QUIVERA

2006-1

Quivera Nueva Época • Número 2006-1
Revista de Estudios Urbanos, Regionales, Territoriales, Ambientales y Sociales.
Facultad de Planeación Urbana y Regional • UAEM
ISSN 1405-8626

null

2006 8(1)

Tabla de Contenido

LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA COMO FACTOR DE LOCALIZACIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE ACTIVOS LOCALES PARA EL DESARROLLO REGIONAL

[Pablo Alberto Vinageras]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

ESTRATEGIAS DE REGIONALIZACIÓN URBANO-RURAL DESDE UNA SOCIEDAD LOCAL: POTENCIAL PARA EL DESARROLLO ENDÓGENO

[Oscar Gabriel Benítez González]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

EVOLUCIÓN DEL SISTEMA URBANO EN MORELOS 1970-2000: UN ANÁLISIS AL INTERIOR DE LA MEGALÓPOLIS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

[Guillermo Olivera][Julio Guadarrama]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

POTENCIALIDADES DEL METRO LIGERO EN LA TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO URBANO

[Carmen Velásquez Marea][Antoni Remesar Betlloch]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

CONTINUIDAD Y CONTRADICCIONES EN LA TRANSMISIÓN DE MODELOS PARA LA PRÁCTICA DEL URBANISMO. EL CASO DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2000-2006

[Héctor Quiroz Rothe][José Ramón Xilotl Soberón]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

LA REORGANIZACIÓN TERRITORIAL DE LA CIUDAD REGIÓN DEL CENTRO DE MÉXICO

[Javier Pérez Corona]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

ENTRE LA RURALIDAD Y LA METROPOLIZACIÓN: UN PROCESO TERRITORIAL DE HUIMILPAN, QUERÉTARO

[Alfonso Serna Jiménez]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA Y PERSPECTIVAS DE IMPACTO REGIONAL

[Alma Alicia Aguirre Jiménez][Francisco Morán Martínez]

Resumen [Español] Texto completo PDF [Español]

DESARROLLO LOCAL EN UNIDADES AMBIENTALES DE LA REGIÓN DEL ALTO LERMA, ESTADO DE MÉXICO

[Nancy Jazmín González Hernández][Ma. Estela Orozco Hernández]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

EL PROGRAMA DE APOYOS DIRECTOS AL CAMPO Y SU RELACIÓN CON EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE. EL CASO DEL MAÍZ

[Fredyd Torres Oregón]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

REDES FORMALES E INFORMALES DE INNOVACIÓN EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE TOLUCA: UN ELEMENTO PARA EL ANÁLISIS DE LOS ENTORNOS INNOVADORES

[Renata Juilliani Ruiz Gutiérrez]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

LA CORTE CONSTITUCIONAL COLOMBIANA Y EL DERECHO A LA EDUCACIÓN DE LA POBLACIÓN DESPLAZADA

[Nelson Jair Cuchumbé Holguín][Julio Cesar Vargas Bejarano]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

LA PLANIFICACIÓN TURÍSTICA. ENFOQUES Y MODELOS

[Maribel Osorio García]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

LA TELEDETECCIÓN SATELITAL Y LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

[Francisco Sacristán Romero]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

TEORÍA E IDEOLOGÍA NEOLIBERAL

[Edel Cadena Vargas]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

LA CONSTRUCCIÓN DE LAS IDENTIDADES DE GÉNERO A TRAVÉS DEL CHAT

[Elizabeth Gómez Etayo][Ximena Vallejo][Julián Trujillo]

Resumen [Español Inglés] Texto completo PDF [Español]

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Página de la revista

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

La infraestructura productiva como factor de localización y especificación de activos locales para el desarrollo regional

Pablo Alberto Vinageras

Facultad de Planeación Urbana y Regional de la
Universidad Autónoma del Estado de México

La infraestructura productiva como factor de localización y especificación de activos locales para el desarrollo regional

Pablo Alberto Vinageras

Resumen

En este trabajo se estudia en particular la relación que existe entre la especificación de activos y la localización y el desempeño industrial en el contexto de competencia territorial. El propósito es distinguir este tipo de factores infraestructurales, sobre todo, al considerar su efecto en el funcionamiento de aglomeraciones productivas. Para lo cual, su desarrollo comprende tres partes. La primera en la que se realizan algunas precisiones sobre los principios y lógica de esta relación bajo una perspectiva regional. En la segunda, se considera su investigación empírica en la región Atlacomulco ubicada al norte estado de México explicando su estructura y distribución espacial. Por último, se sensibiliza la determinación de la infraestructura como factor de localización y de especificación.

Palabras clave: infraestructura productiva, localización industrial, aglomeración.

Abstract

This work studies the relationship between the specification of territorial assets and industrial location and performance of firms, in the context of territorial competition. The purpose is to distinguish this type of infrastructure factors, mainly by considering their effect on the operation of productive agglomerations. It is developed in three parts. The first presents some clarification about the logic and principles of this relationship from a regional perspective. The second consists of empirical research, explaining the structure and spacial distribution in the Atlacomulco Region, in the North of the State of Mexico. Finally, it evaluates the determination of infrastructure as a factor of location and specification in this region.

Key words: productive infrastructure, industrial location, agglomeration.

La incorporación del nivel mezo o regional se ha pensado recientemente como un ámbito de configuración y dirección estratégica de política, especialmente diseñada y orientada para catalizar efectos funcionales y mejorar las condiciones existentes de factores que inciden localmente para la producción industrial. (N. Hansen ,1955 y K. Esser, 1999) Su propósito comprende fomentar ambientes productivos y condiciones de soporte, que favorezca la creación y, sobre todo, el desenvolvimiento de aglomeraciones económicas en las que participan un conjunto de empresas. En ese diseño, es evidente la importancia de identificar prioridades para cada localización industrial, sobre las diferentes condiciones que les afectan y proponer mecanismos, para aprovechar mejor sus potencialidades y cualidades territoriales. En algunos casos, esta preocupación responde a ponderar la diferenciación del desarrollo de las regiones y aplicar criterios e instrumentos comunes de apoyo, según su especificidad; así se parte de una visión más comprensiva, que toma en cuenta esta heterogeneidad y los desequilibrios entre ellas[1]. En otros, como México y refiriéndonos a una escala subnacional, el proceso de regionalización que se adopta, contempla con frecuencia la aplicación de la política regional para el fomento industrial, contemplando medidas y recursos que se canalizan sectorialmente y en distintos programas, que van del nivel federal al municipal y, que se originan desde ámbitos de gobierno distintos al regional, aún cuando indirectamente busquen coordinarse para incidir en éste y en sus aglomeraciones industriales[2]. Este tipo de esfuerzos, requieren conciliarse con las propias necesidades de las empresas, al tomar en cuenta su comportamien-

1 Por ejemplo el caso de los países de la Comunidad Europea y la aplicación de fondos que respondan a una clasificación de objetivos a los que corresponde una región que puede ser beneficiada.

2 En México, han surgido una serie de organismos sobre todo desde mediados de los noventa para apoyar el desarrollo de empresas. Éstos incluyen, en ciertos casos, criterios de regionalización y vinculación entre los distintos agentes participantes del desarrollo de las pequeñas y medianas empresas. Así, se integran organismos de fomento productivo y de instituciones puente que ofrecen un paquete de apoyo de servicios y complementan la acción de instituciones de fomento productivo como son: Nacional Financiera, Bancomext, CONACYT y la Secretaría de Economía. En el estado de México, la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno Estatal en materia de apoyo y fomento al desarrollo empresarial, cuenta entre sus servicios con una serie de programas clasificados como internacionales, federales, estatales y municipales. En cuanto a infraestructura industrial destaca los que ofrece el Fideicomiso para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales

to de manera individual, sectorial o territorial; lo cuál no siempre se puede articular satisfactoriamente y, sobre todo, cuando se analiza desde el ámbito particular de una aglomeración industrial.

En este caso resulta relevante, por un lado, distinguir las características y la base de condiciones específicas que predominan en una localización industrial, tomando en cuenta la importancia que las empresas les dan para su operación (Garza, 1992) y, por otro, las formas de actuación y gobernanza adoptadas en forma más localizada, para explicar la dirección y respuestas para el funcionamiento local y regional. En nuestra investigación se ha pretendido estudiar ambos aspectos y, en particular, en este trabajo se aborda el primero, al considerar en que medida la especificación de activos existentes de una región, puede fortalecer el desenvolvimiento de las empresas.

Desde una perspectiva productiva, la raíz de esta inquietud radica en reconocer la importancia de las decisiones de inversión y localización de nuevas empresas, así como las que permiten fortalecer la operación de las existentes. Las medidas gubernamentales en este sentido, ponen un esfuerzo mayor al fomento y el diseño de incentivos o, a las condiciones básicas que hacen más atractivas sus variantes de ubicación. Por ello, es importante estudiar su proceso respecto a otras regiones, para lo cual, es necesario reconocer los mecanismos de gobernanza particulares que no sólo involucran al sector gubernamental. Del mismo modo, valorar las diversas cualidades territoriales que están estrechamente vinculadas con las características y activos de sus territorios.

Dada la particularidad y formas de rivalidad que caracterizan estos procesos, en nuestro caso, los hemos entendido como de competencia territorial, en el sentido más amplio; es decir, como un estado especifico caracterizado por una territorialidad que involucra la diversidad de sus características físicas, factores y dinámicas que distinguen a un lugar para ser considerado conveniente para recibir inversiones respecto a otros. En nuestra investigación entre estos, se estudian en especial a la especificación de activos. Se supone

---

en el Estado de México. Los Municipios más industrializados han creado y acordado acciones específicas para instrumentar su Sistema Municipal de Apertura Rápida de Empresas y centros de atención Empresarial. En nuestra investigación se han identificado cerca de 100 programas y servicios especiales para los distintos ámbitos según las distintas organizaciones o entidades de apoyo para las pequeñas y medianas empresas señaladas (P.A. Vinageras, 2001).

que los activos fijos sociales con los que se cuenta, según la variedad de tipos de infraestructura productiva, pueden ser examinados por su contribución para las decisiones de localización o desempeño productivo en una región.

En los estudios de los sistemas locales de producción industrial que se han revisado (Vinageras, 2001), se constata que en México, con frecuencia, la concentración de empresas está ligada a una o más industrias tradicionales o de ciclo de producto en su fase de madures participando empresas de escala pequeña y mediana. El carácter endógeno de dicha concentración, está delimitado mejor cuando las actividades productivas son más homogéneas y se ligan a la presencia histórica de una identidad regional. Los vínculos hacia atrás y hacia delante con otras empresas y la formación de redes productivas, existen de manera incipiente y principalmente, sobre la base de disminuir costos de producción o distribución y no de desarrollo de tecnología. Se caracterizan para su especialización, por el supuesto de mejorar la capacidad de oferta, cada vez más orientada por las actividades de comercialización y con la intención de ampliar su mercado nacional o foráneo. Así, surgen en ocasiones necesidades respecto de nuevos diseños, procedimientos de fabricación, tecnologías modernas y medidas de comercialización que involucran a varios productores.

La respuesta para impulsar y enfrentar su competitividad supone contar con el soporte de infraestructuras determinadas o con alto grado de especificación (infraestructura logística, ambiental, del conocimiento, innovación, comunicación e información), que operan a la par de las básicas tradicionales y que, generalmente, se reestructuran con la posibilidad técnica y de organización que ofrecen las primeras. Ambas, han influido en la generación de sinergias productivas de orden territorial, así como la posibilidad de permitir una mayor flexibilización de las empresas.

En este trabajo se estudia en particular la relación que existe entre la especificación de activos y la localización y el desempeño industrial en el contexto de competencia territorial. El propósito aquí, es distinguir este tipo de factores territoriales, sobre todo, al contemplar su efecto en el funcionamiento de aglomeraciones productivas. Para lo cual, su desarrollo comprende tres partes. La primera en la que se realizan algunas precisiones sobre los principios y lógica de esta relación bajo una perspectiva regional. En la segunda, se considera su investigación empírica en la región Atlacomulco ubicada al norte estado de México explicando características de su estructura productiva y distribución espacial. Esta región comprende

a nueve municipios en los que se han identificado al menos nueve localizaciones industriales por la presencia de empresas de manufactura. Por último, se sensibiliza las condiciones de la infraestructura como factor de localización y de especificación.

1. Relación entre la actividad, productividad y necesidad de especificación de activos: principios y lógica de análisis

Al tomar en cuenta el balance regional, es importante estudiar la presencia y distribución de la especificación de sus activos sociales fijos. Las infraestructuras productivas son activos primordiales para el desarrollo regional y un factor potencial que actúa para el descubrimiento y revelación de actividades industriales. Dependiendo de la particularidad de cada lugar, la infraestructura se desempeña como factor estratégico, estructural o limitante y permite inducir cambios estructurales relacionados con la localización, modernización y reestructuración de las empresas. Es posible suponer, que aún cuando algunas infraestructuras son indiferentes para la localización industrial, existe un grupo de ellas que marca significativamente la diferencia en las decisiones sobre la ubicación y desempeño productivo. Por esta razón se afirma que la infraestructura tiene un significado peculiar en la especificación de activos.

El sentido potencial de este factor, expresa un estado sustancial de la existencia de activos que permiten acelerar la dinámica del desarrollo local. Su creación, como parte de una política regional, requiere de mecanismos de gobernanza que operan con frecuencia por medio de redes institucionales de intermediación. Éstas son imprescindibles como parte de la constitución de un ambiente industrial. (Vinageras, Pablo Alberto, 2003) En la consolidación de este ambiente, la competencia territorial toma un lugar significativo. (E. Malecki, 2002) Su reconocimiento, guarda relación con tales características potenciales, al resultar de formas de colaboración y políticas de fomento regional, que cohesionan decisiones públicas y privadas en beneficio de las aglomeraciones productivas y mejoran cualidades territoriales para su estructura productiva. En estas últimas, se inducen sinergias que permiten dinámicas de organización y localización productivas más atractivas, en contraste con otros lugares.

Todo ello, promueve una mayor entrada de inversiones y la creación o fortalecimiento de un sistema territorial de producción,

que en ciertos casos dada su consolidación, puede tener la posibilidad de generar innovación local y facilitar la reestructuración y el desenvolvimiento productivo. No obstante, las ventajas por el efecto general logrado, implican un entorno de rivalidad entre territorios por la búsqueda de capitales, donde sus respuestas, a mayor intensidad y madurez, crean círculos virtuosos de transformación; pero también negativos, para ciertos sectores locales o lugares en desventaja. De igual modo, se afirma que los incentivos, la inversión destinada a favorecer la localización por planta u otro tipo de facilidades que son ofrecidos, cuando son excesivos, pueden distorsionar las condiciones reales para el funcionamiento del propio mercado o, desvirtuar el balance de recursos gubernamentales asignados para los distintos lugares.

Principios en la lógica de organización territorial

Partiendo del supuesto de que La competencia territorial se supone que es resultado de un proceso secuencial de transformaciones territoriales, originado por acciones coordinadas de los principales agentes productivos e institucionales, que influyen sobre las decisiones de un territorio y permiten consolidar ventajas comparativas y crear ventajas competitivas respecto a otros lugares. La especificación de sus activos, consolida estas características y logra sinergias con la presencia articulada de factores determinantes para un ambiente industrial. La especificación puede inquirirse en factores, como son: soporte material y no material, capital social e innovación. Este proceso, pasa por etapas que se ligan con la evolución de la estructura productiva. Su secuencia presupone partir del desarrollo de actividades fragmentadas, individuales (o en todo caso dirigidas por pocas empresas de mayor escala), a etapas posteriores; las cuales configuran un tejido productivo con mayor control, cohesión y sostenimiento de condiciones de competitividad, soporte e innovación. (M. Piore y C. Sabel, 1984; W. Coffey y M. Polés, 1984; S. Allen, 1988 y R. Camagni, 1995). En síntesis las características de un estado de competencia territorial son:

- Concentraciones de unidades en aglomeraciones que son fuente para la constitución de sistemas territorial de producción con distintas formas de agrupación industrial.
- El comportamiento y cultura de redes adoptado en estos sistemas.

- La sinergia productiva que se logra para el conjunto productivo y que es compartido por cada empresa, al favorecerse por su ambiente industrial.
- La acción social colectiva fortalecida mediante la colaboración, solidaridad, confianza y principios de mutualidad.
- Diversificación para sus mercados y orientación hacia el intercambio extra-local, regional, nacional o internacional.

Un elemento adicional a considerar en este sentido, es la propia configuración de las empresas trasnacionales que experimentan comportamientos de estructuración distintos al modo fordista. En este caso, el territorio es una dimensión clave en estos procesos de reubicación y desplazamiento descentralizado de algunas funciones, hacia territorios en los que se encuentran condiciones más atractivas para el desempeño más eficiente y estratégico de las empresas y enfrentar la progresivamente mayor competencia internacional. Dicha competencia refleja entre otros aspectos: la capacidad tecnológica, el control sobre los mercados de consumo, la posibilidad de lograr economías con la reducción de costos de producción y, por último, la cada vez más apreciable garantía de actuación derivada del apoyo regulatorio institucional. La entrada de inversión foránea directa provoca nuevas necesidades o condiciones en las propias regiones, que ayuden a favorecer la complementariedad respecto a dichas inversiones. (E. Schoenberger, 1985; P. Dicken y otros, 1995) La recomposición territorial y productiva fija condiciones que exigen reformas para acceder y atraer capitales en un entorno de competencia. Las ventajas por mano de obra, salario o condiciones de organización laboral no rígidas, ubica y clasifica tradicionalmente a ciertos lugares; sin embargo, surgen otra serie de aspectos cualitativos y capacidades territoriales cada vez con mayor peso en las decisiones de localización.

Especificación de activos

Uno de los componentes esenciales que expresan a la competencia territorial, es la especificación de activos. En términos generales, la especificación está ligada con la forma en que cada activo cumple eficiente y oportunamente con las normas, incentivos, regulaciones, cobertura o modalidades de servicio. Su proceso es imprescindible para distinguir las cualidades y capacidades

territoriales. Sin embargo, es interesante preguntarse, cuáles son las características que pueden distinguir su incidencia sobre todo en relación con el desenvolvimiento productivo.

Algunos autores trazan una línea importante para su clasificación, al considerar que dicho proceso de especificación tiene mayor significado territorial, cuando su presencia hace posible diferenciar a un lugar de otro, respecto a las decisiones de localización y operación productiva; es decir, los activos en este caso, no son indiferentes para este tipo de decisiones y es posible reconocer su mayor incidencia, por lo que a este grupo de activos se le llama como "determinado". (M. Storper, 1997; K. Colletis y B. Pecqueur, 2001) Mientras tanto, en el caso opuesto, este es un grupo de activos "no determinado". La lógica para clasificar los activos de esta manera, en nuestro caso, radica en tener la posibilidad de identificar su contribución en condiciones de potencialidad y competencia territorial.

En síntesis, desde la perspectiva territorial la especificación de activos se entiende como la diferenciación de aquellos activos que son singulares para un territorio respecto a su presencia y aprovechamiento. En especial en comparación con otros territorios, que por su incidencia favorecen especialmente a: incrementar los flujos de inversión domestica o extranjera con destino local; hacer más eficiente la movilidad de mano de obra; crear y sostener servicios para la producción o rutinas para la innovación. Estas últimas, se caracterizan, sobre todo, por diferencias cualitativas, tales como: accesibilidad, atracción de recursos, o el tipo de integración de un territorio. La ventaja de su identificación supone para una estrategia regional, graduar la calidad y tipo de infraestructuras de manera que progresivamente los grupos de activos determinados tengan un mayor peso en las decisiones de política regional orientadas al desempeño de empresas.

2. Infraestructura productiva y su importancia para la especificación de activos en la Región Atlacomulco[3]

El análisis parte de reconocer características de la estructura productiva industrial en la zona de estudio y sobre la cual incide la infraestructura productiva. En las zonas Poniente y Oriente en que se divide al Estado de México, la distribución y capacidad física de cobertura de la infraestructura, ha guardado un comportamiento parecido respecto a la concentración de las actividades productivas industriales. En ambos casos, esta distribución refleja un desequilibrio entre estas dos zonas.

A finales de la década de los noventa, la participación de las actividades productivas de la Zona Oriente, fue de más de tres cuartas partes del total del estado. De un poco más de 64.1 mil empleos adicionales generados en la entidad, el 64.3 por ciento correspondió a la Zona Oriente, manteniendo una tasa anual del crecimiento de unidades del 2.2 por ciento, en comparación con el 1.0 por ciento de la Zona Poniente, entre 1993 y 1998. De la misma manera, la estructura productiva por subsectores, se muestra en todos ellos, una presencia superior en la Zona Oriente. Las cifras indican que la actividad de manufactura no solo ha continuado siendo mayor en la primera zona, sino que la diferencia entre ellas se ha venido aumentando desde la década anterior.

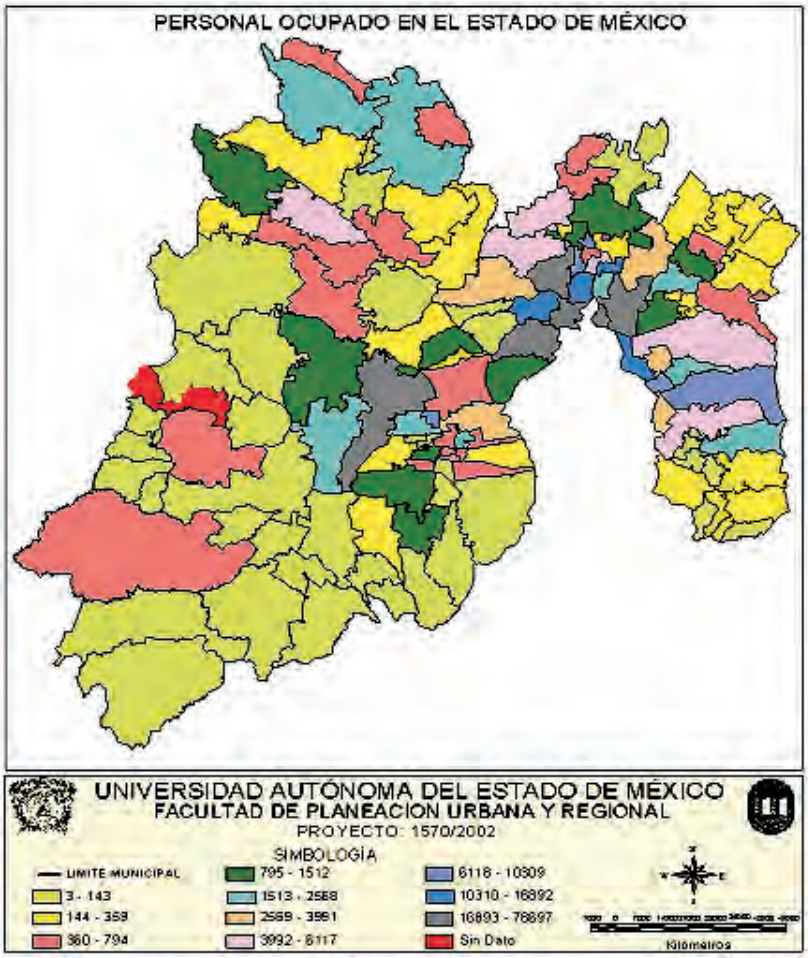
Zona Poniente

En la Zona Poniente ha existido una situación de desequilibrio parecida respecto a las seis regiones en que se divide[4]. Entre ellas, en la región de Toluca se encontraban tres de cada cuatro empresas y una proporción semejante de la mano de obra ocupada en la in-

3 La información primaria se genera a partir de tres fuentes importantes: autoridades responsables de las políticas, encargados de la administración de las zonas industriales de las regiones en estudio y las empresas con mayor importancia en relación con la estructura productiva regional. Los principales indicadores de los diferentes grupos de infraestructuras que se han seleccionado, son más de 125 y se han agrupado de acuerdo con su distinción por su especificación de activos y respecto a las principales características a estudiar en cada dimensión (Vinageras, Pablo Alberto, 2003).

4 Se utiliza la regionalización denominada única definida en 1982 por el Gobierno del Estado de México. Las seis regiones son: Toluca, Atlacomulco, Tejupilco, Valle de Bravo, Jilotepec y Coatepec Harinas.

Figura 1. Distribución del personal ocupado del sector industrial de manufactura en el Estado de México en 1998.



Fuente: Elaboración propia con base en información de los censos económicos (INEGI,1999).

dustria en 1998. La tasa de crecimiento anual de esta región fue de casi el doble que la del resto de las otras cinco regiones, medida tanto en número de establecimientos como de personal ocupado[5]. En conjunto cuatro subsectores agregan más el 80 por ciento del valor de la producción esta Zona[6].

La estructura productiva en esta zona distingue a dos regiones por su actividad industrial, Toluca y Atlacomulco. La primera, con una presencia superior de 77.1 por ciento de la mano de obra, mientras que la segunda con el 14.0 por ciento. El resto de las regiones ha tenido una presencia de industria muy inferior. Se puede inferir que el predominio de la actividad se ha mantenido en los municipios de la Región Toluca, mientras que las tasas de crecimiento en el resto, ha sido menor. La concentración, también puede ser analizada por los principales municipios manufactureros de las regiones. Así, al tomar en cuenta los 10 municipios con mayor actividad industrial, estos representan más del 65 por ciento de la zona respecto a mano de obra ocupada. En estos municipios las empresas se encuentran generalmente en una zona industrial, solo con la excepción del municipio de Toluca, que presenta una distribución más policéntrica y un mayor número de parques industriales.

En los últimos años, la política general de infraestructura industrial para mejorar las condiciones materiales de operación para las empresas, ha significado aplicar medidas sobre la existencia de activos existentes, más que crear nuevos esquemas para los municipios de esa zona. Sin embargo, esto no debiere impedir identificar otros lugares, aprovechados potencialmente para promover balance regional, al considerar la emergencia de centros urbanos intermedios con mayor crecimiento demográfico y escasa actividad industrial; sobre todo, si actualmente la mayor parte de la base industrial se integra a lo largo del Corredor Industrial Norte del Estado de México, en contraste con el resto de la Zona que presenta niveles inferiores de esta actividad.

---

5 En el primer caso la tasa de crecimiento respectiva de la Región Toluca y la del resto fue de 13.6 y 6.4 por ciento, mientras que en el segundo, fue de 2 y –2.7 por ciento respectivamente según los datos censales de 1993 y 1998. (INEGI, 1994; INEGI, 1999).

6 Esta distribución se presenta también con respecto a variables que podrían reflejar el uso industrial de infraestructuras como son: el valor de los activos en terrenos, consumo de energía eléctrica, unidades y equipo de transporte, uso de combustibles o aceite, unidades y equipo de computo, maquinaria, equipo de oficina u operación.

Región en estudio

La Región Atlacomulco agrupa a 9 municipios[7] y ocupa el 19.6 por ciento de la superficie de la zona. Ésta tiene el segundo lugar en importancia en la Zona Poniente respecto a la actividad manufacturera o a su capacidad infraestructural. Por ejemplo, al considerar la evolución de la población económica activa, en la mayoría de sus municipios se observa un crecimiento significativo y ascendente sobre todo en los municipios con mayor nivel de industrialización. Estos municipios han tenido una particpación mayoriataria en las ramas industriales. En el caso de Jocotitán sus empresas contribuyeron con cuatro quintas partes y de Atlacomulco con casi todo el resto, según el censo de 1998. En particular en el sector de manufactura los muncipios con cifras superiores son Atlacomulco, Jocotitlán e Ixtlahuaca[8].

En general, en la región de Atlacomulco, la actividad de manufactura descansa en un número reducido de empresas, el cual en los últimos diez años, no rebasa el medio centenar. Los cuatro subsectores con mayor nivel de actividad son: (32) Textiles, prendas de vestir e industria del cuero, (35) Sustancias Químicas y Fabricación de Materiales Plásticos, (37) Industria Metalicas Basicas y (38) Productos Metalicos Maquinaria y Equipo. Mientras el primero, es relevante al igual que el cuarto por el personal ocupado, los otros son por escala, activos y volumen de producción. No obstante, entre ellos destaca el subsecotr 38 como el de mayor importancia de la región.

Lo anterior, muestra que las regiones en estudio, cuentan con una estructura muy concentrada desde las perspectivas sectorial y territorial. Sin embargo, respecto a esta última, es importante destacar para el desarrollo futuro de la Región de Atlacomulco, la forma en que los principales nodos están ubicados, pudiéndose aprovechar bajo una lógica regional, las condiciones muy favorables de proximidad física entre ellos, considerando a sus zonas, unidades y

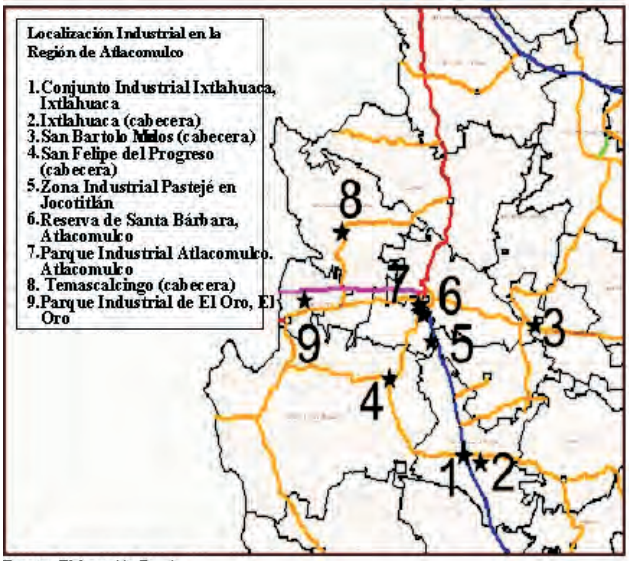
---

7 Los municipios son: Acambay, Atlacomulco, Ixtlahuaca, Jiquipilco, Jocotitlan, Morelos, El Oro, San Felipe Del Progreso y Temascalcingo según la regionalización única (Sánchez Colín, 1983).

8 Un caso especial es el del municipio de Temasaclacingo, que aparece según el Censo Industrial de 1999 con un número significativo de establecimientos (366). Al parecer la explicación es debido a la creación de unidades productoras de productos artesanales que se incrementan notablemente y que se encuentran localizadas a lo largo de la carretera Atlacomulco-Temascalcingo-El Oro.

parques industriales. De igual modo, su integración al Corredor Industrial Norte de la entidad, dada la ubicación de éstas a lo largo de la carretera Toluca – Palmillas.

Figura 2. Ubicación de las principales localizaciones industriales de la región Atlacomulco



Fuente: Elaboración Propia

Infraestructura productiva y localización de empresas[9]

En el Estado de México la creación, promoción y funcionamiento de zonas o parques industriales, desde finales de la década de los

9 En esta investigación se ha sensibilizado la opinión de las empresas en la zona de estudio aplicando una cédula de información. En su instrumentación se contempló a un grupo de éstas que permitió entre otros aspectos, reconocer cómo las empresas jerarquizan a diversos factores, según la localización, operación y realización de procesos productivos en la zona o parque industrial o en lugares de menor actividad industrial. Para ello se tuvo en cuenta la cobertura y satisfacción de servicios públicos como usuario de activos y la decisión que originó a dicha localización o influyen actualmente en su desempeño. En su análisis, se tomó su clasificación de acuerdo a características como: naturaleza sectorial, mercado, escala, de uso de servicios públicos y año de inicio de actividades.(P.A: Vinageras, 2003)

sesenta, fue una medida fundamental para fortalecer su proceso de industrialización. No obstante, su construcción se realizó con determinaciones de política industrial y desarrollo de obras, estas fueron enmarcadas en el esquema previo de protección. En términos generales, la promoción de zonas o parques industriales fue una alternativa esencial que ayudó primero a modificar y, más tarde, a remplazar el esquema de protección a la industria. La creación de zonas o parques se originó en los municipios conurbados de la Zona Oriente y luego se expandió a algunos municipios de la Zona Poniente. De igual modo, los proyectos en un principio fueron desarrollados por iniciativa privada y, a partir de los ochenta, con la creación del Fondo para el Desarrollo de Parques y Zonas Industriales en el Estado de México (FIDEPAR), también mediante la inversión pública.

En esta entidad las medidas de promoción o construcción de zonas y parques industriales, se reforzaron con incentivos para la localización según las prioridades de planeación regional económica y, de acuerdo con criterios de descentralización relacionados con el control, consolidación o promoción de los municipios. A pesar de su lógica e intención, al pasar dos décadas de su aplicación, hoy se puede apreciar que su impacto, no logró revertir el proceso de desbalance regional. Este continúa acentuándose aún con una mayor celeridad del crecimiento industrial de la Zona Oriente, sobre el de la Poniente; no obstante, con avances de consolidación en ciertos municipios de esta última, sobre todo ubicados en la Región de Toluca.

La atención a la promoción regional industrial de los ochenta, fue una experiencia que no se repitió en los noventa. En esta década, las medidas se orientaron por un lado, a la consolidación y, en menor medida, a la creación de algunos parques industriales. Por otro, con mayor énfasis, a medidas que facilitaran institucionalmente la desregulación de procedimientos, trámites y permisos para la localización de nuevas empresas.

En este sentido, fue importante la creación y organización de la Comisión Estatal de Atención Empresarial, los Sistemas Municipales de Apertura Rápida de Empresas y Centros de Atención Empresarial, a través del Programa de Mejora Regulatoria y de la Atención de la Actividad Empresarial. Recientemente, se han contemplado algunas facilidades, también en materia de regulación ambiental para algunas empresas, por ejemplo, con la legislación para la apertura *express* de micro y pequeñas empresas de nulo y bajo riesgo.

Identificación de los sistemas territoriales de producción

Según información censal en el Estado de México se ubican 42 corredores, zonas o parques industriales (PCCI) de los 381 que existen en el País[10]. De ellos, 26 se localizan en la Zona Oriente y 16 en la Zona Poniente. Mientras que en los primeros se encuentran 1,627 unidades económicas en la segunda 510. De estas últimas, solo 161 pertenecían a empresas del sector de manufactura en parques industriales, que generaron 33,035 empleos. Del total de PCCI de la Zona Poniente, el 75 por ciento se encontraba en la Región Toluca donde se ubicaba el 82 por ciento de las empresas y el 68 por ciento del personal ocupado.

El resto de las empresas y empleos se localizaba principalmente en la Región de Atlacomulco, con excepción del Parque Industrial de Jilotepec. En la Zona Poniente, el fomento de parques o reservas industriales, a partir de la creación de FIDEPAR, ha conjugado en total 14 localizaciones operadas por este fideicomiso. La superficie de estos suma un total de 948.6 hectáreas, con capacidad de alojar más de 660 empresas, considerando que de los lotes disponibles, 300 empresas han adquirido algún lote y 140 están operando (GEM, 2000). Adicionalmente a estos, existe otro conjunto de ocho ubicaciones que se originaron por iniciativa privada, las cuales suman una superficie de más de 750 has.

Así como se presenta una alta concentración en términos sectoriales, de igual modo sucede en la localización de zonas o parques industriales. En la región de Atlacomulco se encuentran actualmente identificados cinco PCCI, considerando a dos nuevos emplazamientos de reciente creación[11] y son: el Parque Industrial Atlacomulco y Parque Industrial Santa Barbara en el municipio de Atlacomulco, Parque Industrial el Oro en el municipio de El Oro, Parque Industrial de Ixtlahuaca en el municipio de Ixtlahuaca y la Zona Industrial Pastejé en el municipio de Jocotitlán. En conjunto los cinco suman una superficie de 489 ha, donde actualmente se ubican más de cincuenta empresas. Adicionalmente a estos lugares, existen empresas en algunos municipios de la región como son Ixtlahuaca (2), Temascalcingo (3), Morelos (1) y San Felipe del

---

10 En: Parques, ciudades y Corredores Industriales de México, Censos Económicos 1999, Enumeración Integral, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

11 Estos dos son: Parque Industrial Ixtlahuaca "Hermandad del Estado de México" y Parque Industrial Santa Bárbara.

Progreso (1), donde su localización queda fuera de los parques y su número es menor a diez.

Por tanto, en la región de Atlacomulco se pueden considerar seis municipios donde es posible hallar cerca de 60 empresas con actividad de manufactura. Entre ellos a su vez, se pueden identificar tres aglomeraciones de manufactura relevantes: Parque Industrial de Atlacomulco, Ciudad Industrial de Pastejé y Parque Industrial de Ixtlahuaca. Este último, al ser un parque industrial nuevo, se esperaría que en el mediano plazo se consolidara con esas características. En el resto de los municipios, no obstante que pueda tener algún Parque Industrial, por el número de empresas de manufactura y su evolución podrían considerarse sólo como localizaciones industriales de menor actividad (LIMA).

De localizaciones dedicadas, dos de ellas, el Parque Industrial Atlacomulco y la Unidad Pasteje tienen su mayor crecimiento en la década de los ochenta, y son las que mayor oferta de superficie y participación de empresas tienen en operación actualmente. Los otros tres Parques Industriales: Conjunto Industrial Ixtlahuaca, Santa. Bárbara y El Oro, muestran menor actividad, no obstante los dos primeros son de reciente creación, el primero con cinco años en funcionamiento y el segundo en proceso de construcción; ambos incorporan una infraestructura más moderna y están previstos para el soporte de empresas que requieran efectuar innovación tecnológica y sustentabilidad ambiental. Mientras tanto, el Parque industrial de El Oro, no obstante, que cuenta con una superficie de 62 ha disponible, sólo se mantienen en operación dos empresas pequeñas orientadas a la actividad artesanal.

En la región se podrían contemplar al menos cuatro formas de comportamiento ínter productivo de las empresas en las diferentes aglomeraciones y LIMAs:

1. Comportamiento individual: responde generalmente a una empresa generalmente pequeña o mediana que se dedica a giros de subsectores o ramas con ciclos de producto más maduros y tradicionales: por ejemplo de textiles, calzado, plásticos o reparación o transformación de partes o equipamiento industriales. Sus procesos son menos flexibles y se opera en términos de competencia sobre la base de pecios y calidad y menos sobre estrategias de diversificación o desarrollo de tecnologías.
2. Comportamiento corporativo hacia fuera del sistema productivo y la región: Son generalmente una o más empresas ubicadas en la zona o parque industrial que son generalmente medianas filiales que se integran a un corporativo de capital nacional o inter-

nacional, cuyas decisiones y rutinas principales de control, organización, desarrollo, innovación, planeación y logística pueden ser realizadas no de manera propia sino en acuerdo o bajo los lineamientos de las estructuras superiores corporativas ubicadas ya sea en México o en otros países.

3. Comportamiento corporativo en el sistema productivo: Son empresas filiales que forman parte de una corporación que ha buscado integrar en la zona o parque industrial la solución de varias fases de su función productiva. Dada la masa crítica que alcanzan con varias instalaciones próximas dentro del parque tienen también influencia significativa sobre las decisiones y desarrollo del parque y ambiente industrial.
4. Comportamiento corporativo en la región: las empresas en este caso pertenecen a un grupo corporativo o empresarial, que actúa regionalmente aprovechando las ventajas de proximidad, disponibilidad de mano de obra e infraestructura económica y de telecomunicación de la región para distribuir algunas plantas no varias localizaciones industriales. Su funcionamiento bajo estas condiciones es adecuado para la operación del régimen de maquila al que pertenecen y su producción también ubicada en ciclos de producto maduros, es para la exportación.

3. Relevancia y determinación de factores de infraestructura para la localización y desempeño industrial

Una condición que influye directamente en una aglomeración, es la presencia de ciertos factores de localización y soporte para sus empresas. Como afirmamos estos factores, se distinguen como determinados o no-determinados según el grado de importancia o indiferencia, por su especificación, como activos para las decisiones de las empresas. Los factores de infraestructura básica, económica o tecnológica se clasificaron en dos series, según criterios estadísticos que ayudaron a confirmar y valorar su determinación y contribución al proceso de especificación de activos. Lo anterior supuso en este trabajo, que además de contar con condiciones materiales básicas, existían factores determinados que tomaban importancia de acuerdo con las características de las empresas; lo cual se confirmó ya antes en un ámbito agregado sectorial y se trató de hacerlo de forma más particular en el ámbito local.

Los factores sensibilizados en la investigación para este propósito, se señalan a continuación:

a) Factores de infraestructura básica

Este grupo se relaciona con la instalación y operación de: red hidráulica, drenaje pluvial y sanitario, descarga de agua, energía eléctrica, alumbrado público, pavimentación y mantenimiento de vialidades, pago de servicios públicos y telefonía rural. En general este grupo tiene mayor importancia que los demás para las empresas. Lo cuál refleja aún en la región, que las condiciones materiales básicas de bienes intermedios para la producción, guardan mayor relevancia. Esto indica dos situaciones: la necesidad de mejorar las condiciones de redundancia, continuidad y calidad del aprovisionamiento de los servicios públicos que son deficientes en estas infraestructuras y, segundo, que las empresas como usuarias, no confían en la certidumbre y seguridad permanente de su provisión, lo que en consecuencia restringe valorar mejor a factores ligados con infraestructuras económicas y tecnológicas. En particular, las infraestructuras que ocuparon lugares de mayor importancia por la escala de opinión fueron en orden: red de energía eléctrica, vialidades pavimentadas, alumbrado público y drenaje sanitario y pluvial.

b) Factores de infraestructura económica y tecnológica

Los factores de este grupo incluyen aspectos relacionados con la disposición de infraestructuras de comunicación terrestre, ferrocarriles, aérea o portuaria, así como, de energía y telecomunicaciones. La importancia para las empresas de este grupo de factores en general fue menor al grupo anterior, lo que indica suponer que en el presente, es más importante para las empresas que se cubran las necesidades de servicios públicos básicos para su funcionamiento individual, que aquellas que puedan mejorar su funcionamiento por insertarse a redes en las mismas localizaciones industriales o fuera de ellas. La relevancia para la localización y desempeño de las empresas, según su opinión, es mayor respecto a las infraestructuras de comunicación terrestre y las telecomunicaciones. El acceso a infraestructuras aeroportuaria, ferroviaria, portuaria o de aduana, es más indiferente en el presente; lo que se explica dado que estos servicios se encuentran lejos de las localizaciones industriales de la región. El transporte de carga por carretera es el modo principal

para la movilización de mercancías hacia los mercados o de insumos para la producción. De igual manera, por las características de ubicación, la infraestructura de telecomunicación es vital para el funcionamiento de las empresas considerando, que una buena parte de ellas, mantienen relaciones intra-productivas de forma corporativa o ínter-productivas, con otras empresas proveedoras o ligadas con su mercado de consumo intermedio o final. La mayor parte de las empresas, en este sentido, mantienen el contacto hacia lugares ubicados más allá de la región, considerando por ejemplo como ámbitos más importantes a la Ciudad de México, el país o el destino internacional.

En este grupo, los factores que presentaron mayor escala para la localización o funcionamiento de las empresas, fueron en orden de importancia: planta de tratamiento, acceso a carretera federal y servicios de telecomunicación e información de fibra óptica o Internet de banda ancha. En este grupo de factores se asume un patrón de opinión común, ya que la mayoría de las empresas mantiene una posición semejante sobre su importancia.

c) Factores de otros servicios de soporte a la actividad productiva

En este grupo de factores de localización se incluyen servicios relevantes para dar soporte y condiciones efectivas para el desempeño de las empresas, tales como: salud, educación, laboral, gobierno, banca, vivienda, hoteles, cultura y recreación, equipamiento urbano, subcontratación e investigación. De acuerdo con la opinión de las empresas, en promedio, la importancia de este grupo, es mayor al anterior y más parecido al de las infraestructuras básicas. Destacan en orden de importancia: los servicios de tramitación y facilidades gubernamentales para la instalación de plantas, los servicios bancarios, los de redundancia de mano de obra indirecta, educación técnica, subcontratación y equipamiento urbano. Es interesante notar, que los factores que consideran los servicios de investigación o desarrollo tecnológico guardan un orden inferior que los anteriores. Se infiere también, que existe mayor preocupación e interés por factores más esenciales y tradicionales, que aquellos que implican más facilidades para desarrollar procesos de reestructuración productiva o de innovación en las empresas.

Al tomar la escala de valoración individual de los factores, se confirma lo anterior, al considerar que los factores que recibieron la

máxima calificación por el mayor número de empresas, fueron: la disponibilidad de mano de obra indirecta, servicios bancarios, facilidades para tramitación de licencias de instalación, hospitales y facilidades bancarias; a continuación les siguen, educación técnica y servicios de contratación. El hecho de que estos factores tengan un significado importante y semejante al de los dos grupos anteriores, es evidencia de la ubicación de las empresas no sólo por la disponibilidad física de servicios e infraestructura de un parque industrial, sino también, de una serie de condiciones complementarias que constituyen de manera integrada un ambiente industrial. Esta posición, contrasta con estrategias de localización de políticas regionales previas, en cuanto a que ahora se reconoce al conjunto de todos los factores que deben disponerse de manera articulada. Así, podemos afirmar que la consolidación de un estado de competencia territorial y la atracción de un lugar, deben originarse a partir de instrumentar medidas para promover al territorio en forma sistémica y comprensiva.

Los servicios de apoyo y complementarios a las localizaciones, se caracterizan en general, por obtenerse de manera suficiente en sus condiciones de operación. Sin embargo, en caso de desarrollar el potencial de la superficie por vender, podría requerirse de igual modo una mayor cantidad y variedad de servicios. En las localizaciones dedicadas de mayor antigüedad, se ha buscado dar atención especial a estos aspectos. En el caso de los parques de Atlacomulco y Jocotitlán, se ha construido equipamientos de este tipo, expresamente para dar servicio a los empleados. En Atlacomulco, además, se cuenta con una oferta variada de promociones de vivienda, así como proximidad a oficinas administrativas de servicios públicos privados o públicos. De la misma manera, se ubican a una distancia razonable equipamientos de salud o educación técnica y superior u hoteles y bancos.

Factores de Sinergia

El análisis de los factores de sinergia tuvo un orden de valoración menor en importancia que aquellos factores y características, relacionados anteriormente, con la localización industrial y la determinación de activos. Ello indica, que para las empresas de la región, es aún de mucho mayor relevancia la disponibilidad de servicios básicos en su localización, que aquellos que promuevan un comportamiento más de interdependencia, gobernancia e innovación de su ambiente productivo. Al contemplar el conjunto de es-

tos factores por la posibilidad de su agrupación, estadísticamente se redujeron en dos componentes. El primero ligado con aspectos de intermediación, gobernabilidad, relaciones y ambiente productivo, mientras que el segundo, se vinculó más bien con aspectos de organización interna de las empresas. Lo anterior corrobora la importancia de separar en este tipo de factores de la operación de las empresas y las condiciones del ambiente productivo.

Los factores que guardan mayor importancia para las empresas encuestadas son los que atañen a su organización intra productiva y de naturaleza ínter productiva. Entre los primeros destaca la relevancia de la adopción de formas flexibles para la producción, las formas de integración vertical como el desarrollo de cadenas de proveedores y esquemas de subcontratación, así como el considerar clave a la información como medio para realizar intercambios productivos y de comercialización. Enseguida, se contempla aquellas condiciones que permiten elevar su productividad y obtener una mejor posición competitiva respecto a su entorno. Los resultados superiores de la valoración de estos factores, se explican más por una percepción individual de las empresas, que la de su actuación territorial en las localizaciones industriales. Es interesante en este caso, confirmar que aquellos factores que se vinculan con el ambiente industrial para la consolidación de sinergias, en un sentido más cualitativo, se presenta más por las relaciones corporativas o de mercado de las empresas, que por su intervención directa en el intercambio de rutinas de procesos que se compartan en una zona o parque industrial. Sin embargo, en el caso del Parque Industrial de Atlacomulco hay excepciones interesantes en este sentido; existen relaciones entre plantas o instalaciones en el mismo parque que pertenecen a un mismo grupo corporativo.

Conclusión

El significado de la infraestructura se ha contemplado de acuerdo con tres tipos de incidencia: productiva, territorial y funcional. La precisión de la infraestructura bajo este enfoque, se ha estudiado desde dos perspectivas. La primera, distingue los procesos de interrelación entre el capital público en infraestructura y la producción sectorial en forma de agregada. La segunda, que es la que se aborda aquí, toma en cuenta al territorio como elemento fundamental para involucrar activos como factor esencial de localización industrial y palanca para su promoción, desarrollo de capacidades territoriales y especificación.

En el contexto de la política regional se hace hincapié que las estrategias de los últimos años que conciernen a la localización de actividades industriales, han buscado fórmulas que identifiquen potencialidades y ventajas competitivas, sujetándose a condiciones de ordenamiento integral local y regional.

En el Estado de México, la convergencia de recursos y factores que fortalecieron la concentración industrial en los municipios conurbados, hace evidente con el tiempo la presencia de más diseconomías, que restrinjan cada vez más las opciones de expansión y crecimiento productivo. Por otro lado, en la Zona Poniente, destaca una primacía de la Región de Toluca. En ambas zonas del Estado de México la distribución y capacidad física de cobertura de la infraestructura, ha guardado un comportamiento parecido respecto a la concentración de las actividades industriales. Al analizar el crecimiento de la actividad industrial se ha verificado que no se ha modificando significativamente las condiciones que desde los sesenta han predominado para establecer el desbalance regional de la entidad. Mientras tanto, en la Zona Poniente ha existido una situación de desequilibrio parecida respecto a sus regiones y la región de Toluca. La composición de la estructura productiva en esta Zona distingue a dos regiones: Toluca y Atlacomulco y a cuatro subsectores que en esta última permiten cierta concentración.

El papel de la infraestructura en el desarrollo regional de la Zona Poniente se contempla de manera más amplia. Por ello, se estudian algunos factores para medir su contribución y considerar que tan factible es analizar a las empresas en forma colectiva y no de manera individual. En este sentido, la competencia territorial se supone por transformaciones originadas por acciones coordinadas de los principales agentes productivos e institucionales que se fortalecen por la especificación de activos y ventajas con respecto a otros lugares. Aquí se ha hecho hincapié en distinguir activos por su determinación. La clasificación supone una estrategia regional que gradúa la calidad y tipo de infraestructuras, de manera, que progresivamente los grupos de activos determinados tengan un mayor peso en las decisiones industriales. Ello supone, que a medida que las industrias se vuelven más complejas modifican sus factores de localización tradicionales. La investigación analiza cuál es su importancia y confirma que existe tal significado territorial por la propia estrategia productiva y, en ciertos casos, competitiva de las empresas. Se han contemplado indicadores de los diferentes grupos de infraestructuras para hallar evidencias sobre esta importancia y reconocer su incidencia en decisiones de localización y desempeño productivo.

Los factores de infraestructura básicas en general tienen mayor importancia para las empresas, por la necesidad de mejorar las condiciones de redundancia, continuidad y calidad del aprovisionamiento. Estas infraestructuras aún siguen teniendo una importancia relevante sobre decisiones de localización y funcionamiento de las empresas. Por tanto, las infraestructuras básicas, al contrario de suponer que son indiferentes para la localización de empresas en el territorio, muestran que aún siguen teniendo una importancia relevante sobre éstas decisiones o de su actual desempeño productivo. Los factores de infraestructura económica y tecnológica más relevantes, son los de comunicación terrestre y telecomunicaciones, no obstante, fueron valorados en un orden inferior a los anteriores. Por último, factores complementarios de soporte para las empresas, tienen una calificación superior que los anteriores. No obstante es interesante notar, que los factores que consideran los servicios de investigación o desarrollo tecnológico guardan un orden inferior. Así se infiere la importancia de considerar la ubicación de las empresas no sólo con la disponibilidad física de servicios e infraestructura, sino también de condiciones articuladas y complementarias que constituyen de manera integrada un ambiente industrial.

Las características que presenta la infraestructura básica en cuanto a su existencia y tipo de cobertura, distinguen a las localizaciones dedicadas por su presencia, nivel de cobertura y suficiencia de los servicios que se ofrecen. No obstante, en los parques con mayor antigüedad existen deficiencias por las condiciones físicas en que se ofrecen algunas de las infraestructuras. Las localizaciones urbanas no especiales, por su parte, aún cuando cuentan con servicios suficientes están siempre sujetas a las propiedades de las redes urbanas; donde su uso tiene efectos para los propios servicios públicos que se recibe en los comercios o viviendas cercanas. Lo anterior señala que la propia estructura productiva de las empresas de esta región, tiene un papel importante para determinar un comportamiento más atomizado de su tejido industrial. Además, en esta región son pocos subsectores y ramas industriales con presencia, lo cual a pesar de lo anterior, puede ayudar a inferir que potencialmente podrían existir elementos para desarrollar algunos mecanismos u medidas efectivas, que hagan más factible la colaboración u operación de redes productivas. Los cuales también pueden ser palanca para crear y consolidar gradualmente un sistema de innovación regional.

Por ello un aspecto primordial para realizar estudios sobre competencia o sinergia productiva radica en profundizar sobra la

propuesta de tipología según cada localización. Esta podría permitir identificar y precisar las características, dominio del problema y potencialidades de desarrollo regional de las localizaciones industriales de la Zona Poniente del Estado de México. Por lo anterior, se afirma que existe diferencia con la naturaleza sectorial, asociatividad y tamaño de las empresas de la estructura productiva, por ejemplo, al compararlas con las de un distrito industrial. Los sistemas de producción y las localizaciones de menor actividad industrial tienen una constitución distinta, aunque puedan aprovechar algunos rasgos de los esquemas de especialización flexible. Luego entonces, puede suponerse que en ciertos casos podrán pasar por etapas de consolidación que haga factible aprovechar la presencia de sinergias y lograr mejores condiciones de competencia territorial.

Bibliografía

Camagni, Roberto, 1995: *"The Concept of Innovative Milieu and Its Relevance for Public Policies in European Lagging Regions" en Papers of Regional Science*, 74(4), USA: Regional Science Association International.

Coffey, W; Polés Mario, 1984: "The Concept of Local Development: A Stages Model of Endogenous Regional Growth" en *Papers of the Regional Science Association* 55, USA: RSA.

Colletis K; Pecqueur Bernard, 2001: "Territorial Development and Specific Resources: What Analytical Framework" en *Regional Studies,* 35(5), United Kingdom: Regional Studies Association Routledge part of Taylor &Francis.

Dicken Peter y otros, 1995: "The Local Embeddedness of Transnational Corporations", en Amin Ash y Thrift Nigel (editores), 1995, *Globalization Institutions and Regional Development in Europe*, Oxford: Oxford University Press, United Kingdom.

Esser Klaus, 1999: *Competencia global y libertad de acción nacional*, Caracas: Instituto Alemán de Desarrollo -Nueva Sociedad.

Garza Gustavo, 1992: *Descentralización Tecnológica y Localización Industrial en México*, México: El Colegio de México.

Hansen Niles, 1995: "Addressing Regional Disparity and Equity Objectives Through Regional Policies: A Social Perspective" en *Papers of Regional Science*, 74 (2), USA: Regional Science Association International.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1996 a 2003, *Anuario Estadístico para el Estado de México,* de los años de

1996 a 2003, Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2001: *XII Censo General de Población y Vivienda*, Sistema Contar 2000, Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1984: *Censos Económicos 1984,* México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1989: *Censos Económicos 1989,* Aguascalientes, México*:* Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1994: *Censos Económicos 1994, SAIC* 3.1*,* Aguascalientes, México*:* Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1999: *Censos Económicos 1999, SAIC 4.0,* Aguascalientes, México*:* Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional De Estadística, Geografía e Informática, 1998: Parques, Ciudades y Corredores Industriales de México, Censos Económicos 1999, Enumeración Integral, INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

Malecki Edwards, 2002: *Hard and Soft Network for Urban Competitiveness*, Urban Studies, 39 (5-6), United Kingdom: Cartax Publishing.

Piore M. Sabel C., 1984: *The Second Industrial Divide*, New York: Bas Books Inc. Publisher.

Porter Michael E., 1999: *Ser competitivo Nuevas aportaciones y conclusiones*, Madrid: Ediciones Edisto, España.

Sánchez Colín Salvador, 1983: *La Regionalización Única como Factor del Desarrollo*, México: Sociedad Mexicana de Estadística y Geografía, México.

Schoenberger Erica, 1985: *Foreign manufacturing investment n the US: competitive strategies and international location*, Economic Geography 61 (3), 241-61, USA: Clark University.

Scott Allen, 1988: *Flexible production systems and regional development*, International Journal of Urban and Regional Research, 12, 172-186 Netherlands, Join Editors and Basil Blackwell.

Storper Michael, 1997: *The Regional World Territorial Development in a Global Economy,* (Perspectives in Economic Change), New York London: Guilford Press.

Vinageras Pablo A., 2001: *Reporte final de investigación 2001*-P.1441/2000, Toluca: s/e, mimeo.

Vinageras Pablo A., 2003: *Reporte final de investigación 2003*-P.1570/2002, Toluca: s/e, mimeo.

Estrategias de regionalización urbano-rural desde una sociedad local: potencial para el desarrollo endógeno

Oscar Gabriel Benítez González

Colegio de Postgraduados, campus Puebla

Estrategias de regionalización urbano-rural desde una sociedad local: potencial para el desarrollo endógeno

Oscar Gabriel Benítez González

Resumen

Las estrategias de adaptación desarrolladas por la población campesina del municipio de Ocoyucan frente al impacto de la ciudad de Puebla, respecto de la cual integra junto con otros municipios una periferia rural económica y territorialmente interactuante, han cristalizado en pautas de supervivencia y en proyecciones espacio regionales erigidas desde las sociedades locales. Diversificación económica, vinculación a los mercados urbanos, urbanización de los entornos locales, multifuncionalidad de los grupos familiares, reorganización del territorio, son elementos de cambio que entrañan potencialidades para un desarrollo regional endógeno.

Palabras clave: integración económico-territorial, proyección rural-urbana, diversificación económica, periurbanidad, estrategias adaptativas.

Abstract

The strategies of adaptation developed by the rural population of Ocoyucan, confronting the impact of the city of Puebla on its rural environs, have produced survival patterns and regional models based on local societies. These are based on economic and territorial interaction with the urban context. Economic diversification, ties with the urban markets, the urbanization of the local communities, a multiplicity of family functions, and territorial transformation are all elements of change which represent the potentiality of regional endogenous development.

Key words: economic and territorial integration, urban-rural projection, economic diversification, rural environs, adaptation strategies.

Introducción

El crecimiento económico y territorial de la Ciudad de Puebla durante los últimos cuarenta años, que la sitúa actualmente como la cuarta ciudad en importancia y tamaño en el país, con un total aproximado de 1,450,000 habitantes (*Ayuntamiento de Puebla, 2001*), constituye una clara muestra de un tipo de paradigma de desarrollo urbano-industrial que se proyecta idealmente a expensas de una periferia geográfica rural considerada vacía, inerte o, en todo caso, receptáculo pasivo de los procesos y políticas urbanas, dada la conceptualización convencional de las sociedades rurales y campesinas como espacios homogéneos, inflexibles a los cambios, escasamente adaptables a las dinámicas del mercado y funcionalmente unidireccionales frente a la influencia de las sociedades urbanas.

La concentración de las actividades comerciales e industriales, promovida primero con el establecimiento de grandes industrias y corredores industriales a partir de los años sesenta[1] y, posteriormente, con la construcción de grandes centros de servicios, comercio y vivienda, y con la ampliación de la infraestructura carretera y conectiva, a partir de los años noventa[2], sirvió de base al crecimiento explosivo de la población y de la economía de la ciudad de Puebla, al grado en que tan sólo en la década 1960-1970 su población total se incrementó en aproximadamente el 79% y su extensión territorial aumentó en casi el doble[3], a costa de algunos municipios rurales vecinos que perdieron su autonomía como tales y pasaron a convertirse en juntas auxiliares del municipio de Puebla, como conse-

1 Planta de Metanol de PEMEX (1962), Volkswagen (1965), Hylsa (1967), El Conde (1967), La Resurrección (1970), Puebla 2000 (1981), Quetzalcóatl (1981).

2 Megaproyecto Angelópolis (1996); Centro de Convenciones en el Paseo del Río San Francisco (1995); Periférico Ecológico, Vía Atlixcayotl, Carretera Interoceánica, Autopista a Oaxaca, Proyecto Milenium, Proyecto Carretero Gran Visión, todos estos últimos a lo largo de la década de los noventa e inicios de la siguiente.

3 Salvo los casos en que se señala otra fuente, toda la información relativa a la población incluida en este trabajo, se tomó de los *Censos de Población* del acervo del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI); mientras que los datos sobre superficie territorial se obtuvieron de la *Enciclopedia de los Municipios de México* del Centro Nacional de Desarrollo Municipal, Secretaría de Gobernación.

cuencia de los decretos expropiatorios del gobierno del Estado en el año de 1962[4].

El avance de la ciudad sobre los territorios rurales periféricos configuró, dentro de estos últimos, un escenario contradictorio y conflictivo caracterizado, entre otros fenómenos, por la proliferación de colonias urbano-marginales, la instalación de industrias (principalmente de maquila), el desalojo de desechos urbanos, residenciales e industriales (aguas residuales, rellenos sanitarios, contenedores de materiales tóxicos) y conflictos por la tierra[5].

Más allá del grave problema que representan para la sustentabilidad urbana las expropiaciones territoriales a los municipios colindantes, la contaminación y depredación de los recursos naturales del *hinterland* rural y la urbanización de las áreas con uso y vocación agrícola, subyace en la expansión de la ciudad de Puebla sobre su periferia rural, el problema de la omisión o insuficiencia analítica que rodea a los procesos de regionalización planteados y construidos desde las sociedades locales afectadas, como parte de sus estrategias de supervivencia y adaptación. Los cuales no sólo vienen a trastocar el sentido convencional de la proyección regional, al erigirse como construcciones perfiladas en el sentido rural-urbano y fundadas en una articulación dinámica con el territorio urbano y con actividades económicas no agrícolas, sino que además otorgan al concepto de región un carácter eminentemente instrumental, al fungir ésta como uno de los medios de adaptación económico-social que actualmente permiten lograr la continuidad de las sociedades rurales y/o campesinas; con todas las potencialidades que este resultado entraña para efectos del desarrollo local y para la edificación de paradigmas alternativos de desarrollo urbano y rural; habida cuenta de que los 12 municipios que colindan actualmente con el municipio de Puebla más este último incluyen

---

4 En el año de 1962, por decreto expropiatorio del Gobierno del Estado, los municipios de San Francisco Totimehuacán, La Resurrección, San Jerónimo Caleras, San Miguel Canoa y San Felipe Hueyotlipan, pierden su rango y autonomía y se convierten en juntas auxiliares del municipio de Puebla.

5 Cabe destacar dentro de estos escenarios conflictivos, los problemas de los últimos quince años en torno a: la extracción de agua del municipio de Nealtican, la expropiación de terrenos ejidales a campesinos de San Andrés Cholula que luego fueron empleados para el complejo comercial y de servicios *Angelópolis,* la disputa de límites territoriales entre los municipios de San Andrés Cholula y Puebla, la instalación de contenedores de desechos tóxico en el municipio de Tecali de Herrera

conjuntamente a una población total equivalente a aproximadamente el 35% de la población actual del Estado de Puebla.

En el caso del municipio de Ocoyucan, que colinda con el suroeste de la ciudad de Puebla y forma parte, junto con los municipios de San Pedro Cholula y de San Andrés Cholula, de su zona periférica más dinámica de los últimos 15 años, se presenta un conjunto de fenómenos que parecen inscribirse en el tipo de contexto que se refiere: a) diversificación de las actividades económicas de la población que se expresa en el cambio de composición de la Población Económicamente Activa (PEA) local, la cual pasó de ocuparse principalmente en actividades agropecuarias (alrededor del 92% en el año de 1960) a equilibrar sus ocupaciones económicas entre las actividades agropecuarias, industriales, comerciales y de servicios (para el año de 1990 la proporción entre éstas es muy cercana al 1:1:1); b) intensos intercambios y conexiones económicas desde y hacia las ciudades y sus mercados, canalizando hacia éstas la mayor parte de sus productos, agrícolas y no agrícolas, así como una parte importante del trabajo familiar; c) urbanización del territorio local, tanto por el tipo de infraestructura como por el perfil y crecimiento de su población, ya que mientras en el año de 1970 sólo el 25% de la población del municipio podía considerarse urbana, para 1990 casi el 75% de la población municipal se concentraba en 4 localidades clasificadas como urbanas[6], es decir que a lo largo del periodo la relación se había invertido; además, después de 1960 las tasas de crecimiento y concentración demográficas del municipio se incrementaron notablemente respecto del comportamiento mostrado en las décadas anteriores, al pasar de promedios decenales del 20% al 30% en el primer caso, y de 151 a 355 habitantes por km^2 en el segundo caso.

De forma que en este artículo se desarrolla una interpretación acerca de los fenómenos que emergen actualmente en un contexto geográfico y social periurbano como el que presenta el municipio de Ocoyucan, y más precisamente de su posible significado, bien como estrategias proyectadas desde un marco regional concebido e instrumentado localmente, con potencial para el desarrollo endógeno,

6 La clasificación de estas localidades como urbanas, se ajusta tanto a los criterios del INEGI (2,500 o más habitantes) como a otras tipologías más complejas, que como las de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) incluyen otros determinantes: densidad de población, mercados de trabajo y patrones de movilidad de la mano de obra.

bien como síntomas de absorción de los espacios locales y de la sociedad rural campesina por el crecimiento urbano.

Tras situar el marco teórico y metodológico que contextualiza la discusión del problema de estudio, se presenta una caracterización de los principales elementos que permiten ubicar al municipio de Ocoyucan como una periferia territorial y económicamente integrada con la ciudad de Puebla. Posteriormente se focaliza en el análisis de las características y naturaleza de los procesos de diversificación económica y productiva que lleva delante la población local, en cuanto componente medular de tal integración, abordando el caso específico de dos localidades. Finalmente, se presenta un conjunto de conclusiones que sintetizan los significados del tipo de regionalización y estrategias construidas desde esta sociedad local.

Tres ejes de discusión teórica: nueva ruralidad, desarrollo territorial y adaptación de la sociedad campesina

Los tópicos que se abordan en el artículo se contextualizan en la discusión en torno al concepto de la *nueva ruralidad*, también llamada *rurbalidad o urbalidad*, que algunos investigadores han tomado como base de sus desarrollos para explicar la emergencia o visualización de una sociedad rural fuertemente imbricada a los ámbitos urbanos, con los que no sólo mantiene vínculos y conexiones de *doble vía*, sino determinaciones y dependencias mutuas. Echeverry (2001:25) sugiere a la *nueva ruralidad* como una concepción necesaria e integral de las culturas urbana y rural, con potencial y capacidad superior a los enfoques tradicionales de desarrollo agrícola y rural, y Navarro (2002:14) por su parte, asume que la perspectiva de la *nueva ruralidad* trata de identificar las funciones económicas y sociales que desempeña el agro en el contexto de la modernización social y las exigencias de la sociedad urbana, así como de la suya misma.

De manera que la sola interacción entre los ámbitos urbanos y rurales, que se desarrolla con una mayor intensidad en los entornos de las ciudades (áreas rurales periurbanas), supone la conformación *de facto* de una totalidad funcional (o económica) y territorial con un alto potencial de gestión para el desarrollo de ambos contextos.

Aunque la implicación trascendente de esta conformación, es que su manipulación conceptual y para fines de intervención sisté-

mica cristaliza en proyecciones regionales alternativas al modelo dicotómico, en el que se han sostenido tanto las tentativas convencionales de urbanización e industrialización de los espacios rurales como las políticas agrícolas sectorizadas.

El pensamiento moderno privilegió una concepción fraccionada, dicotómica y restringida del tiempo y el espacio (Massey, 1999:21; Wallerstein, 1998; citados por Ramírez y Arias, 2002:9). La definición de lo rural se daba entonces a partir de oponerlo al espacio del progreso y desarrollo que se ubicaba en la zonas urbanas; el territorio se segmentó en uno moderno que cambia y en otro estático que permanece atrasado; se contrapuso el espacio de la ciudad al del campo, en tanto mundos radicalmente distintos a los que se imponían lógicas aisladas y proceso separados. Sin embargo se debe reconocer que ambos espacios se mueven, transforman, cambian, quizá de manera simultánea, pero no necesariamente en la misma dirección, reconstruyendo incesantemente la manera de ser urbana o rural; lo importante es reconocer y entender las relaciones sociales efectivas que surgen en el espacio: periurbano, intraurbano, regional, urbano o rural, en donde se insertan. (Ramírez y Arias, 2002:11)

En este sentido, el concepto de *desarrollo territorial rural* converge en el mismo objeto de estudio, al definirse como un enfoque que surge ante la poca efectividad de las políticas de desarrollo rural impulsadas en las últimas cuatro décadas, y opera con un concepto ampliado de lo rural que incluye necesariamente a los núcleos urbanos con los que las áreas pobres tienen o podrían tener vínculos funcionales en aspectos tanto productivos como sociales. (Schejtman y Berdegué, 2003:12-30) Este enfoque se sostiene, entre otras, en la siguientes consideraciones de importancia: a) La competitividad es un fenómeno sistémico, que no es atributo de empresas o unidades de producción aisladas, sino que se funda y depende de las características de los entornos en que están insertas, b) los vínculos urbano-rurales son esenciales para el desarrollo de las actividades agrícolas y no agrícolas al interior del territorio, desdibujándose la identidad entre lo sectorial agropecuario y lo rural, cuando muchos de los empleos rurales no agrícolas crecen estimulados por nuevas demandas de los consumidores urbanos, constituyendo una parte importante del ingreso de los hogares rurales, c) El territorio no es un espacio físico "objetivamente existente" en virtud de variables físicas o económicas, sino una construcción social.

Por otra parte, algunos autores, al documentar la descentralización de la producción industrial hacia las áreas rurales, refieren:

el desarrollo de los medios y vías de comunicación entre las poblaciones urbanas y rurales, que favorece la movilidad laboral hacia las ciudades (Estrada, 2002:29-34); la suma de nuevas formas de producción y consumo (manufactura, comercio y servicios) a las actividades productivas tradicionales; la multiplicación de las actividades productivas, de las oportunidades de empleo y la diversificación de los contactos para la actividad comercial; como elementos que confluyen en el fortalecimiento de las estrategias de vida de las sociedades locales.

Ramírez y Arias (2002:9-14), plantean la necesidad de indagar acerca de las prácticas que se conservan, redefinen, se pierden o recuperan; de las combinaciones laborales de la gente en sus comunidades y de sus estrategias adaptativas; de los tipos de inserción local al modelo de desarrollo globalizado, de las configuraciones espaciales y económicas que emergen; de la transformación de la diversidad y de las estrategias socio-culturales; de la modificación o adecuación de los patrones productivos; en general de la redimensión del campo en su vínculo con la urbe.

De forma que, como señala Palerm (1998:161-185), las relaciones entre el capitalismo moderno y los campesinos son sumamente contradictorias: si bien por un lado manifiestan la expansión capitalista y contribuyen a ella, por el otro lado ofrecen oportunidades a los campesinos de robustecer sus economías amenazadas y a veces los medios para expandirlas, recurriendo a estrategias de cambio (adaptativas) para asegurar su supervivencia frente a las exigencias de la *sociedad mayor.*

Siendo precisamente este tipo especial de inserción y desarrollo de los segmentos campesinos, el que abre la posibilidad no tan sólo de generar iniciativas y acciones en el sentido rural-urbano -que no podrían explicarse en términos de inmovilidad y conservadurismo-sino también de expresarlas y proyectarlas sobre espacios regionales construidos, incluyentes de los espacios urbanos.

Síntesis de las dimensiones local y regional

Los resultados que se presentan en este documento son parte de los resultados de una investigación realizada en el transcurso del año 2003, que abordó las estrategias de adaptación y cambio desarrolladas por la sociedad rural de Ocoyucan, Puebla, a partir del estudio de los procesos de diversificación de los sistemas pro-

ductivos locales y de la integración económico-territorial con los ámbitos urbanos.

La delimitación del municipio de Ocoyucan como parte constitutiva de la periferia rural de la ciudad de Puebla, y principalmente su caracterización como entidad sistémica con integridad territorial y económica, permitieron ubicar el estudio de las relaciones urbano-rurales en una región de estudio que sintetizara las dimensiones local y regional, y que por tanto permitiese observar y explicar los fenómenos de estudio en distintos niveles de aproximación.

El arreglo y la secuencia metodológica que siguió la investigación de la que se deriva la información que sirve de sustento a este trabajo, también expresa la factibilidad y la necesidad de ese tránsito entre los niveles local y regional:

Primero, se realizó una aproximación al municipio a un nivel agregado, con el objeto de construir una descripción general de éste que incluyera: división, colindancias, morfología, vías conectivas, panorama global de las actividades económicas y productivas, estado de la infraestructura social y económica, percepciones de la población y vínculos con las ciudades.

Complementaron esta primera fase dos análisis: uno que se basó en un seguimiento de los principales cambios económico-sectoriales (tomando la PEA ocupada por sector) y demográficos del municipio en el periodo 1930-2000; y otro que se abocó a la identificación de los procesos de diversificación productiva, presentes en las 6 principales localidades del municipio, haciendo énfasis en los siguientes aspectos: combinación de actividades agrícolas y no agrícolas, sistemas productivo-comerciales, flujos rural-urbanos de bienes, servicios, recursos y trabajo.

Para estos fines se realizaron recorridos de campo, se levantaron testimonios gráficos (fotografías y video) y se sostuvieron entrevistas con informantes clave; también se hizo uso de fuentes documentales: monografías descriptivas, estadísticas y cartas geográficas.

En una segunda fase, el desarrollo de la investigación se focalizó en el caso de 2 localidades de la región de estudio, aplicando un cuestionario a una muestra de 50 hogares, obtenida por muestreo cualitativo, sobre una población total de 860 hogares de las localidades de San Bernardino Chalchihuapan y San Hipólito Achiapa, 39 y 11 respectivamente; considerando que en cada uno de estos hogares residía un determinado grupo familiar campesino, el cual constituyó la unidad básica de observación.

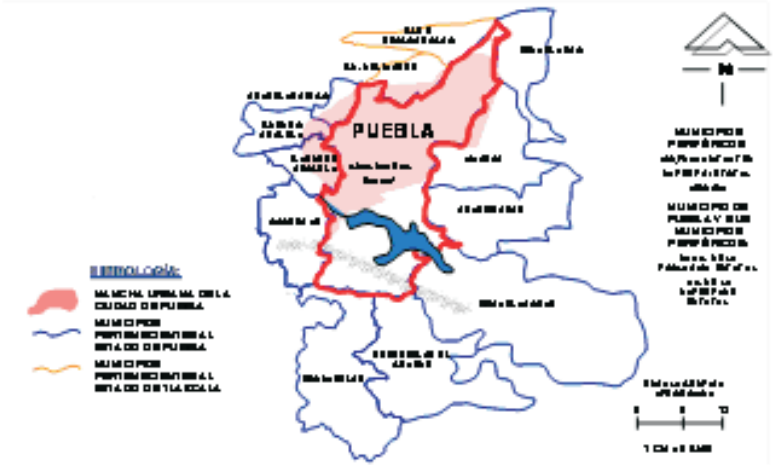
La aplicación del cuestionario tuvo como propósito expresar cuantitativamente la combinación de actividades agrícolas y no agrícolas como estrategia reproductiva de los grupos domésticos locales, en el contexto de un proceso de diversificación.

Posteriormente, se realizó una síntesis de los resultados recopilados en ambas fases del proceso.

El municipio de Ocoyucan en la periferia de la ciudad de Puebla

El municipio de Ocoyucan, con una superficie de 69 kilómetros cuadrados y una población de 23,619 habitantes según el censo del año 2000, se localiza en la parte centro-oeste del Estado de Puebla manteniendo colindancia con la ciudad y con el municipio de Puebla, así como con otros municipios: San Andrés Cholula, San Gregorio Atzompa, Santa Isabel Cholula, Atlixco y Teopantlán, la mayoría de los cuales se encuentra bajo el impacto de la expansión económica y territorial de la Ciudad de Puebla.

Figura 1. Municipios periféricos al municipio de Puebla



Fuentes: INEGI, *División Geoestadística Municipal, Marco Geoestadístico 2000*; INEGI, *Censo General de Población y Vivienda 2000*; *Ficha socioeconómica del Municipio de Puebla*, H. Ayuntamiento de Puebla 1999-2002.

El municipio de Puebla por su parte, con una extensión territorial de 524 kilómetros cuadrados, aloja actualmente a una ciudad de alrededor de 1 millón 450 mil habitantes (es decir, aproximadamente el 25% de la población total del Estado de Puebla), cuya mancha rebasa los límites municipales que la contextualizan, extendiéndose principalmente sobre: el municipio tlaxcalteca de San Pablo del Monte, hacia el norte; el municipio de Amozoc, hacia el este; y sobre los municipios de San Pedro Cholula, San Andrés Cholula y Ocoyucan, hacia el Oeste. Cabe señalar que la expansión más reciente de la ciudad, ocurrida en el transcurso de los últimos quince años, se ha concretado –por lo que respecta a la localización de los grandes centros comerciales, de vivienda y servicios, y de las conexiones viales con los nuevos corredores carreteros-sobre su periferia oeste, específicamente sobre el territorio que corresponde a los tres últimos municipios mencionados.

La diversidad climática y geográfica de este municipio deriva de la confluencia en un solo territorio de la sierra del Tentzo, la depresión de Valsequillo y los valles de Puebla y Atlixco; su posición geográfica lo coloca en el límite sur del Valle de Puebla, es decir en la transición hacia el régimen climático prevaleciente en el Valle de Atlixco, progresivamente de menor humedad, más cálido y de menor altitud.

A las aguas contaminadas del río Atoyac, cargadas con los desechos industriales y domésticos de la Ciudad de Puebla, y que se derivan en parte a través de un canal que llega hasta algunas de las localidades del municipio de Ocoyucan asentadas en el Valle de Atlixco, se agrega el agua limpia que baja desde el Iztaccihuatl, por los afluentes del río Nexapa para alimentar los sistemas locales de riego.

Este contexto es propicio para el desarrollo de una producción agropecuaria muy diversa, constituida por una amplia variedad de cultivos y productos, por la combinación de los regímenes de temporal y de riego, por regímenes de propiedad diferenciados (comunal, ejido y propiedad privada) y para finalidades tanto de autoconsumo como de tipo comercial.

El municipio de Ocoyucan mantiene una alta conectividad con los centros urbanos próximos y con los sistemas metropolitanos de carreteras (su cabecera municipal, Santa Clara Ocoyucan, guarda una distancia aproximada de 17 kilómetros con la ciudad de Puebla), y a ambos se vincula por medio de la carretera federal Puebla-Atlixco, que toca tangencialmente el noroeste de su territorio. Fluye permanentemente una amplia red de servicios de transporte colectivo que, desde las principales localidades del municipio, se

suman a la coherencia e integración de los diversos caminos reales, de terracería y pavimentados que atraviesan el municipio generando conectividades y puntos de acceso alternativos hacia los municipios y ciudades vecinas.

Además existe, al interior del municipio, una especie de anillo conectivo interior formado en mitad por pavimento y en mitad por terracería, que corre bordeando las dos terceras partes septentrionales del territorio municipal, en las que se concentran: más del 90% de la población total del municipio, la totalidad de las juntas auxiliares y aquellas localidades de mayor importancia, urbanización y densidad demográfica en el municipio. El municipio de Ocoyucan también es atravesado, en su porción norte, por la autopista estatal de cuota "Atlixcayotl", que corre casi paralela a la carretera libre, pero a ella no tiene acceso directo la población local.

De hecho, la posición geográfica de Ocoyucan lo ubica como un municipio bajo la influencia de las regiones económicas de mayor actividad industrial y comercial en el Estado: Puebla y San Pedro Cholula.

La composición demográfica actual del municipio de Ocoyucan se ha venido constituyendo con tasas de crecimiento poblacional promedio del 30% cada 10 años desde el año de 1960, y actualmente entre el 10% y el 15% de su población es hablante de la lengua náhuatl.

Destaca que en el año 1990 Ocoyucan ocupó el lugar número 23 de los municipios con mayor densidad poblacional en el Estado de Puebla; para ese mismo año, las 6 principales localidades del municipio de Ocoyucan concentraban en conjunto al 85% de la población total del municipal.

Por lo que se refiere a la edificación de vivienda, éstas se incrementaron de 1,906 a 2,945, en el lapso 1970-1990, y modificaron drásticamente su perfil, ya que durante este mismo lapso las viviendas con piso diferente de tierra pasaron a representar del 23% al 53% del total, además de que los servicios de agua entubada y energía eléctrica con que éstas contaban, pasaron de 12% a 28%, y de 45% a 93% del total, respectivamente, en el mismo periodo. Actualmente, las localidades más importantes del municipio cuentan con los servicios públicos básicos: salud pública, escuelas, agua potable, drenaje y alcantarillado, y también con una alta cobertura de energía eléctrica para sus viviendas.

Integración económico-territorial

Las transformaciones económico-sectoriales, demográficas y territoriales del municipio de Ocoyucan en las últimas cuatro décadas (1960-2003), configuran un proceso de integración económica y territorial entre éste y la ciudad de Puebla.

En los treinta años previos a la década de los sesenta, el municipio de Ocoyucan se caracteriza en general por: a) el acentuado predominio de las actividades agropecuarias, ya que el porcentaje de población ocupada en actividades primarias nunca desciende por debajo del 91% de la PEA total a lo largo del periodo; b) un crecimiento demográfico estable, en torno a tasas promedio del 20% cada diez años.

La alteración de este panorama coincide con una primera fase de expansión territorial y explosión industrial de la ciudad de Puebla, que tuvo lugar a inicio de los años sesenta y que abarcó hasta 1995.

El inicio de esta fase conllevó modificaciones importantes, tanto en la dinámica demográfica como en las ocupaciones económicas de la población del municipio de Ocoyucan.

A partir de 1960, el crecimiento demográfico se desplaza a una tasa decenal promedio del 30% que se mantiene hasta la actualidad.

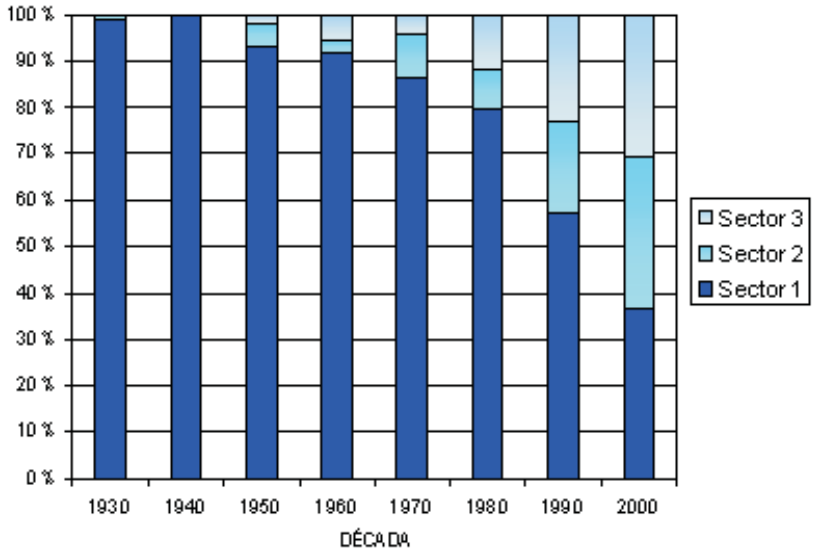
Hacia el año de 1995 se produce otra inflexión respecto de las pautas anteriores, ahora el desarrollo de la ciudad de Puebla tiende a ser organizado en torno a la instrumentación de megaproyectos comerciales, de vivienda y servicios y de grandes corredores carreteros.

No obstante que en esta fase las tendencias de crecimiento demográfico del municipio de Ocoyucan apuntaladas en el periodo anterior se mantuvieron, el perfil de las actividades económicas locales continúa transformándose, de forma que las actividades terciarias se ven fortalecidas.

En suma, en los últimos 40 años el municipio de Ocoyucan ha estado sujeto a la influencia de los procesos de despegue y desarrollo de la ciudad de Puebla, al punto en que entre ambas entidades se ha venido constituyendo un proceso de integración económico-territorial que se manifiesta en: a) el acompasamiento de las pautas locales de crecimiento de la población del municipio de Ocoyucan a los ritmos del crecimiento demográfico urbano; b) la pérdida de peso relativo de las actividades primarias -en este caso las actividades agropecuarias-dentro de las ocupaciones económicas de la población del municipio de Ocoyucan, respecto de las actividades industriales, comerciales y de servicios, pasando de niveles

de más del 90% de la PEA en las tres décadas que van de 1930 a 1960 a tan sólo representar una proporción de aproximadamente el 37% de la PEA en el año 2000.

Figura2. Porcentaje de población ocupada por sector, municipio de Ocoyucan, 1930-2000



Fuente : Censos de Población INEGI, Años: 1930, 1940, 1950, 1960, 1970, 1980,1990, 2000.

Sin embargo habría que señalar que no obstante su considerable disminución relativa, la población local ocupada en el sector primario en términos absolutos prácticamente se han mantenido constante a lo largo del periodo 1960-2000: al pasar de 2,436 a 2,130 personas ocupadas; y que, en todo caso, su pérdida de peso relativo obedece a la diversificación de las actividades económicas de la población del municipio de Ocoyucan hacia los sectores industrial, comercial y de servicios, como estrategia para enfrentar la creciente presión ejercida por el crecimiento demográfico sobre la estructura productiva local.

Panorama de diversidad productiva

Las principales localidades del municipio de Ocoyucan: Santa Clara Ocoyucan, San Bernardino Chalchihuapan, Santa María Malacatepec, San Bernabé Temoxtitla, Santa Martha Hidalgo y San Francisco Sarabia, experimentan actualmente, y desde algunas décadas atrás, procesos de diversificación de las actividades económicas y productivas que los grupos domésticos locales desarrollan para lograr su sostenimiento y reproducción, a través de ciertas combinaciones de ocupación e ingreso. Estos procesos incluyen tanto el desplazamiento de la actividad agrícola hacia cultivos comerciales, como la combinación de las actividades agrícolas con actividades manufactureras, de comercio y de servicios.

En este contexto destaca el estrechamiento de los vínculos y las conectividades que las localidades del municipio guardan con las ciudades vecinas de Puebla y Atlixco y con otros ámbitos urbanos más lejanos, sobre todo en lo que se refiere a los mercados y flujos económicos que existen en el marco de sistemas productivo-comerciales que trascienden el ámbito del municipio y de las ciudades cercanas.

En las localidades de Santa Clara Ocoyucan, Santa Martha Hidalgo y San Bernabé Temoxtitla, se desarrolla desde la década de los ochenta, junto a la producción tradicional de maíz de temporal, una producción vinculada de forraje, leche y derivados de la leche; la mayoría de los grupos familiares locales desarrolla una actividad ganadera en pequeña escala que combina con producción alternada de alfalfa y rastrojo, y que finalmente deriva en producción de queso y crema: 50 proveedores de Santa Martha y de San Bernabé canalizan de 3,000 a 3,500 litros diarios de leche a la quesería de un intermediario local que distribuye y comercializa estos productos en las ciudades de Acapulco, a la que va alrededor del 90% de la producción, y de Puebla, a la que se canaliza aproximadamente el 10% restante[7]. Por otra parte, en la localidad de Santa Martha Hidalgo tiene lugar una producción de riego que se avoca principalmente al cultivo de hortalizas y flores, cuyo destino principal es la Central de Abastos de la Ciudad de México.

Paralelamente a la producción agropecuaria, en las localidades de Santa Clara Ocoyucan y Santa Martha Hidalgo, transcurre una

7 Estos son datos propios recabados en el transcurso de la investigación que sirvió de base a este trabajo.

producción de maquila textil en pequeños talleres de propietarios locales, enfocada a la elaboración de playeras, pants y detalle de bordado; tal que permite un comercio al menudeo que se realiza en las ciudades cercanas de Puebla y Atlixco, así como un comercio al mayoreo que tiene como destino principal la ciudad de Veracruz.

En Santa María Malacatepec, la actividad preponderante de las familias es una agricultura de maíz de temporal con fines de autoconsumo y una pequeña producción de forrajes, sin embargo existe un flujo regular de trabajo (principalmente de albañilería, doméstico y agrícola) que se dirige a las ciudades y regiones vecinas, combinando diferentes destinos y tiempos a lo largo del año.

En la localidad de San Bernardino Chalchihuapan se manifiesta actualmente una generalizada producción maquiladora de artículos de jarcia.

Cabe señalar que en los casos de todas las localidades mencionadas existen flujos migratorios de reciente data, compuestos por población que recién entra a edad productiva, y que tienen como principales destinos las ciudades del este de los Estados Unidos.

Se encuentra implícito en este cuadro amplio de diversificación productiva un aprovechamiento eficiente, por la población local, de las muy diversas condiciones morfológicas y geográfico-naturales que presenta el municipio para cada localidad. Así, algunas de las localidades que poseen tierra en la porción del municipio que corresponde a la configuración geográfica del Valle de Atlixco, regada por los ríos Nexapa y Atoyac (este último de aguas negras y contaminadas por los desechos habitacionales e industriales de la ciudad de Puebla), aprovecharon esta condición para lograr una diversificación de la propia estructura agrícola local: de maíz y trigo pasaron a la producción de forrajes, aguacate, hortalizas y flores; otras localidades asentadas en las configuraciones del Valle de Puebla, Depresión de Valsequillo y Mesa de San Bernardino, continuaron desarrollando una agricultura de temporal, pero hicieron uso de su cercanía (en algunos casos colindancia) y conectividad con una ciudad de Puebla en constante expansión para desarrollar producciones no agrícolas y ligarse a mercados para este tipo de productos, al tiempo que intensificaron los flujos de trabajadores pendulares urbanos. Aunque en la mayoría de los casos se trata de una combinación de actividades al seno de una misma localidad –e incluso al seno de los propios grupos familiares que la integran-, para realizar un aprovechamiento diferenciado pero integrado de las diversas condiciones geográfico-naturales a su alcance, ya que existen loca-

lidades que cuentan con recursos aprovechables en los distintos tipos de configuración.

Estrategias de diversificación en San Bernardino Chalchihuapan y San Hipólito Achiapa[8].

La localidad de San Bernardino Chalchihuapan comenzó hacia el año de 1970 una diversificación de sus actividades económicas y productivas que se extendió a lo largo de toda la década. Algunos de los pobladores de esa localidad, y principalmente los hijos mayores de éstos que ya comenzaban a formar sus propias familias, se asentaron definitivamente en los terrenos ejidales y de riego que pertenecían a las familias desde tiempos del reparto agrario y que se encuentran ubicados en la porción territorial del municipio de Ocoyucan que corresponde a la configuración geográfica del valle de Atlixco, aproximadamente a tres kilómetros de su localidad de origen, formando así la nueva localidad de San Hipólito Achiapa (antes Ejido de Chalchihuapan); dedicada desde entonces a una producción agrícola comercial de hortalizas, flores y alfalfa y directamente conectada, para su realización, con los mercados de las ciudades de Atlixco, Puebla y México. Mientras tanto las familias, o más precisamente los descendientes de éstas, que no poseían tierras ejidales para el desarrollo de una actividad agrícola, permanecieron en San Bernardino Chalchihuapan desarrollando desde aproximadamente 1975, una producción manufacturera familiar y "domiciliaria", así como una actividad comercial predominantemente minorista de diversos artículos de jarcia, que retomaba una vieja tradición productiva de sus padres y abuelos, relacionada con la transformación del ixtle para la producción de cuerdas, artículos de arriería, estropajos y lazos para cohetes, y que se transformó mediante la introducción de materiales sintéticos (principalmente plásticos, fibras textiles y cáñamo), vinculándose además a redes comerciales y productivas que pronto trascendieron el ámbito estrictamente regional. Un alto porcentaje de estas familias siguió desarrollando una producción agrícola de solar y de temporal que, basada en la producción de maíz y complementada por frijol y calabaza alternados dentro de la

8 Toda la información cuantitativa vertida en adelante, es resultado de la investigación que sirvió de base a este trabajo.

milpa, sostiene hasta el presente una porción considerable de la dieta familiar.

Se operó así el tránsito de un sistema no diversificado de producción tradicional de alimentos para el autoconsumo, combinada con algunas fuentes adicionales de ingreso monetario que permitieron una muy reducida vinculación con el mercado y operado por un solo núcleo poblacional originario asentado en San Bernardino Chalchihuapan, a un sistema basado en la diferenciación geográfica y económica de las estructuras productivas locales.

Las tierras ejidales que recibió por el reparto agrario la población de San Bernardino Chalchihuapan, se utilizaron originalmente para desarrollar una producción generalizada de trigo a nivel local, que respondía a la demanda de materia prima ejercida por la industria alimenticia de la ciudad de Puebla, y que era acaparada y mediada por las haciendas y molinos próximos. Esta situación duró aproximadamente hasta el año de 1963, cuando la población local comenzó los ensayos con algunos cultivos alternos que fueron formando parte de una experiencia productiva acumulada y orientada a cultivos más bien comerciales, que permitió también adquirir experiencia conectiva con la ciudad y sus mercados, así como alguna acumulación de recursos derivada del ensanchamiento de las fuentes de ingreso monetario del grupo familiar.

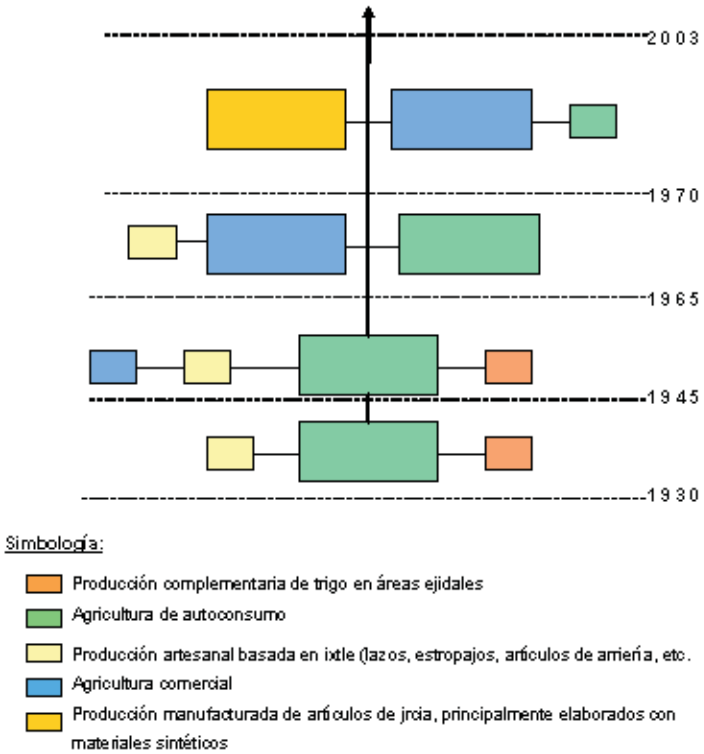
De modo que actualmente el 100% de las familias de San Hipólito Achiapa desarrollan, como medio principal para su sostenimiento y reproducción económica, alguna actividad productiva agrícola, basada fundamentalmente en cultivos de alto valor comercial: hortalizas, flores y forraje, guardando estrechos vínculos con los mercados urbanos; y el 64% de estas familias complementa su actividad con dos tipos de actividades no agrícolas: migración y trabajo pendular.

Actualmente en San Hipólito Achiapa se lleva a cabo una producción de los siguientes cultivos: maíz, cebolla, cilantro, ejote, rábano, chícharo, aguacate, alfalfa, gladiola y otras flores; aquí, en promedio, las familias llevan adelante una producción de 3 distintos cultivos al año, varios de los cuales implican 2 ó 3 ciclos en el mismo lapso.

Por otra parte, actualmente el 74% de las familias de Chalchihuapan desarrolla una actividad agrícola de carácter complementario, cultivando mayoritariamente alimentos para el autoconsumo familiar; sin embargo el 92% de las familias tienen como ocupaciones principales no a la agricultura, sino a la manufactura, el comercio, el trabajo asalariado local, la migración per-

manente o el trabajo urbano –o en todo caso, diversas combinaciones de varias de estas actividades.

Figura 3. Proceso de diversificación local



En Chalchihuapan, una familia promedio lleva adelante una actividad económica que incluye alrededor de 2 distintos tipos de actividad no agrícola a lo largo del año; alrededor de 3 distintos tipos de producto en un año, en el caso de la familia promedio que desarrolla alguna producción manufacturera; y aproximadamente ocho distintos tipos mercancías comercializadas en el periodo anual, para el caso de la familia promedio que desarrolla alguna actividad comercial. En esta localidad, el 67% de las familias desarrolla una producción manufacturera, 85% de la cual corresponde a una producción de maquila de tipo familiar; el 53% de las familias

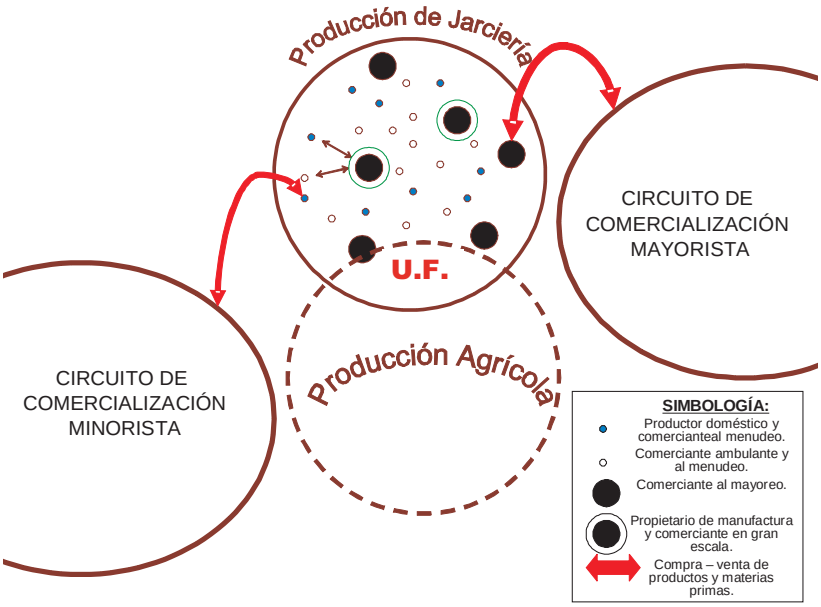
desarrolla una actividad comercial, cualquiera que sea su escala y/o conexión con las redes productivo-comerciales presentes en la localidad; el 21% ha tenido en los últimos tres años o tiene actualmente a alguno o algunos de sus miembros en calidad de migrantes; y sólo el 8% de las familias de Chalchihuapan incorpora, a uno de sus miembros en promedio, a algún tipo de "trabajo urbano o pendular".

El proceso de diversificación que siguió la localidad de San Hipólito Achiapa, y que cristalizó en la diversidad interna de una agricultura de reproducción comercial, actualmente canaliza su producción a través de una estrategia de comercialización que incluye tres distintos tipos de mercado que funcionan en forma integrada: un mercado de mayoreo en el que se coloca la mayor parte de la producción de flores y hortalizas a los precios más convenientes, es el más distante y corresponde a la Central de Abastos de la ciudad de México; a ésta llegan las producciones locales directamente transportadas por los agricultores o bien mediante la acción de algún intermediario que acude a realizar la compra a la propia localidad. La Central de Abastos de la ciudad de Puebla funge como un mercado mediato de mayoreo, en el que se realiza la parte de producto que no haya podido, por las condiciones coyunturales del mercado, colocarse en el mercado final, tiene así una función de desahogo del canal principal de comercialización. Finalmente, para algunos tipos de producto, como ciertas flores (zempoaxóchitl, nubes, crisantemos) o para pequeños remanentes de hortalizas, las familias de San Hipólito disponen de los mercados locales de las ciudades de Puebla y Atlixco, de forma que acuden a estos mercados con el propósito de realizar un comercio al menudeo; por lo que se baraja entre diferentes opciones para dar salida a su producción en las mejores condiciones de venta.

Mientras que la estrategia de desarrollo de una agricultura comercial aprovechó las condiciones geográfico-naturales de las áreas ejidales de riego que se hallaban a su disposición, la otra gran línea de diversificación productiva que formó parte de las estrategias de reproducción económica de una población local creciente y con recursos escasos (en lo que se refiere fundamentalmente a tierra y agua para las actividades agrícolas, que aquí fungieron como factores limitantes), transcurrió, aproximadamente en ese mismo tiempo, sobre la opción de incurrir en producciones, actividades y ocupaciones de carácter no agrícola, mediante múltiples combinaciones laborales y de ingreso.

La maquila de artículos de jarcia que se desarrolla en San Bernardino Chalchihuapan tiene un carácter predominantemente manual y familiar, y en su gran mayoría se encuentra adscrita a un sistema de "trabajo domiciliario por encargo", en el que un intermediario local en gran escala surte la materia prima a los productores directos y éstos, trabajando en su domicilio, le entregan el producto terminado por un pago; en menor proporción existen productores directos que compran su materia prima en las tiendas locales de jarcia y venden su producción fuera de la localidad.

Figura 4. Sistema de producción-comercio en San Bernardino Chalchihuapan



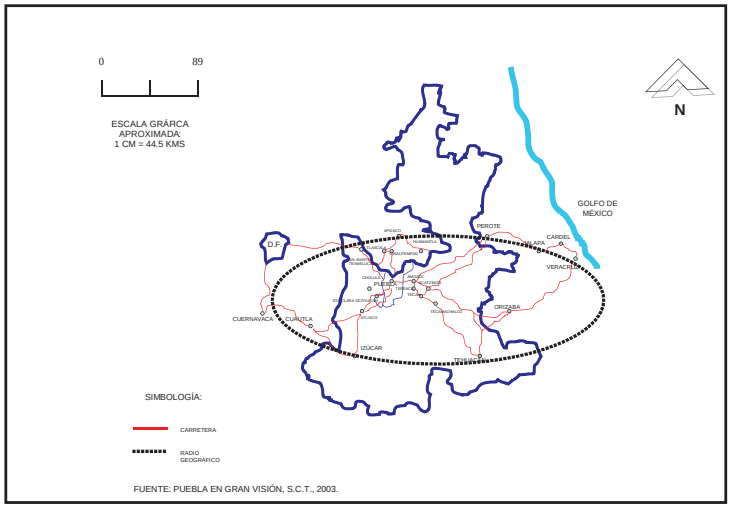
La producción local, tanto de artículos de jarcia como de otro tipo, se encuentra adscrita a redes comerciales muy definidas en que operan comerciantes de muy diversa escala y de muy distinta dinámica: en primera instancia existe un numeroso ejército de pequeños vendedores, entre los que se encuentran muchos de los propios productores familiares pero también muchos otros que solo se dedican al comercio al menudeo sin realizar ninguna producción; este tipo de comerciante procede, bien acudiendo a realizar una venta directa de sus propias producciones en las ciudades próximas o quizás en mercados más lejanos, si es el caso, o bien fungien-

do como pequeño intermediario y acudiendo a las tiendas locales a comprar artículos de jarciería, para después obtener un pequeño excedente que resulta de la reventa. El pequeño comerciante es el que predomina en el ámbito de las actividades comerciales.

Las tiendas locales de jarcia son pocas (19 en total), pero tienen una función importante en todo el sistema, puesto que son las que se vinculan en la función de intermediarias y concentradoras de la producción local, al pequeño productor familiar; algunos de los tenderos son los mismos propietarios de los talleres-nave de hilo o de fibras que operan en la localidad, llevando a cabo un comercio en gran escala hacia el exterior.

El mercado del numeroso contingente de productores domésticos independientes y de pequeños comerciantes al menudeo incorpora un ámbito geográfico que incluye a las ciudades más cercanas: Puebla y Atlixco; para de ahí ampliarse a ciudades ya no tan próximas pero asequibles a los volúmenes comerciados y a los costos de transportación y tiempos de comercialización que los pequeños comerciantes pueden invertir para realizar su actividad en condiciones de rentabilidad: Izúcar de Matamoros, Cuautla, Cuernavaca,.Tlaxcala, Huamantla, Santa Ana Chiautempan, Apizaco, San Martín Texmelucan, Tecamachalco, Tepeaca, Tehuacan, Veracruz, Orizaba y Jalapa.

Figura 5. Radio geográfico del circuito comercial minorista, San Bernardino Chalchihuapan



El mercado que corresponde a los beneficiarios del sistema de intermediación es mucho más amplio en su radio de acción: incluye principalmente a los estados de Oaxaca, Tamaulipas, Veracruz, Guerrero, Jalisco, y a toda la región sureste del país, así como a las ciudades de Puebla y México, ya que se conecta a una actividad mayorista que cuenta con los medios para realizar la transportación de las mercancías y para absorber los costos que se desprenden de ésta.

Funciones económicas de la infraestructura local y externalización de costos productivos

Para ambos casos de diversificación, agrícola y no agrícola, los mercados hacia los que se remite el flujo de producto local, son posibles dentro de un entorno construido y/o gestionado de infraestructura y conectividad periurbana, en el que destacan las conexiones internas con acceso a los sistemas metropolitanos de carreteras y la urbanización de las localidades.

Por otra parte, las actividades hacia las que se desarrolló el proceso de diversificación productiva operan, en algún grado, con costos productivos deprimidos o abatidos, consecuencia de la estructura misma en la que se basa el sistema de diversificación económico-productiva: cercanía y la alta eficiencia conectiva con las ciudades (así como al interior del propio municipio), que permite reducir los costos del traslado de insumos, productos y fuerza de trabajo; adaptación de los solares y de los espacios habitacionales locales para fines productivos, lo cual permite minimizar absolutamente los costos en locales productivos y de traslado de la fuerza de trabajo; desarrollo de actividades productivas no agrícolas basadas en la adopción de patrones tecnológicos simples y de mínimo costo; levantamiento reciente de una infraestructura educativa, de salud, de comunicación y de servicios sociales en general, que permite abatir los costos de reproducción de la fuerza de trabajo local, aprovechando la infraestructura y los servicios sociales del Estado; existencia de una población y de grupos familiares numerosos que permiten el desarrollo de patrones productivos basados, no en la rentabilidad lograda por aumentos en la intensidad de la fuerza productiva del trabajo, sino por el uso extensivo de ésta –principalmente de la fuerza de trabajo infantil y femenil-; y finalmente, incorporación a mecanismos de intermediación y de producción de *maquila por encargo,* que permiten al grupo familiar local desarrollar producción manufacturera o comercio con producciones pro-

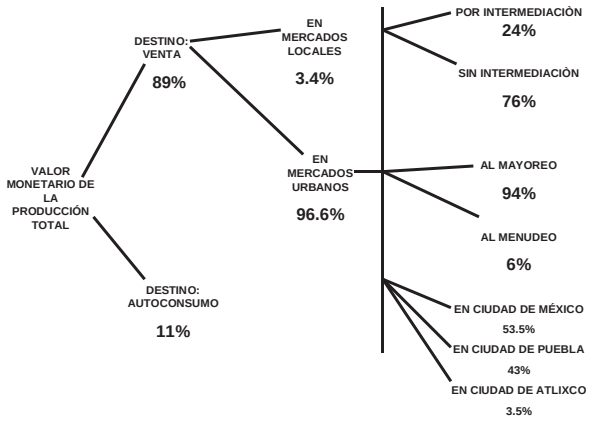
pias, sin necesidad de realizar inversiones o reduciendo éstas al mínimo posible. Tratándose en todos estos casos, de circunstancias del entorno, más o menos intangibles, que aumentan la eficiencia económica de las actividades productivas y comerciales locales (minimizan la cantidad de recursos necesarios para maximizar una cierta salida), no entran directamente al mecanismo de mercado y por consiguiente no tienen una expresión monetaria en la configuración del costo.

Carácter mercantil de los sistemas productivos diversificados

Tomada como totalidad, la estructura de la producción agrícola de ambas localidades, consideradas globalmente, muestra un carácter comercial y volcado hacia los mercados urbanos.

En términos generales, podemos decir que la estructura de la producción agrícola de ambas localidades, vista a través de su composición de valor, muestran el siguiente conjunto de tendencias: 1) la preeminencia de la producción agrícola destinada a la venta por sobre la destinada al autoconsumo familiar; 2) la preeminencia de los mercados urbanos sobre los mercados locales; 3) la tendencia a los cultivos más rentables; 4) la tendencia a una comercialización de los productos agrícolas por canales mayoristas, directa (sin participación de intermediarios) y en los mercados urbanos más grandes.

Figura 6. Composición de valor de la producción diversificada agrícola total, ambas localidades



En lo que hace al flujo de productos no agrícolas a los mercados urbanos, se sostiene en su totalidad por la actividad de las familias de San Bernardino Chalchihuapan, que son las que efectuaron el desplazamiento hacia una estructura productiva alterna a la agricultura.

En la actualidad, aproximadamente el 49.6% del valor monetario total del comercio en escala familiar con productos no agrícolas que desarrolla la población de Chalchihuapan es una actividad comercial con producciones propias; mientras que el 50.4% restante es una actividad comercial con producciones ajenas; por su parte, alrededor del 79% de estas últimas son de manufactura local y 21% tienen su origen en el exterior de la localidad, siendo introducidas en ésta por los grandes intermediarios locales, que a su vez alimentan con ellas al pequeño comercio familiar. Del valor total del comercio familiar con producciones propias, aproximadamente el 65% se realiza como un comercio directo al menudeo y el 35% restante se realiza como un comercio mediado.

Aproximadamente el 50% de la familias que desarrollan una producción manufacturera en escala familiar se adscribe, en algún grado, al sistema de maquila por encargo.

Por otra parte, alrededor del 68% del valor monetario de todo el comercio en escala familiar que desarrolla la población de San Bernardino Chalchihuapan (es decir, tanto aquel que incluye producciones propias como el que incluye producciones ajenas), se realiza bajo alguna forma de mediación -sea en la fase de compra, sea en la de venta-en la que participan los grandes intermediarios locales.

Por su lado, la composición de valor de los mercados de adquisición de materia prima, con los que se conecta la producción manufacturera familiar, muestra que: aproximadamente sólo un 12% del valor total de compra de materia prima se realiza en forma directa fuera de la localidad: básicamente en las ciudades de Puebla y México; mientras que el 88% restante se realiza como adquisición hecha a los grandes intermediarios locales.

Así, la estructura de la producción no agrícola local se sostiene en el siguiente conjunto de tendencias: 1) A la realización del producto a través de un comercio mediado; 2) A la realización de la producción local en los circuitos comerciales y mercados de tipo mayorista; 3) A la preeminencia, al seno de la economía familiar, de las actividades comerciales por sobre las actividades de producción manufacturera.

Los significados de las estrategias locales y de su proyección rural-urbana

a) Las estrategias

Las diversas estrategias de supervivencia y adaptación que ha venido desarrollando la población local del municipio de Ocoyucan en el transcurso de las últimas cuatro décadas, han revertido el sentido original de la expansión urbana proyectada sobre los espacios rurales que integran su periferia, al punto en que es posible constatar la existencia de proyecciones regionales instrumentadas en el sentido rural-urbano que, fincadas en la interacción de facto que se produce entre la ciudad y su entorno, aprovechan los vínculos, conexiones y flujos derivados de esta relación a favor de la reproducción material de las sociedades locales, haciéndolos funcionales a los intereses e iniciativas de éstas últimas, y aún a pesar de que figuran como el estamento subordinado de la relación.

En este sentido, se pueden identificar como estrategias locales más importantes: la integración territorial y económica con la ciudad (destacando la articulación dinámica con los mercados urbanos), la profundización de la multifuncionalidad económica de los grupos familiares, la urbanización de los entornos locales (mayor conectividad, concentración demográfica y crecimiento de la infraestructura), el aprovechamiento diferenciado pero coherente del territorio (aprovechamiento de ventajas intraregionales). Tales estrategias se sostienen a su vez en el siguiente conjunto de atributos y ventajas económicas: prorrateo de riesgos económicos, ampliación de los conocimientos productivos, generación de externalidades económicas positivas, encadenamientos comerciales y productivos articulados desde los ámbitos locales, aprovechamiento eficiente de los recursos naturales y culturales a disposición de la población local.

Aún cuando de los procesos de diversificación resultó una segmentación geográfica que se acompañó de la especialización de los núcleos poblacionales, el fenómeno no tuvo un carácter absoluto, puesto lo que figura a nivel agregado -de localidad-como un desplazamiento y especialización hacia actividades manufactureras, de comercio y servicios, a nivel del grupo familiar se expresa como un mosaico de ocupaciones y fuentes de ingreso de grupos familiares multifuncionales que transitan, cotidianamente y a lo largo del periodo anual, de uno a otro tipo de actividad, incluida la agricultura; sea porque un solo miembro de la familia desempeña diferentes ro-

les, o bien porque la división del trabajo al interior del grupo doméstico asigna a sus miembros funciones económicas específicas. Así, el proceso de diversificación se trama como un continuo de especialización que retroalimenta a una estructura sistémica y diversificada, y que resulta renovada cada vez que existe el desprendimiento hacia un nuevo tipo de actividad.

En lo que hace al vínculo entre el proceso de diversificación económica-productiva y los contextos urbanos, podemos decir que éste tiene como expresión más importante, una organización del territorio local fundada en las siguientes características: a) *Segmentación*, conforme a ciertas potencialidades productivas que son aprovechadas por la población local como nichos de especialización; b) *Urbanización*, que instrumenta una centralización de los recursos productivos y de la población en ciertos polos urbanos locales, facilitando la integración espacial de los sistemas productivos, los intercambios entre éstos y la realización de los flujos económicos hacia el exterior, y que establece un marco de infraestructura social y económica que se revierte hacia los sistemas productivos locales como factor de internalización y abatimiento de los costos de producción; c) *Coherencia*, de un ámbito territorial que sostiene su integración como totalidad a través de una red conectiva orientada a la realización de los flujos económicos locales en lo mercados urbanos, y que se revela también en el conjunto de redes comerciales y productivas a las que se adscriben las principales localidades del municipio, manteniendo vinculación con una multiplicidad de ámbitos urbanos.

b) Región y endogeneidad

El desarrollo de estas estrategias supone, por parte de la población local, una lectura e instrumentación sistémica de la relación urbano-rural, de manera que supera en los hechos el alcance y visión, tanto de las conceptualizaciones dicotómicas entre lo urbano y lo rural, como de las intervenciones sectorizadas; lo que permite concebir un panorama global de sinergia entre procesos, sujetos y entorno, con amplio potencial para el diagnóstico e intervenciones con fines de desarrollo local y regional.

La expresión espacial de estos procesos es la construcción, desde lo local, de una región o regionalización con características específicas, relacionadas entre si: a) inversión de la proyección convencional, es decir que pasa de lo urbano-rural a lo rural-urbano; b) relevancia del carácter instrumental del entorno regional,

toda vez que funge como medio para la realización y articulación de las diversas estrategias locales; c) énfasis en la funcionalidad y sistemicidad de un entorno regional que tiende a englobar en un misma totalidad territorial, contextos urbanos y rurales.

Por otra parte, la conformación de una región urbano-rural funcional a las iniciativas y actividades económicas de la población local, supone un estímulo directo al desarrollo y diversificación de una economía regional y de sus sistemas de producción y comercio; de la misma manera que las estrategias de diversificación económica y productiva suponen la posibilidad de barajar entre distintas fuentes de ocupación e ingreso, con la consecuente disminución de los riesgos económicos implícitos. Aún cuando la diversificación económica supone una articulación a los mercados urbanos y una gestión que responde a sus estímulos, en la mayoría de los casos se presenta con características que reducen la vulnerabilidad y dependencia de los sistemas productivos y comerciales locales: la diversidad misma de actividades y productos, agrícolas y no agrícolas, permite repartir los riesgos y dotar de condiciones de flexibilidad y dinamismo a la estructura productiva local, para desplegar adaptaciones más o menos rápidas frente a cambios drásticos en los mercados, tales como fluctuaciones en los precios y en la demanda; además de que generalmente tiene lugar un manejo de mercados que baraja entre distintos canales, tiempos, volúmenes y medios de transportación de los productos.

En suma, el tipo de entorno regional que contextualiza actualmente al municipio de Ocoyucan, pese a que sujeta su continuidad y permanencia a la capacidad de adaptación al sistema económico mayor, muestra una clara tendencia a la endogeneidad, ya que su adaptación-integración al sistema económico hegemónico se finca en su rol como poseedor de mercancías y capital, al actuar como oferente de bienes y servicios agrícolas y no agrícolas, más que en un rol de simple poseedor de fuerza de trabajo.

c) Otros elementos a considerar

Por el énfasis puesto en el carácter de las estrategias de supervivencia no se debe soslayar que en el otro extremo de éstas se encuentra presente una problemática social constituida, entre otros, de los siguientes elementos: creciente migración laboral de las generaciones más jóvenes hacia Estados Unidos, progresiva saturación de los mercados a que se destina la producción agrícola local, peso creciente de las relaciones de intermediación que se ejercen

sobre el comercio local y relaciones de explotación en torno al trabajo manufacturero, presión sobre los recursos locales.

Uno de los aspectos que se ponen de relieve al desarrollar el análisis de las relaciones urbano-rurales, es que el rol de periurbanidad del municipio de Ocoyucan, trasciende el ámbito de su plataforma inicial que fue la ciudad de Puebla, mostrando una vinculación económica de mayor peso con la ciudad de México, lo cual nos llevaría a romper con la conceptualización de periurbanidad en cuanto simple proximidad geográfica, adscribiendo al municipio de Ocoyucan en condiciones de periurbanidad más extensas, y siendo ésta una de las líneas de análisis que podrían servir de materia a otros análisis.

En este mismo sentido, cabe destacar como elemento de continuidad y cambio de la sociedad local que se estudia, el hecho de que aunque la actividad agrícola local ha perdido peso relativo a lo largo del periodo en que se ha venido produciendo la integración con los ámbitos urbanos, conserva aún su escala absoluta, medida por la PEA, y su importancia económica como medio para el sostenimiento y reproducción de la población al seno de las *nuevas* estrategias económicas instrumentadas; por lo que también el tema de las funciones e importancia de las actividades productivas agrícolas en el contexto de las sociedades rural-urbanas, figura como una posible línea de indagación a desarrollar.

Bibliografía

Boisier, Sergio, 1997: *El vuelo de una cometa. Una metáfora para una teoría del desarrollo territorial*, Santiago de Chile: CEPAL, (Serie Ensayos, Documento 97/37).

CEDEMUN Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1998: *Enciclopedia de los municipios de México,* México: Secretaría de Gobernación.

Dewalt, Billie R., 1979: *Modernization in a Mexican Ejido: A Study in Economic Adaptation*, Cambridge: University Press.

Echeverry, Rafael, 2001: *Principios básicos de la territorialidad rural y la economía del territorio*, Bogotá: Desarrollo Rural IICA-Colombia.

Estrada Iguíniz, Margarita, 2002: "Nuevo orden rural: trabajo manufacturero y consumo" en *Ciudades,* No. 54, 29-34, México: Red Nacional de Investigación Urbana.

H. Ayuntamiento de Puebla 1999-2002-Dirección de Estadística, 2001: *Ficha socio-económica del municipio de Puebla*, Puebla: H. Ayuntamiento de Puebla.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1993: *Síntesis de resultados del XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*, México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, Secretaría de Economía Nacional y Secretaría de Industria y Comercio, *Censos de Población*, años: 1940, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, México: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.

Massey, 1999: "Politics and space/time" en *New Left Review,* No. 196, 65-84.

Melé, Patrice, 1994: *Puebla: urbanización y políticas urbanas*, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Universidad Autónoma de Puebla.

Navarro Garza, Hermilio, 2002: "Ruralidad y urbanidad: igualdades y sinergias para el desarrollo social", en *Coloquio Internacional: El concepto de Desarrollo Rural en el siglo XXI*, México: LVIII Cámara Legislativa.

Palerm, Ángel, 1998: *Antropología y marxismo*, México: Ciesas.

Palerm, Juan Vicente, 1997: *Los nuevos campesinos*, México: Universidad Iberoamericana (Estudios Regionales, 4).

Ramírez, Blanca y Patricia Arias, 2002: "Hacia una nueva rusticidad" en *Ciudades,* No. 54, 9-14, México: Red Nacional de Investigación Urbana.

Schejtman, Alexander y Julio Berdegué, 2003: "Desarrollo Territorial Rural" en Echeverría Rubén (Editor), 2003: *Desarrollo territorial rural en América Latina y el Caribe: manejo sostenible de recursos naturales, acceso a tierras y finanzas rurales*, Washington, Banco Interamericano de Desarrollo BID.

Wallerstein, Immanuel, 1998: "The time of space and the spaces of time: the future of social science", en *Political Geography,* Vol. 17, No. 1, s/c, s/e.

Evolución del sistema urbano en Morelos 1970-2000: un análisis al interior de la megalópolis de la Ciudad de México

Guillermo Olivera y Julio Guadarrama

Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de
la Universidad Nacional Autónoma de México

Evolución del sistema urbano en Morelos 1970-2000: un análisis al interior de la megalópolis de la Ciudad de México

Guillermo Olivera y Julio Guadarrama

Resumen

Se estudia desde el interior de la Megalópolis de la Ciudad de México el proceso concentración-descentralización urbana, con base en el análisis del sistema urbano del estado de Morelos. El propósito es conocer si las tendencias presentes a nivel nacional se repiten a escala local, así como sus particularidades.

Palabras clave Concentración urbana, sistemas de ciudades, Morelos

Abstract

This is a study of the process of urban concentration and decentralization within the Mexico City Megalopolis, based on an analysis of the urban system of the State of Morelos. The purpose is to discover whether the tendencies present at the national level are reproduced at the local level, along with the particular characteristics of Morelos.

Keywords: urban concentration, city systems, Morelos

Introducción

Los estudios urbanos de los años ochenta y noventa del siglo XX daban cuenta de un hecho sin precedentes en América Latina, aunque ya observado con anterioridad en los países del primer mundo: la reducción del dinamismo urbano en las grandes ciudades cuyas tasas de crecimiento por primera vez desde los años cincuenta y hasta 1980 habían sido las más altas en sus respectivos países. Los censos de población de los años noventa en Latinoamérica, incluido México, mostraron cómo las llamadas ciudades intermedias tuvieron las tasas de crecimiento más altas durante los años ochenta, dando lugar a una acentuación en los argumentos de los dos tipos de interpretaciones dominantes sobre la evolución futura del proceso de urbanización.

La primera de ellas sostenía que ocurriría una descentralización del crecimiento urbano, es decir, un mayor equilibrio en la distribución geográfica de la población y las actividades económicas en el territorio nacional. Incluso este fue el objetivo de los planes y programas de desarrollo urbano desde el de 1978, el de 1984-1988 y el de 1990-1994[1]. Es una visión de etapas tanto del desarrollo como del crecimiento urbano. (Camas, 1999)

Para la segunda, se mantendrían las desigualdades regionales y por tanto la concentración espacial, particularmente en torno a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, pero también a las demás metrópolis "millonarias" del país. El crecimiento de nuevos centros urbanos con mayor dinamismo, en todo caso, no será a costa de las grandes metrópolis. (Camas, 1999)

No es propósito de este trabajo revisar todas las interpretaciones que se han venido desarrollando en torno al futuro del desarrollo urbano a nivel conceptual, tanto a nivel internacional como en México. En el trabajo de Camas se podrá encontrar una síntesis apropiada para ello. Además, los datos empíricos más recientes son contundentes sobre el acierto de las interpretaciones que señalaban el mantenimiento del carácter desigual del desarrollo urbano y económico en el territorio nacional.

---

1 Ninguno de estos planes y programas, por cierto, constituyó un verdadero instrumento de planeación ya que carecieron de rigor metodológico y científico en su elaboración. Como resultado, su incidencia en el ordenamiento del territorio nacional fue nulo, a diferencia de la crisis económica de los años ochenta que si tuvo impactos notables en la dinámica urbana del país (ver Garza, 2003).

Al respecto, el trabajo de Garza (2003: 101) es contundente, al señalar que aún cuando aumenta considerablemente el número de ciudades en México a fines del siglo pasado, se eleva la concentración relativa en unas pocas. Así, aún cuanto ocurre una relativa descentralización del crecimiento urbano al reducirse la primacía de la ciudad principal, éste se transforma en un proceso policéntrico, así como también se transforma de un sistema metropolitano a otro megalopolitano.

Lo que si se hace en este trabajo es un análisis a nivel estatal del comportamiento del sistema urbano para constatar si los cambios a nivel nacional en términos del proceso concentración y mantenimiento de las desigualdades territoriales ocurrieron en el mismo sentido en Morelos, además de conocer sus particularidades. Esto se hace como un primer ejercicio a partir del cual generar información que sirva de insumo, junto con análisis posteriores de la parte económica, para sugerir propuestas de política urbana y regional precisas y por lo menos conceptualmente viables. Aparte de esto, sin embargo, los resultados del trabajo son en sí mismos valiosos, ya que existen pocos trabajos que estudien el comportamiento de la dinámica urbana al interior de la Megalópolis de la Ciudad de México en cada uno de sus estados conformantes.

Estructura del sistema urbano morelense: consideraciones generales

El estudio de la estructura de un sistema de asentamientos básicamente se realiza a partir del análisis de la distribución espacial de las localidades o ciudades que lo integran y de su distribución por tamaño, definido este último por su población. No obstante, antes de abordar la caracterización de la morfología del sistema de asentamientos de Morelos, es conveniente precisar dos aspectos conceptuales y metodológicos que se derivan de la realidad urbana actual del estado, realidad que lleva a la dificultad de determinar los límites espaciales de varias ciudades y de su tamaño real, debido a la continuidad física que existe entre dos o más localidades, lo que torna el análisis de la morfología y la funcionalidad más complejos.

En primer lugar, es necesario aclarar que en las regiones del país donde el proceso de urbanización ha alcanzado un grado de complejidad notable, resulta difícil y problemático realizar una evaluación del sistema de asentamientos apoyándose exclusivamente en la información, los criterios y los indicadores que toman como unidad de observación básica a la *localidad*.

El estado de Morelos se encuentra en tal situación, pues sus principales ciudades forman parte de lo que el actual Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio (PNDU-OT) 2001-2006 denomina la *Megalópolis del Centro,* "*que involucra a un amplio conjunto de las ciudades de la región centro del país y que, por lo mismo, debe ser considerada como un fenómeno de primera importancia al interior del Sistema Urbano Nacional (SUN*)". (SEDESOL, 2001: 60)

En la nueva clasificación de las ciudades del país que propone el PNDU-OT 2001-2006, Cuernavaca y Cuautla son catalogadas como *aglomeraciones urbanas,* concepto que se refiere a las ciudades que han tenido un proceso de expansión urbana hacía municipios adyacentes de una misma entidad federativa y que en conjunto tienen una población inferior a un millón de habitantes. En cambio, el concepto de *zona metropolitana* es reservado para realidades mucho más específicas a las que tradicionalmente se le había asociado: aquellas ciudades cuyo proceso de urbanización ha cobrado dimensiones transfronterizas, como sucede con algunas urbes del norte del país; las ciudades cuya expansión física involucra a más de una entidad federativa, como sería el caso de Monterrey-Saltillo-Ramos Arizpe, Tampico-Madero-Altamira y Torreón-Gómez Palacio-Lerdo; o bien, aquéllas que tienen más de un millón de habitantes, como Guadalajara y León. (SEDESOL, 2001: 60)

Cabe señalar que el PNDU-OT 2001-2006 no presenta la integración por municipios de las zonas metropolitanas y las aglomeraciones urbanas reconocidas en dicho documento, pero podemos inferir que las diferencias entre tales conceptos no radican tanto en los procedimientos para demarcarlas (agregación por municipios), sino en la dimensión, la escala y la complejidad territorial a que se refiere cada uno. Por tal razón, en el caso del estado de Morelos se procedió a trabajar con las aglomeraciones urbanas de Cuernavaca y Cuautla –para emplear el concepto del PNUD-OT 2001-2006– y a su demarcación por municipios.

En este sentido, es pertinente una segunda aclaración, pues en el caso de las aglomeraciones urbanas de Cuernavaca y Cuautla se consideró su cambiante integración territorial a lo largo del tiempo, es decir, la incorporación de nuevos municipios periféricos en los años censales de 1990 y 2000. Este criterio evita la sobrestimación que supone una demarcación metropolitana constante en el tiempo y rescata un atributo inherente al proceso de urbanización: su cambiante dimensión territorial.

En concordancia con el criterio antes referido, Cuernavaca y Cuautla se consideraron *localidades urbanas* en 1970, pues su crecimiento y expansión suburbanas aún no mostraban el dinamismo que alcanzarían durante los años setenta y ochenta. Para 1990, la *aglomeración urbana de Cuernavaca* estaba integrada por los municipios de Cuernavaca, Jiutepec, Temixco y Emiliano Zapata, y en 2000 se incorporó Xochitepec. Por otro lado, los municipios que en 1990 conformaban la *aglomeración urbana de Cuautla* eran Cuautla y Yautepec, y para 2000 se integró Ayala.

La demarcación de estas aglomeraciones se basa en los altos grados de urbanización que presentan los municipios periféricos integrados a las aglomeraciones referidas, en la expansión de la mancha urbana de la ciudad central hacía su territorio, en su cercanía a la ciudad central y en su especialización funcional, entre otros indicadores.

Hechas las precisiones anteriores, pasemos a la caracterización de la distribución de los asentamientos urbanos de Morelos.

La distribución espacial de los asentamientos urbanos

La distribución espacial de los asentamientos se evalúa a partir del índice Clark-Evans (R_n), el cual compara una distribución de asentamientos en el espacio (medida por la distancia media entre ellos) con la distancia que se tendría si estuviesen distribuidos de modo aleatorio. La fórmula para calcular este índice es la siguiente (Gutiérrez, 1992; Delgado y Chías, s/f):

$$R_n = 2d \sqrt{N/S}$$

Donde:

N = Número de localidades

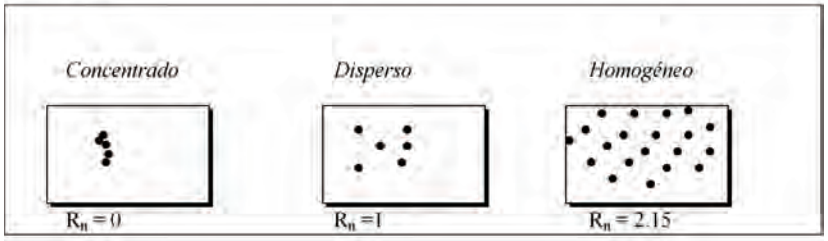
S =Superficie del territorio

d = Distancia promedio de cada asentamiento con respecto al más próximo en un territorio, o bien: d / N

El resultado de este índice oscila entre 0 y 2.15, y cuando el valor es igual a cero se trata de una distribución totalmente concentrada, por lo que todos los asentamientos estarían prácticamente tocándose. Si el valor es de 2.15, la distribución de las localidades

es uniforme, de manera que la distancia entre cada asentamiento adopta una distribución regular tipo Christaller hexagonal. En los valores cercanos a 1 se combinan ambas tendencias, es decir, hay algunas concentraciones pero en una dispersión general (Figura 1).

Figura 1
Patrones de distribución espacial de los asentamientos, según el índice Clark-Evans (Rn).



En el caso de Morelos se trabajó con las localidades que tenían 10 mil o más habitantes en 1970, 1990 y 2000. Una vez determinado el universo de asentamientos urbanos para cada año censal, se procedió a cartografiarlos y a trazar una línea recta entre cada núcleo de población y la localidad más próxima, a fin de medir las distancias correspondientes (Cuadro 1).

Los resultados de tal ejercicio muestran un cambio en la distribución espacial de los asentamientos urbanos de Morelos en las tres últimas décadas del siglo XX, al pasar el índice Clark-Evans de 0.82 en 1970, a 1.11 en 1990 y a 0.87 en 2000. Estas cifras muestran que entre 1970 y 1990 prevaleció un patrón de distribución espacial con tendencias a la dispersión, y que en el curso de los años noventa dicha tendencia se revirtió, reactivándose de este modo el patrón con tendencias a la concentración.

El fenómeno arriba descrito es consistente con la trayectoria que ha seguido el proceso de urbanización de la región Centro en las últimas décadas, que se caracterizó por la dispersión territorial de la población y las actividades económicas de la zona metropolitana de la ciudad de México (ZMCM) durante los años setenta y ochenta, y por la reactivación de las tendencias de concentración en los años noventa, asociadas en gran medida al proceso de urbanización polinuclear que comprende a todas las ciudades que circundan a la gran metrópoli nacional. Pero dicho fenómeno también es consistente con las diferentes fases de crecimiento demográfico y de

Cuadro 1

Morelos.Población total en localidades con más de 10, 000 habitantes en 1970-2000

		Pob 1970	Pob 1990	Pob 2000
Municipio	Localidad	616,119	1,195,059	1,555,296
Cuernavaca	A. U. de Cuernavaca	134,117	483,951	705,405
Cuautla	A. U. de Cuautla	13,946	180,573	307,115
Cuernavaca	Sta. María Ahuacatitlán	6,436	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Cuernavaca	Satélite	6,409	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Cuernavaca	Flores Magón	3,582	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Cuernavaca	Chamilpa	3,024	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Cuernavaca	Ocotepec	2,529	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Cuernavaca	Fraccionamiento Lomas	n.e.	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Cuernavaca	Villa Santiago	n.e.	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Jiutepec	Jiutepec	4,418	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Jiutepec	Tejalpa	4,112	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Jiutepec	Atlacomulco	2,916	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Jiutepec	Progreso	1,924	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Jiutepec	Calera Chica	1,221	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Jiutepec	Independencia	n.e.	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Temixco	Temixco	8,979	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Temixco	Acatlipa	7,033	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Temixco	Cuentepec	1,308	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Emiliano Zapata	Emiliano Zapata	6,259	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Emiliano Zapata	Tezoyuca	1,203	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Emiliano Zapata	Tres de Mayo	1,104	A.U.Cuernavaca	A.U.Cuernavaca
Xochitepec	Xochitepec	3,081	10,255	A.U.Cuernavaca
Xochitepec	Alpuyeca	3,351	5,032	A.U.Cuernavaca
Xochitepec	Atlacholoaya	1,641	2,437	A.U.Cuernavaca
Xochitepec	Chiconcuac	1,066	4,834	A.U.Cuernavaca
Xochitepec	U. H. José Ma. Morelos	n.e.	3,249	A.U.Cuernavaca
Cuautla	Emiliano Zapata	9,581	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Cuautla	Morelos	7,454	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Cuautla	Gabriel Tepepa	5,148	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Cuautla	Cuautlixco	5,018	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Cuautla	Pablo Torres Burgos	3,524	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Cuautla	Hidalgo	3,139	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Cuautla	Francisco I. Madero	2,948	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Cuautla	Casasano	2,909	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Cuautla	Teteloingo	2,573	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Cuautla	Peña Flores (Palo verde)	n.e.	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Yautepec	Yautepec de Zaragoza	13,952	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Yautepec	Cocoyoc	3,653	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Yautepec	Oacalco	2,613	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Yautepec	Oaxtepec	1,891	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Yautepec	Arcos, Los	1,699	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Yautepec	Joya, La	n.e.	A.U. de Cuautla	A.U. de Cuautla
Ayala	Cd. Ayala	3,290	12,692	A.U. de Cuautla
Ayala	Tenextepango	4,041	6,864	A.U. de Cuautla
Ayala	San Pedro Apatlaco	3,558	9,684	A.U. de Cuautla
Ayala	Anenecuilco	3,202	A.U, Cd. Ayala	A.U. de Cuautla
Ayala	Moyotepec	1,948	2,843	A.U. de Cuautla
Ayala	Chinameca	1,626	2,502	A.U. de Cuautla
Ayala	Xalostoc	1,437	2,774	A.U. de Cuautla
Axochiapan	Axochiapan	8,283	14,367	16,262
Jojutla	Jojutla	14,438	20,520	20,398
Jojutla	Panchimalco	2,864	A. U. Jojutla	A. U. Jojutla
Puente de Ixtla	Puente de Ixtla	10,435	17,815	20,129
Puente de Ixtla	Xoxocotla	6,426	14,343	18,318
Tepalcingo	Tepalcingo	5,968	9,358	10,965
Tepoztlán	Tepoztlan	6,851	12,279	14,776
Tepoztlán	Valle de Cuernavaca	n.e.	4,082	A.U. Cuernavaca
Taltizapán	Santa Rosa Treinta	2,293	12,963	15,692
Talquiltenango	Tlaquiltenango	8,625	16,327	17,639
Yecapixtla	Yecapixtla	3,758	10,563	13,358
Yecapixtla	Juan Morales	n.e.	7,511	11,219
Zacatepec	Zacatepec de Hidalgo	16,839	21,839	21,900

Fuente: Censos de Población y Vivienda. Integración Territorial

expansión física que han seguido las ciudades de Cuernavaca y Cuautla, ya que la dispersión asociada a su creciente suburbanización durante los años setenta y ochenta, resultó ser el fundamento de una mayor concentración demográfica y económica en los noventa, al consolidarse y densificarse sus áreas periféricas.

Finalmente, vale la pena mencionar que de acuerdo a las interpretaciones convencionales que se desprenden del índice Clark-Evans (R_n), que sostienen que los sistemas de asentamientos con tendencias a la distribución homogénea son los más adecuados para el desarrollo económico, la tendencia constatada para el sistema de asentamientos de Morelos apuntaría en sentido opuesto.

Patrón de distribución del tamaño de los asentamientos

La distribución de los asentamientos según su tamaño, se cuantifica y evalúa mediante la regla rango-tamaño y el índice de primacía.

a) Regla rango-tamaño

La regla rango-tamaño expresa dos aspectos: por un lado, el *rango* o lugar que ocupa una ciudad o localidad dentro de un sistema de asentamientos según su número de habitantes; y por otro, la relación de proporcionalidad entre el *tamaño* de la población y la especialización o diversificación de funciones de un asentamiento. La fórmula empleada para su cálculo es la siguiente (Del Canto y otros, 1993):

$P_r = P_1 / r$

Donde:

P_r = Población de una localidad de rango *r*;

P_1 = Población de la localidad más grande del sistema.

Si el *rango* de una localidad en la jerarquía del sistema lo define el número de habitantes y la aglomeración urbana de Cuernavaca –la más grande en este caso– tenía una población de 705.405 en 2000, entonces Cuautla –la ciudad de rango 2– debería tener una población de 352.703 habitantes (P2=705.405/2); Zacatepec –la de rango 3– de 235.135 habitantes (P3=705.405/ 3); y así sucesivamente.

Cuadro 2

Morelos. Distribución de los asentamientos urbanos según la regla rango-tamaño, 1970-2000

Municipio	Localidad	Población	Posición ordinal	Población esperada	Rango tamaño
		1970			
Cuernavaca	Cuernavaca	134,117	1	134,117	1.00
Zacatepec	Zacatepec	16,839	2	67,059	0.25
Jojutla	Jojutla	14,438	3	44,706	0.32
Yautepec	Yautepec	13,952	4	33,529	0.42
Cuautla	Cuautla	13,946	5	26,823	0.52
Puente de Ixtla	Puente de Ixtla	10,435	6	22,353	0.47
		1990			
Cuernavaca	A.U. de Cuernavaca[1]	483,951	1	483,951	1.00
Cuautla	A.U. de Cuatla [2]	180,573	2	67,059	2.69
Zacatepec	Zacatepec	21,839	3	44,706	0.49
Jojutla	Jojutla	20,520	4	33,529	0.61
Puente de Ixtla	Puente de Ixtla	17,815	5	26,823	0.66
Talquiltenango	Tlaquiltenango	16,327	6	22,353	0.73
Axochiapan	Axochiapan	14,367	7	19,160	0.75
Puente de Ixtla	Xoxocotla	14,343	8	16,765	0.86
Tlaltizapan	Santa Rosa T.	12,963	9	14,902	0.87
Ayala	Cd. Ayala	12,692	10	13,412	0.95
Tepoztlán	Tepoztlán	12,279	11	12,192	1.01
Yecapixtla	Yecapixtla	10,563	12	11,176	0.95
Xochitepec	Xochitepec	10,255	13	10,317	0.99
		2000			
Cuernavaca	A.U. de Cuernavaca [1]	705,405	1	705,405	1.00
Cuautla	A.U. de Cuautla [2]	307,115	2	67,059	4.58
Zacatepec	Zacatepec	21,900	3	44,706	0.49
Jojutla	Jojutla	20,398	4	33,529	0.61
Puente de Ixtla	Puente de Ixtla	20,129	5	26,823	0.75
Puente de Ixtla	Xoxocotla	18,318	6	22,353	0.82
Tlaquiltenango	Tlaquiltenango	17,639	7	19,160	0.92
Axochiapan	Axochiapan	16,262	8	16,765	0.97
Tlaltizapan	Santa Rosa T.	15,692	9	14,902	1.05
Tepoztlán	Tepoztlán	14,776	10	13,412	1.10
Yecapixtla	Yecapixtla	13,358	11	12,192	1.10
Yecapixtla	Juan Morales	11,219	12	11,176	1.00
Tepalcingo	Tepalcingo	10,965	13	10,317	1.06

Fuente. Elaboración propia con base en la Integración Territorial del IX, XI y XII Censo General de Población y Vivienda de 1970, 1990 y 2000.

[1] La aglomeración urbana de Cuernavaca estaba integrada en 1990 por los municipios de Cuernavaca, Jiutepec, Temixco y Emiliano Zapata. Para el 2000 se agrega el municipio de Xochitepec.

[2] La aglomeración urbana de Cuautla estaba integrada en 1990 por los municipios de Cuautla y Yautepec. Para el 2000 se incorpora el municipio de Ayala.

El cálculo de este indicador implicó la elaboración de tres matrices, a fin de comparar los cambios en la distribución del tamaño de los asentamientos de Morelos en 1970, 1990 y 2000 (Cuadro 2). En cada matriz se presenta la población absoluta por localidad –también denominada población observada–, la posición ordinal que cada asentamiento ocupa de acuerdo a su número de habitantes, la población esperada según la regla rango-tamaño, y el cociente entre su población observada y esperada (P_o/P_e) que indica el grado de ajuste a dicha regla.

Cuando el cociente se acerca a uno el ajuste a la regla es significativo, pues la población esperada no difiere sustancialmente de la observada. En cambio, los valores mayores a uno indican que la población real supera a la esperada y los inferiores muestran la situación contraria, en cuyo caso se tendría eventualmente un sistema de asentamientos desequilibrado y opuesto al previsto por la regla. En los sistemas desequilibrados la ciudad mayor es varias veces más grande que la segunda ciudad, o bien, un estrato de ciudades pequeñas es dominado por una o varias ciudades grandes y existen menos ciudades de tamaño mediano que los previstos por la ley rango-tamaño.

Los resultados de este ejercicio para el estado de Morelos muestran un sistema de asentamientos desequilibrado, pues entre 1970 y 2000 solamente la aglomeración urbana de Cuautla –la segunda ciudad más importante– registró un ajuste significativo a la regla rango-tamaño, al pasar el cociente entre su población observada y esperada de 0.52 en 1970, a 0.75 en 1990 y a 0.87 en 2000.

Por el contrario, en el resto de las localidades urbanas del estado se advierte un ostensible desfasamiento entre la población observada y esperada, con la agravante de que en el periodo referido dicho ajuste ha tendido a disminuir en todas ellas, ampliándose así la brecha entre las dos aglomeraciones urbanas y el resto de las localidades. Por ejemplo, de acuerdo con la regla rango-tamaño la ciudad de Zacatepec, la de tercer rango en el estado, debio de haber tenido una población de 67.059 habitantes en 1970, de 161.317 en 1990 y de 235.135 en 2000; sin embargo, su población censal fue sólo de 16.839, 21.839 y 21.900 habitantes, respectivamente (Figuras 2, 3 y 4).

b) Índice de primacía

El índice de primacía expresa los desequilibrios en la distribución del tamaño de las distintas localidades de un sistema: si es ex-

Figura 2
Morelos. Distribución de los asentamientos urbanos según la regla rango-tamaño, 1970

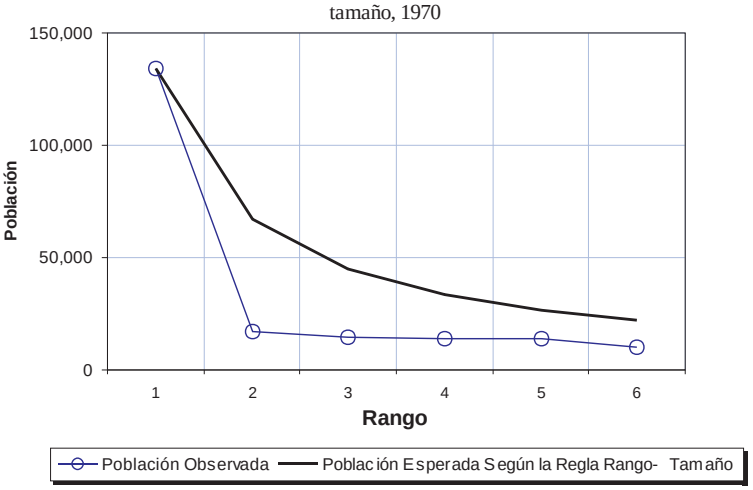


Figura 3
Morelos. Distribución de los asentamientos urbanos según la regla rango-tamaño, 1990

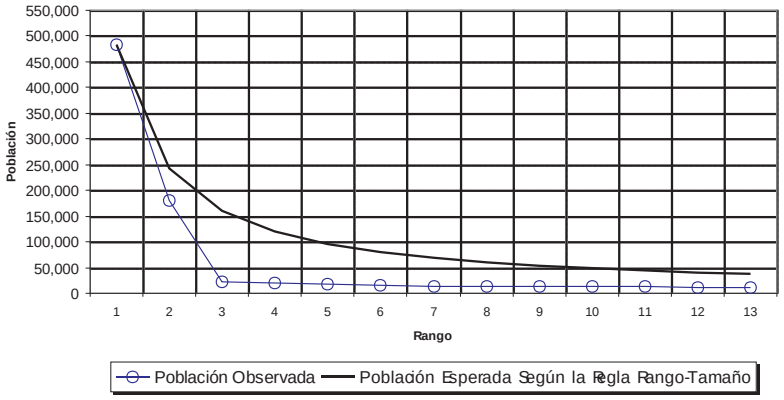
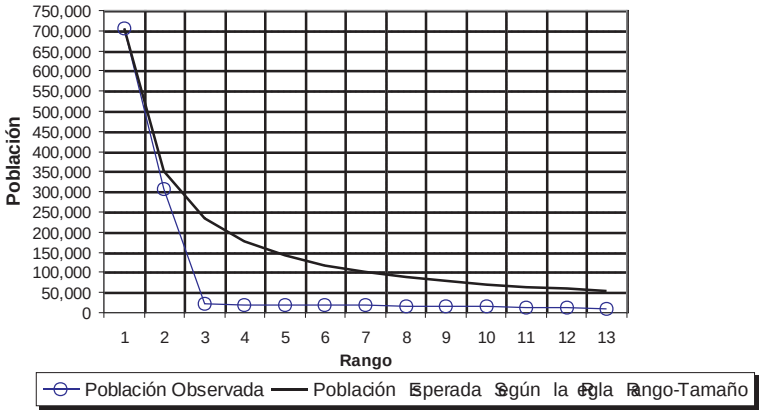


Figura 4
Morelos. Distribución de los asentamientos urbanos según la regla rango-tamaño, 2000



cesivamente grande se está frente a un sistema "macrocefálico", y si es menor puede hablarse de sistemas "bicefálicos" o "tricefálicos". La fórmula para obtenerlo es la siguiente:

$I_p = [p_1 / (p_1 + p_2 + p_3 + p_4)] * 100$

Dónde:

I_p =Índice de primacía

p_1 =Población de la localidad más grande del sistema.

p_2 = Población de la localidad de rango 2.

p_3 = Población de la localidad de rango 3.

p_4 = Población de la localidad de rango 4.

Calculado de este modo, el índice de primacía compara el tamaño de la localidad mayor con el de las tres siguientes, pues es un cociente que expresa la proporción de la población de la localidad más grande de la región, en relación con el tamaño absoluto de las cuatro localidades más grandes (incluida p_1). Los valores del índice oscilan entre 25 y 100, y en caso de resultar el primero, las cuatro localidades más grandes de la región tendrían exactamente el mismo tamaño de población, es decir, cada una tendría una cuarta parte de la población que suman; en cambio, el valor de 100 denota una situación ideal en la que la suma de la población de las cuatro ciudades principales se localiza en una sola. (Del Canto y otros, 1993; Delgado y Chías, s/f)

Cabe mencionar que el índice de primacía puede calcularse para *n* ciudades, por ejemplo para las dos, cuatro, seis, ocho o diez ciudades principales de un sistema de asentamientos, en cuyo caso la fórmula y el valor del índice se relativizan de acuerdo al número de ciudades consideradas.

Un ejercicio de este tipo permite identificar de manera más desagregada los cambios en la primacía urbana, como puede apreciarse en el caso del estado de Morelos, cuyos resultados indican un ligero descenso de la primacía de la aglomeración urbana de Cuernavaca entre 1990 y 2000. Este descenso ha favorecido principalmente a Cuautla como lo indica la retracción del índice para las dos ciudades más grandes, al pasar de 73 a 70 en el periodo referido.

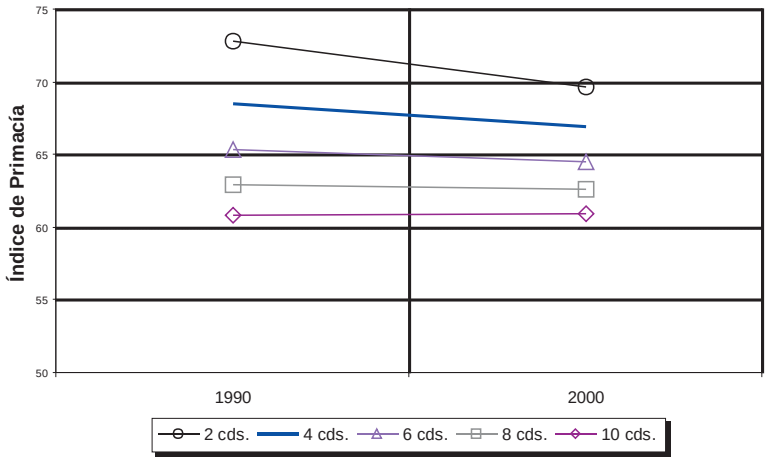
Cuadro 3

Morelos. Índice de primacía de la aglomeración urbana de Cuernavaca , 1990 y 2000

Año	2 cds.	4 cds.	6 cds.	8 cds.	10 cds.
1990	73	68	65	63	61
2000	70	67	65	63	61

Fuente. Elaboración propia con base en las Integraciones Territoriales de los Censos Generales de Población y Vivienda de 1990 y 2000.

Figura 5
Morelos. Evolución de la primacía de la aglomeración urbana de Cuernavaca, 1990 y 2000



Si se consideran a las cuatro ciudades más grandes del estado, esto es, Cuernavaca, Cuautla, Zacatepec y Jojutla, el índice de primacía de Cuernavaca se reduce de 68 a 67 entre 1990 y 2000. Y en el caso del índice para las seis, ocho y diez ciudades más grandes, se aprecia que la primacía de Cuernavaca no se modificó durante la década de los noventa, lo que constata que el proceso de urbanización de Morelos se ha centrado en sus dos aglomeraciones principales, en torno a las cuales se ha configurado un sistema de asentamientos "bicefálico".

Parte final: interpretación de los resultados

El conjunto de indicadores presentados en los incisos anteriores permiten evaluar de manera general laestructura y dinámica del sistema de asentamientos del estado de Morelos.

En primer lugar destaca un patrón de distribución espacial de la población con tendencias evidentes a la dispersión entre 1970 y 1990, y posteriormente la reactivación de las tendencias centrípetas en los años noventa. Los resultados del índice Clark-Evans son ilustrativos a este respecto, y en general son consistentes con los cambios cualitativos que ha experimentado el proceso de urbanización en la región Centro, al transitar la ciudad de México por diferentes fases de suburbanización, metropolización y megalopolización. Pero los resultados del índice también son consistentes con la dinámica particular de Cuernavaca y Cuautla, pues mientras que en los años setenta y ochenta se caracterizó principalmente por la incorporación de varias localidades y municipios siguiendo una dinámica de expansión física y de crecimieno demográfico centro-periferia, en los noventa se advierte una importante densificación y consolidación de sus periferias y, por lo tanto, de las dos aglomeraciones en conjunto.

Un dato adicional que constata las tendencias de concentración en las aglomeraciones de Cuernavaca y Cuautla, es el incremento creciente de su participación en la población total del estado, pues mientras que el 24,0 % de la población residía en ellas en 1970, la cifra se elevó a 55,6% en 1990 y a 65,1% en 2000.

Fuera de las aglomeraciones de Cuernavaca y Cuautla el proceso de urbanización se ha desarrollado en la porción suroeste donde existen varias localidades pequeñas como Zacatepec, Jojutla, Talquiltenango, Santa Rosa, Puente de Ixtla y Xoxocotla. Ninguna de estas localidades rebasó los 25.000 habitantes en el año 2000, pero

la cercanía que existe entre ellas en cierto modo ha propiciado la configuración de un pequeño subsistema de asentamientos urbanos en el cual residían 114.076 habitantes.

Por otro lado, en el extremo sureste del estado de Morelos el proceso urbano ha avanzado muy recientemente, aunque de manera embrionaria, pues Axochiapan figuró como localidad urbana a partir del 2000.

En segundo lugar, es evidente que el sistema de asentamientos de Morelos es *bicefálico*, pues la distribución por tamaño de los asentamientos muestra una clara concentración en las localidades de rango 1 y 2, es decir, en las aglomeraciones de Cuernavaca y Cuautla. En este sentido, los resultados del índice de primacía y de la regla rango-tamaño son consistentes entre sí.

En tercer lugar, con relación a la jerarquía del sistema urbano de Morelos se advierte un creciente ajuste a la regla rango-tamaño únicamente en el caso de Cuautla, y un desajuste creciente para el resto de los asentamientos urbanos, por lo que estaríamos ante un sistema en desequilibrio. Esta situación es congruente con el índice de primacía calculado para las dos ciudades principales del sistema y con el carácter bicefálico del mismo. (Cuadro 4)

De este breve panorama se desprende que el proceso de urbanización de Morelos ha seguido trayectorias claramente diferenciales, distinguiéndose en el noroeste la aglomeración urbana de Cuernavaca como el espacio más consolidado y de mayor complejidad. Enseguida se ubica la aglomeración urbana de Cuautla en la porción centro-este, con una dinámica de crecimiento que involucra a varios municipios periféricos y que ha resultado ser el otro nodo de mayor concentración demográfica y económica. Al sureste del estado se empieza a perfilar un susbsistema de pequeños asentamientos urbanos que pudiera representar una alternativa para el desarrollo de esa región y para contrarrestar la bipolaridad configurada por las aglomeraciones de Cuernavaca y Cuautla. Finalmente, la región sureste es la más desarticulada del sistema de asentamientos, pero las pequeñas localidades urbanas que existen ahí pudieran ofrecer posibilidades para fungir como subcentros de integración urbano-rural.

Como se puede ver resulta pertinente reconocer el carácter diferencial de la urbanización del estado de Morelos, y la integración desigual de los asentamientos que se deriva de ello, a fin de diseñar y definir políticas también diferenciales que permitan enfrentar de manera más realista las problemáticas específicas de las distintas regiones del estado. Este es un primer acercamiento en ese sentido,

que deberá tener continuidad mediante el análisis más pormenorizado del proceso de urbanización en el estado, acompañado de la incorporación de la parte económica y otras consideraciones sobre la sociedad morelense.

Cuadro 4
Morelos. Evaluación general de la morfología del sistema de asentamientos

INDICADOR	TIPIFICACIÓN	VALOR
Distribución espacial de los asentamientos (Índice Clark-Evans)	* HOMOGÉNEO	2.15
	* DISPERSO CON TENDENCIA A LA HOMOGENEIZACIÓN	Variable
	* DISPERSO	1.00
	*** DISPERSO CON TENDENCIA A LA CONCENTRACIÓN**	Variable
	* CONCENTRADO	0.00
Distribución por tamaño (Indice de Primacía)	* MACROCEFÁLICO	Cercano a 100
	* BICEFÁLICO	Variable
	* TRICEFÁLICO	Variable
	* NO PRIMADO	Cercano a 25
Jerarquía Urbana (Regla Rango-Tamaño)	* EQUILIBRADO	Ajuste a la regla rango-tamaño de las localidades de rango 1, 2 y 3
	* INESTABLE	Desajuste a la regla rango-tamaño de las localidades de rango 3 y 4
	* DESEQUILIBRADO	Desajuste a la regla rango-tamaño de las localidades de rango 5, 6 .. *n* es decir, ausencia de ciudades medias obien, presencia de una o dos ciudades grandes y varias pequeñas.

Fuente: Elaboración propia

Bibliografía

Camas, Javier, 1999: *¿Descentralización o desarticulación urbana? Dos visiones sobre el proceso de urbanización en los países en desarrollo*, México: Instituto Mora-Ciesas.

Del Canto, Consuelo y otros, 1993: *Trabajos prácticos de geografía humana*, Madrid: Editorial Síntesis.

Delgado, Javier y Chías, Becerril, s/f: *Evaluación de la integración funcional del territorio*, México: mimeo.

Garza, Gustavo, 2003: *La Urbanización de México en el siglo XX*, México: El Colegio de México

Gutiérrez Javier, 1992*: La ciudad y la organización regional*, Cuadernos de estudio, Serie Geografía, núm. 14, Madrid: Editorial Cincel.

Sedesol Secretaría de Desarrollo Social, 2001: *Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio*, México.

Potencialidades del metro ligero en la transformación del espacio urbano

Carmen Velásquez Marea
Antoni Remesar Betlloch

Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia, Venezuela
Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona, España

Potencialidades del metro ligero en la transformación del espacio urbano

Carmen Velásquez Marea y Antoni Remesar Betlloch

Resumen

Los trenes de cercanías, el metro pesado y ligero, configuran un trinomio indispensable para el desarrollo y revitalización de una ciudad moderna. En el caso de España, el metro ligero (tranvía moderno), es la mejor alternativa contra los medios de transporte masivos contaminantes en el centro de la ciudad, porque su versatilidad le permite adaptarse a cualquier tipo de superficie urbana, aporta beneficios económicos, mejoran los accesos urbanos y potencializan desarrollos de núcleos que concentran actividades comerciales. Por lo tanto, el metro ligero se convierte así, en un motor que impulsa las transformaciones urbanísticas y sociales de la ciudad actual.

Palabras claves: metro ligero, espacio urbano, sistemas de transportes sostenibles

Abstract

Neighborhood trains and heavy and light underground railways form a tripartite system indispensable for the development and revitalization of a modern city. In the case of Spain, the light rail transit (modern tramway) is the best alternative to the polluting, massive modes of transport in the city centre, because its versatility allows it to adapt to any type of urban surface, contributing economic benefits, improving urban access and driving the development of centers that concentrate commercial activities. In this way, the light underground becomes a motor giving an impulse to the urban and social transformations of the present-day city.

Key Words: Light rail transit (Tramway), urban space, sustainable transport systems

Introducción

Las ciudades desarrolladas y en proceso de desarrollo, han optado por el tranvía moderno o metro ligero, frente a otros modos de transporte público; en primer lugar, por razones coherentes de sostenibilidad, entendida como, "*la adopción de una perspectiva holística y sistémica con interrelación e interdependencia ineludible con todas las dimensiones del medio como ecosistema, con los comportamientos individuales y sociales, a la vez que con los valores, los estilos de vida, las formas de producción, las tecnologías, las políticas y la estructura social*". (Pol, 1996)

En segundo lugar, debido a la movilidad, ya que el metro ligero o tranvía moderno, logra mayor regularidad, frecuencia y accesibilidad, y una reducción de los tiempos de desplazamiento (20 al 30%) respecto al transporte en plataforma compartida.

No obstante, la implantación de este sistema dentro del espacio público requiere un proyecto global de regeneración urbana, que permita mejorar la calidad del aire en la ciudad y reequilibrar el espacio público entre peatones, bicicletas y transporte motorizado, reduciendo el suelo ocupado por los automóviles, y por ende el consumo energético.

Esa transformación urbana implica, un cambio en la percepción del espacio urbano, la recuperación de la vida en los centros, un nuevo orden de crecimiento y la disminución de la contaminación.

Este artículo es una parte de los resultados obtenidos en un Proyecto de Invetigación presentado dentro del programa del Doctorado de Espacio Público y Regeneración Urbana de la Universidad de Barcelona (España). El paper muestra algunas transformaciones en el espacio urbano, tanto en la movilidad, como en la integración con el paisaje urbano, que se han dado gracias a la inserción del sistema de metro ligero en las ciudades.

Hacia una definición de las funciones del metro ligero dentro de los sistemas de transportes

En el caso de ciudades que su demografía está por debajo de un millón y por encima de los 500.000 habitantes, los sistemas de metros ligeros se configuran como un modo de transporte principal para viajes intraurbanos y de viajes radiales cuya conexión es desde el centro de la ciudad con los barrios, en los corredores de mayor de-

manda. Los autobuses juegan un papel alimentador/distribuidor del metro y un papel de modo de transporte complementario en aquellos corredores cuya demanda es insuficiente para justificar la instalación de una línea de metro ligero, en este sentido, en algunas ciudades ese sistema de transporte se reorganiza en función al tranvía. Como ejemplos se pueden citar Goteborg, Grenoble, Zurich.

En grandes ciudades, suele actuar como alimentador/distribuidor de otros sistemas de transporte de mayor capacidad (metro, ferrocarril de cercanías) o como servicio complementario de estos sistemas en los corredores de demanda intermedia, es el caso de Munich, París, Manchester y Los Ángeles.

Otras aplicaciones del metro ligero son en áreas suburbanas e interurbanas, por ejemplo, para conectar una ciudad principal con una ciudad satélite de su área metropolitana, como es el caso de Utrecht en Holanda (con una red de 18 km de longitud). O para conectar dos ciudades situadas a corta distancia, como es el caso de Colonia en Alemania de 44 km de longitud.

Indicadores para el análisis

La implantación de un sistema de transporte masivo de tipo metro ligero, produce efectos positivos. Estos efectos son, al medio ambiente urbano, ya que provoca menos consumo energético, menos generación de gases de efecto invernadero y menos reducción de la calidad del aire.

Al circular en superficie, facilita el incremento el espacio público urbano, la extensión de las zonas peatonales y los desplazamientos a pie, se reduce el número de automóviles en calles y plazas, con menos inversión de recursos.

De estos efectos descritos, se extraeran los tres indicadores que permitirán el análisis del sistema de ciudades como Barcelona y Bilbao, estos son: *movilidad, calidad ambiental y renovación del espacio urbano*

1. La movilidad urbana

El aumento del tamaño de las ciudades y el uso indiscriminado del vehículo privado, impacta en: la calidad de vida de los ciudadanos, la contaminación atmosférica y acústica, la disminución de los espacios peatonales y la obsolescencia de la red viaria. Pero, por en-

cima, se sitúa la congestión que implica el aumento del número de vehículos y la reducción de la velocidad, lo que conlleva un incremento del tiempo del desplazamiento. Por lo tanto, las nuevas tecnologías de transporte, redefinen el concepto de distancia espacial, accesibilidad y localización y por ende, proporcionan un nuevo concepto de movilidad.

> *La accesibilidad, está relacionada tradicionalmente con la facilidad para superar una distancia. En este sentido, se entiende como la medida que dimensiona la posibilidad de ir de un lugar a otro, dependiendo de las características del sistema de transporte y de la distribución de las actividades sobre el espacio. (Miralles-Guasch 2002:42)*

Algunos aspectos que permiten medir el impacto del metro ligero para mejorar de la movilidad y de la accesibilidad son: a) las características del sistema: número de líneas, longitud de la red y parque móvil (números de trenes que ofrece el servicio), b) cobertura territorial, c) estaciones e intercambiadores entre modos de transporte público con el vehículo privado, d) la no duplicación de líneas, e) la integración tarifaria, f) la conectividad, que son un reflejo de la sociedad que lo origina y a la vez constituyen un elemento esencial para asegurar su reproducción de ahí la importancia.

2. La calidad ambiental

> *Un sistema de metro ligero ofrece amplias ventajas sobre el vehículo privado y sobre los autobuses, en términos de impacto ambiental. Además, en la medida que reduzca el uso del vehículo privado en recorridos urbanos, disminuye el uso de este viario para circulación y aparcamiento, facilitando la movilidad peatonal. (MOPT, 1995:41)*

La instalación de un SML, puede contribuir a minimizar estos efectos negativos que afectan a la calidad ambiental. Estos efectos pueden ser resumidos en cuatro:

a) el ruido y las vibraciones, son fenómenos que deben ser atendidos prioritariamente en los proyectos de metro ligero por diversas razones: primero porque son perceptibles por los usuarios, segundo, porque pueden actuar negativamente en hospitales, colegios, industrias, entre otros y en tercer lugar, es potencialmente una fuente impactos.

b) la intrusión visual de los sistemas de metro ligero (SML) son mínimas si se planifica y diseña con cuidado la inserción en el tejido urbano. Por lo tanto, la catenaria del sistema de alimentación

eléctrica y los postes juegan un papel esencial en el diseño estético. Esto es importante, ya que existe una cierta sugestión hacia el sistema por parte de la comunidad, producto a las influencias perceptivas de los usuarios hacia los ferrocarriles o antiguos tranvías.

c) la contaminación atmosférica, es el tercer fenómeno que afecta la instalación de un SML, principalmente en la fase de la construcción; pero, ya puesto en marcha, presenta mayores ventajas que otros sistemas de transporte, en particular comparados con los automóviles y los autobuses.

d) la seguridad que debe prestar los sistemas de transporte colectivo. En este sentido, "*la evaluación del riesgo de los accidentes de un sistema de transporte tiene una doble vertiente. Por un lado, la valoración de los accidentes en los que se ven implicados vehículos de metro ligero y por el otro, la reducción de accidentes en otros modos como consecuencia de la transferencia de pasajeros al Metro Ligero.*" (MOPT, 1995)

3. Renovación urbana

La instalación de un sistema de tranvía con sus consiguientes mejoras de accesibilidad y medio ambiente, se ha vinculado en muchas aplicaciones con programas de revitalización económica en áreas deprimidas o simplemente para fomentar una determinada localización de los nuevos desarrollos. Es decir, se espera que al atacar los problemas de accesibilidad y ambiente, inmediatamente repercuta en la demanda de actividad comercial e industrial, que se reflejará en un aumento del valor del suelo.

Bajo esta perspectiva, la renovación del espacio urbano dependerá entonces del modo del sistema, de sus instalaciones fijas, morfología del espacio urbano, del material móvil y del mobiliario urbano.

a) *Las Instalaciones fijas*: comprenden el sistema viario y los elementos fundamentales para el funcionamiento del metro ligero, como lo son: la electrificación, señalización, paradas, estaciones e intercambiadores, entre otros. Para cada uno de estos elementos debe considerarse como factor importante la integración de la red de metro ligero en la red de transporte colectivo

- *La plataforma dentro del espacio urbano*: Una de las características más importante dentro del trazado de una línea de metro ligero es la definición del grado de independencia de la plataforma.

- *Electrificación*: el ML funciona con tracción eléctrica, por lo tanto, la ubicación de la catenaria debe evitar la saturación de elementos en el medio urbano.
- *Paradas y estaciones*: Las paradas son puntos críticos en la red de transporte público y en su disposición hay que conjugar dos factores en principio contradictorios: la velocidad y regularidad del servicio, y en segundo lugar, la utilización cómoda del servicio por los usuarios.

b) El material móvil, se refiere al prototipo de vehículo de metro ligero, la gran variedad de diseños en el mercado y la integración del sistema son aspectos que deben ser evaluados y relacionados con los aspectos operacionales, ambientales y de integración y, compatibilidad tecnológica del material.

c) morfología del espacio urbano, tanto la pavimentación como las áreas peatonales, tienen una importancia primordial en la funcionalidad y morfología final de la calle, por lo tanto deben ser analizados de forma conjunta con el resto de elementos que la componen, alumbrados, vegetación y mobiliario urbano.

d) mobiliario urbano: comprende el estudio de las bancas, papeleras, elementos de protección o separación, soportes informativos o publicitarios, soportes de bicicletas, marquesinas y luminarias, este último elemento deberá permitir un lenguaje plástico.

Metodología de la investigación

La metodología propuesta tiene como punto de partida, la voluntad de comprender el papel del transporte (tranvía moderno) en las transformaciones urbanas. Un papel que representa una estrategia de renovación o regeneración urbana.

Esta investigación parte de un estudio exploratorio de tipo empírico realizado para obtener el título de Suficiencia de Investigadora en el Programa de Doctorado Espacio público y Regeneración Urbana de la Universidad de Barcelona (España), cuyo objetivo principal fue analizar la inserción del metro ligero en las ciudades de la península iberica y Francia, sin embargo, para este artículo se muestra una parte de los resultados del análisis, específicamente el caso español.

Con relación a los recursos utilizados para el abordaje de la investigación, se acude a la observación directa, a la revisión de docu-

mentos y elaboración y aplicación de entrevistas. Respecto a este punto, se utilizará entrevistas abiertas grabadas que tocará los principales temas de interés.

"El boom" del metro ligero en europa

Los estados miembros de la Unión Europea, como Francia, España, Portugal y Reino Unido, que habían abandonado el tranvía en la década de 1960, han retomado el tranvía moderno. La ciudad de Nantes fue la pionera en la reimplantación, (1984) posteriormente, las ciudades como *Grenoble, Estrasburgo, París, Rouen, Orleáns, Burdeos, Montpellier y Lyon*, impulsando este sistema por el resto de Europa. En el Reino Unido, por ejemplo, se han construido nuevas redes, como en Manchester, Sheffield, Birmingham y Croydon, del mismo modo que en Portugal (Porto y Lisboa) y España, (Valencia, Bilbao, Acoruña y Barcelona). De este modo, las redes de tranvías existentes en el mundo superan la cifra de 350.

El sistema de metro ligero (SML) y las posibilidades de inserción

Las características del transporte colectivo de la ciudad condicionan y posibilitan las diversas actuaciones que pueden conducir a la instalación de un SML, adaptado a cada situación concreta.

En las ciudades que disponen de una red de tranvía, el metro ligero surge como una forma de mejoramiento de la misma, tanto de la infraestructura como del material rodante. Esta transformación se ha producido principalmente en las ciudades como Hannover, Colonia, Goteborg y Zurich, ciudades del norte y centro de Europa.

En ciudades cuyo transporte público se apoya fundamentalmente en una red de autobuses, el SML surge como: a) un nuevo transporte en los corredores de mayor demanda, donde las líneas de autobuses están congestionadas, b) una manera de mejorar la calidad e imagen del transporte, y c) con el objeto de reducir el impacto ambiental. En Europa, se puede ejemplificar estos modos de actuaciones en Utrecht, Edmonton y Calgary.

En ciudades de tradición ferroviaria, en las que algunas líneas de metro o ferrocarril de cercanías han quedado obsoletas o están inutilizadas, abandonadas después de la posguerra, y en las cuales el SML, surge como un mejoramiento al sistema de transporte, principalmente debido a la posibilidad de reutilizar las plataformas

ferroviarias existentes. Es el caso en algunas ciudades como Manchester, Nantes, Turín, Florencia, Rótterdam, Estocolmo, Valencia, en donde algunos tramos de vía son compartidos por el ferrocarril convencional y el metro ligero y en otros las vías del metro son compartidas con el autobús.

La reserva de un carril para el autobús urbano (carril-bus) es una solución que parte de España, y puede considerarse como unos de los modos que han permitido dotar a la ciudad de un servicio con mayor capacidad y velocidad. En otros países como Francia o Inglaterra se observan implantaciones nuevas de tranvías; pero, adaptando plataformas reservadas para el nuevo modo, y de priorización de paso con respecto al vehículo privado.

A continuación se presentan dos ejemplos de transformación urbana a partir de la implantación de un sistema de transporte sostenible: "el metro ligero" en el espacio urbano español.

El metro ligero como parte de un proceso de renovación urbana. El caso español

La supresión de los tranvías, no fue un fenómeno universal; sin embargo, fue el Estado Español, quien puso mayor empeño en seguir la moda de París, siendo Zaragoza la última ciudad en suprimir los tranvías, el 22 de enero de 1976. "*No cabe duda que hubo intereses creados para impulsar este proceso, e incluso premeditadas campañas de prensa en las que se llegó a afirmar que la capital aragonesa era la única ciudad del mundo en la que todavía funcionaba este antiguo sistema de transporte*." (Olaizola, 2002)

A finales de este mismo siglo, el tranvía se vuelve la mejor solución para los problemas de transporte, de los corredores que requieren una capacidad intermedia entre el autobús y el metro convencional.

Bilbao

Bilbao es la más grande de las ciudades que se sitúan a ambos márgenes de la Ría del Nervión.

Esta ciudad, ha sido el soporte del tráfico marítimo y del desarrollo industrial en sus bordes. Una auténtica avenida cuya función portuaria ha ido cediendo en importancia a medida que el puerto de

Bilbao se ha consolidado en El Abra; es decir, en la embocadura junto al Mar.

Las ciudades ubicadas a lo largo de la Ría no han tenido un borde urbano con el agua, salvo en tramos muy cortos, de un recorrido de más de 13 kilómetros.

De modo que esa avenida fluvial, presentaba al principio un paisaje industrial, que luego en los años 70', con la crisis del petróleo y el hundimiento de la industria, produjo una serie de planes para la ciudad.

Disolución del urbanismo e infraestructuras

A partir de 1983, con la catástrofe natural, las inundaciones que asolan Bilbao y los municipios de la Ría, se inicia una tímida conciencia de que la ciudad está en decadencia, y que es necesario una profunda transformación de su base económica. Del mismo modo que requiere planificar estrategias económicas; éstas deben ir acompañadas, con infraestructuras y servicios propios no ya de una ciudad, sino de una metrópoli cuyo ámbito de influencia se extiende por las riberas del mar cantábrico, por los cauces naturales de los ferrocarriles y redes de carreteras.

Durante los 90', la apuesta por el puerto y el mar se mantiene, y para 1992, es una realidad el inicio de las obras de ampliación en el Abra exterior. La red de autovías provincial y de la Comunidad Autónoma están en fase avanzada, a la par que las dependientes de Estado avanzan por Castilla desde Madrid, o está ya concluida la de Barcelona por el Ebro hacia el País Vasco. A la rehabilitación decidida del Casco Viejo de Bilbao se une, también, Portugalete, creándose las primeras Sociedades de Gestión Pública independientes, con objetivos específicos.

En el mismo período, se dan una serie de planes urbanos (el Plan Territorial de Bilbao y Comarca, redactado por Mecsa y Eduardo Leyra) que con cierto desorden, se suceden y sobre todo se superponen, más por su valor de ideas y atrevimiento, que por su puesta en práctica.

Bilbao seguía sin disponer de un plan, hasta 1989, cuando se propone el plan de Bilbao, aprobado posteriormente en 1994.

"El plan Bilbao", parecía recuperar esa voluntad; aunque, fuera de un modo más fragmentario. También, el empeño había aumentado en dificultad. Lo más sorprendente del Plan de Bilbao era la

ausencia de una visión metropolitana. Visión que fue abordada por los responsables de las obras públicas de carreteras y transportes, como consecuencia, el notorio estrangulamiento de la ciudad, al proponer un cinturón de ronda, un anillo, en una estructura lineal.

En efecto, el anillo propuesto que rodea la ciudad, convierte a Bilbao en un ente aislado, de difícil expansión. En este momento, se pretende que el eje central del ensanche, la Gran Vía, se prolongue en búsqueda de esa linealidad; pero, el Ensanche, había sido construido sobre una topografía específica, con unos bordes físicos, arquitectónicos, sociales y ambientales, por lo cual, la urbe ya es una ciudad cerrada y acabada.

> *Es ahora cuando emerge la contradicción entre la evidente e innegable linealidad del Área Metropolitana y el ensimismamiento centrado en Bilbao que el Plan General contiene. (Cenicacelaya, 2003:22-23)*

Por lo tanto, es elemental la separación entre el sistema de infraestructuras de comunicaciones y el desarrollo urbanístico.

Bilbao Ría 2000: la apuesta por la infraestructura como vertebrador del urbanismo

Bilbao Ría 2000, es una entidad Inter-administrativa, que surge en los primeros años de los 90', en el Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT), cuyo objetivo es por un lado reconocer las transferencia a las ciudades, la competencia urbanística (con el apoyo que puede recibir de las otras comunidades autónomas) y por el otro, la incidencia de las infraestructuras en las ciudades, sobre todos las ferroviarias; respecto a las que el Estado conserva la competencia. Es decir, su objetivo no es la rentabilidad económica, sino el equilibrio financiero y la reinversión, apostando siempre hacia la ciudad.

Bilbao se ha transformado, afrontando un nuevo proceso de ampliación y regeneración, su éxito se ha basado en la liberación de las riberas, es decir de trabajos importantes: la construcción de un nuevo puerto en la desembocadura del río y de una nueva estación de mercancías en lo cultural, principalmente, con el Museo Guggenheim, que ha sido motor orientado a nuevas tecnologías y nuevos procesos de producción. Conjuntamente, se han creado o renovado estaciones ferroviarias, se ha materializado, un metro que enlaza las dos orillas de la aglomeración, un metro ligero (tram), puentes, etc.

Estos proyectos, que afectan a todas las formas de movilidad, dan cuerpo a la metrópoli y a su ambición, son la columna vertebral de la revitalización urbana Bilbaina.

En el caso del metro ligero, inserto dentro del Plan Bilbao Ría 2000, contribuyó con la recuperación del tejido urbano, áreas que se encontraban en decadencia, ocupadas por industrias pesadas e instalaciones de transporte ferroviario.

Para la recuperación de esta zona, fue necesario eliminar el entramado ferroviario, que se había convertido en una barrera entre la ría del Nervión y el resto del entorno, para lo cual el Plan Bilbao Ría 2000, gracias al proyecto Variante del Sur, recupera el ramal *Olaveaga-Cantalojas,* (hasta entonces utilizado exclusivamente por trenes de mercancías).

Esta operación supuso la creación de nuevas estaciones en *San Mamés*, *Autonomía, Amézola y Zabálburu,* así como la mejora de los enlaces entre los diversos servicios de viajeros de RENFE, al centralizar todos sus trenes en la estación de Abando.

La recuperación de ese tejido urbano (Abandoibairra), implicó a la vez, un aumento en el flujo de viajeros, por lo que era preciso disponer, en esta zona, de un sistema de transporte público de calidad, que a su vez se integrara perfectamente en los nuevos viales.

Bajo este contexto, el Departamento de Transportes del Gobierno Vasco y Bilbao-Ría 2000 estudiaron diversas alternativas, considerando finalmente que la mejor solución se encontraba en la implantación de un sistema de metro ligero, con gran capacidad de transporte y su perfecta integración en el entorno urbano y su bajo impacto medioambiental.

El metro ligero de Bilbao "más integrados en la ciudad de siempre"

El metro ligero de Bilbao, tiene una línea que cubre el recorrido desde Atxurí hasta Basurto, específicamente, los sectores: *Basurto Euskalduna, Abandoibarra*, *Muelles de Uribitarte y Pio Baroja-Atxuri*, con una distancia que cubre la red, es de 4.81 km de longitud, que se conecta adecuadamente con otros modos de transporte. En este sentido, las paradas que se han situado en puntos de conexión con otros servicios, según el análisis de la matriz de distancia, en el tramo único *Basurto-Atxuri*, los nodos menos distantes son las estaciones *Gug-*

genheim y Uribitarte, mientras que los dos extremos (*Basurto y Atxuri*) son las más distantes, por lo tanto menos accesibles.

Desde el aspecto de movilidad reducida, el piso del tranvía es bajo en toda la zona de acceso de los viajeros. Asi como, el módulo central, concretamente a 350 mm. sobre la vía y algo más elevado (a 560 mm.) sobre los boggies motores y en las cabinas de conducción. De este modo, la entrada y salida de los viajeros desde las paradas es muy cómoda y apta para personas de movilidad reducida, aspecto que contribuye notablemente a reducir el tiempo de estacionamiento de las paradas.

Ahora bien, en relación al estudio de movilidad el uso del transporte ferroviario se ha incrementado con la llegada del *tram,* en un 5.46% con respecto al año anterior. Porcentaje que representa un 1.143.957 de pasajeros, de esta manera se ha superado ampliamente las previsiones de utilización.

Durante ese mismo período fueron explotados nuevos tramos, produciendo un incremento de uso, de 1.200 a 7.000 pasajeros diarios. Destacándose un mayor flujo de pasajeros en la parada *San Mamés,* como uno de los puntos estratégicos intermodales. (Euskotren, 2003)

La calidad ambiental, es otro aspecto analizado a través de las memorias ambientales del año 2003, presentado por la empresa Euskotram, en donde se reflejan un incremento de viajeros que usan el sistema ferroviario con respecto al año 2002. Según, Euskotren, 24.7 millones de viajeros utilizaron los diferentes medios de transportes que ellos ofertaron (Autobús Euskotren, Tranvía Euskotran y ferrocarriles).

Este incremento vislumbra la necesaria reflexión sobre un transporte sostenible, que se debe evidenciar en: 1. el bajo consumo de combustible y disminución del uso del vehículo particular, 2. control del ruido, 3. Intrusión visual, 4. seguridad.

> *Desde un principio, el Ayuntamiento de Bilbao y el Departamento de Transportes del Gobierno Vasco decidieron dotar al Tranvía de Bilbao, de 'prioridad semafórica', lo que permite reducir tiempos de viaje y aumentar; por tanto, el atractivo de este medio de transporte frente al automóvil. Este sistema detecta la presencia del tranvía, regulando a su paso la señalización, con el fin de que siempre encuentre el paso libre al circular por los diversos cruces con otras calles.*

Por lo expuesto, el tranvía dispone de una señalización luminosa específica, que le permite regular su circulación en la sección de vía única comprendida entre Pío Baroja y Atxuri. Este sistema impi-

de que puedan circular dos tranvías en sentido contrario en el mismo tramo de vía; aunque, puede autorizar la sucesión de tranvías en la misma dirección.

El espacio urbano, se modifica a través de las instalaciones fijas, las plataformas, las paradas y el mobiliario urbano. En el caso de la *plataforma dentro del espacio urbano* está en un canal exclusivo, separado del automóvil, excepto en los espacios de interconexión de vías, en donde ésta ha permitido, el acceso tanto a peatones como vehiculos. La pavimentación varía según el tramo, en tres: adoquines, césped y asfalto.

Tramo adoquinado combinado con asfalto: entre las paradas *Atxuri-Abando*, su ubicación cercana al caso histórico, obligó a concebir la plataforma como una continuidad de la acera (plataforma adosada), evitando la interrupción visual y funcional del perfil urbano.

Tramo con césped: entre el paseo Uribitarte y la avenida Abandoibarra y entre las paradas *Abandoibarra-Pio Baroja*, el césped es utilizado para integrar el *tram* al recorrido del bulevar.

Finalmente, la utilización de los materiales descritos en el trazado del *tram* otorga diferentes lecturas al usuario del espacio urbano. En el caso del tramo con pavimentación de césped, el usuario puede tener una clara lectura de las diferentes funciones de la pavimentación. Mientras que, al no existir diferencia entre la pavimentación de la vía pública y la plataforma, la lectura proyectada del sistema será percibida por el usuario como homogeneo y continúo.

En cuanto a la *electrificación*: se realiza a través de un solo poste, sustentando la catenaria de las dos vías, situado en el eje central, como sucede en las paradas *Euskalduna* y *Pio Baroja*. Excepto en las líneas aéreas, las que son autocompensadas en los tramos de vía única, y se acoplan sin interrumpir ni saturar el espacio urbano, disminuyendo el impacto visual.

Las paradas están compuestas por un módulo técnico que integra los servicios de: expendedor de billetes, teléfono y reloj digital; y unidades de energía, comunicación y tráfico, unido a un pórtico acristalado en cuyo extremo se ubica el panel publicitario, el diseño, realizado por la UTE Nexus-Item, ha perseguido armonizar los diferentes estilos de arquitectura presentes en Bilbao.

Formalmente, las paradas parte de una propuesta integradora y sencilla, sin ninguna alusión simbólica, que según Euskotran tratan de evitar la contaminación urbanística. Por lo tanto, se homogeniza a través del color con la utilización del color verde y la

utilización de acero inoxidable en la estructura y mobiliario (bancas, papeleras, barandas y pantallas).

> *La incorporación del tranvía como nuevo elemento en la ciudad ha supuesto un gran ejercicio de integración urbana. A diferencia del Metro, el tranvía es un medio que recorre la superficie, y que en consecuencia, obliga a reordenar los espacios por los que discurre. (www.euskotram.es)*

En conclusión, el proyecto urbano de Bilbao, es ante todo, un proyecto de infraestructuras, la conquista de la Ría y la visión metropolitana que resulta de ella, depende de la liberación de las riberas, es decir, de trabajos importantes e integrados.

El metro ligero de Bilbao, contribuyó con la movilidad, con el centro de la ciudad, además, es un motor que impulsa las transformaciones del proyecto urbanístico y social de la ciudad, que por su versatilidad, no requiere de grandes infraestructuras, ni elevados costes de inversión.

Barcelona

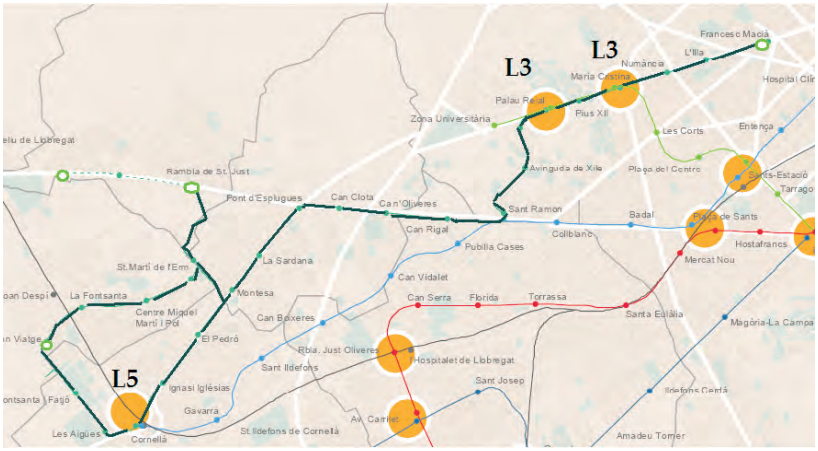
El área metropolitana de Barcelona, tiene una extensión del 310 km², incluye las comarcas de *Alt Penedès, el Baix Llobregat, el Barcelonés, el Garraf, el Maresme, el Vallès Occidental y el Vallès Oriental.* Estas siete comarcas, ocupan 3.240 Km² y da cabida a 4.2 millones de habitantes.

Planes urbanos e infraestructuras

La historia del transporte colectivo de pasajeros de Barcelona, ha estado relacionada en muy buena parte a la historia de la ciudad. Los cambios en el espacio urbano y las vicisitudes en la vida de sus habitantes han condicionado la evolución del transporte con un servicio público, al mismo tiempo que, esto ha influido decisivamente en el crecimiento y configuración de la ciudad y en su entorno. El servicio del transporte se identifica, entonces, a lo largo del tiempo con los proyectos urbanos, el desarrollo de la industria y el comercio y el progreso social y las conquistas del movimiento obrero.

Sin embargo, no será hasta finales de los 80' cuando la E.M.T cuando encarga un estudio a la agencia Barcelona Regional sobre la

conexión entre la zona del final de la *Avda .Diagonal y el Baix Llobregat*, utilizando un medio de transporte eficiente.



El proyecto se materializa en 1991, luego de realizarse un estudio de movilidad, densidades demográficas y carencias de transporte, se llega a la conclusión de que la demanda se ajustaba a la oferta del tranvía moderno, y que éste era el modo de transporte idóneo para la unión de la parte alta de Barcelona.

El proyecto se retraza, durante el período post-olímpico (1992 – 1996) y prácticamente queda estancado. Durante el año 1997 estuvo en experimentación un tranvía moderno en Barcelona en la zona de *Avda. Diagonal*, que sirvió como zona experimental. Sin embargo, no será hasta el 2001 que se crea la empresa *Tramvia Metropolitá,* que será la encargada de construir y explotar durante los próximos del tranvía del *Baix Llobregat* y *el Besòs* rebautizados el primero como trambaix y e3l segundo como trambesòs, estos proyectos responden a los objetivos del Plan de Desarrollo de Infraestructura (PDI) 2001-2010. Es así, que en el 2004, se pone en marcha el objetivo tres (3) del PDI, recuperando el sistema tranviario.

El sistema, contiene grandes redes de última generación, que enlazan con su entorno metropolitano más inmediato. "*El trambaix y trambèsos*", ambos circulan por plataformas reservadas, solo comparten las calzadas con los vehículos en los cruces.

La llegada del tranvía llamado modelo Barcelona

El conjunto de las lineas T1, T2, T3 y T4 ofrece un sistema de transporte concebido considerando los siguientes principios: accesibilidad para todos, integración con el espacio público, silencioso y no contaminante; además, de contribuir a evitar el colapso en la circulación.

El metro ligero, atiende los municipios *Sant Adrià del Besòs, Badalona y Barcelona* con la inserción del *trambesòs* y *L'Hospitalet, Barcelona, Eplugues, Sant Joan Desoí, Cornellà, Sant Just y Sant Feliu* con el *trambaix*.

Para evaluar el impacto del proyecto, Tramvia Metropolità, ha analizado todos los escenarios posibles y los parámetros y criterios que se deben tener en cuenta para evaluar el impacto de un proyecto de este tipo. Estos parámetros fueron: la oferta actual tanto del sistema de transporte público colectivo (matrices de movilidad, recorridos, horarios, paradas, usuarios actuales de cada uno de los modos de transporte...) como de la oferta viaria (deseos de movilidad de los residentes de la zona de influencia del tranvía, adecuación del trazado a los flujos que generan estas líneas de deseo,

posibilidades de integración del tranvía en los sistemas actuales y futuros de movilidad y accesibilidad).

Los resultados de estos estudios son interpretados por J. M. Montaner y otros, (2005) en su escrito movilidad en la gran ciudad, quienes señalan que con "*La reintroducción del tranvía en Barcelona ha superado la prueba en lo que se refiere al número de usuarios que lo utilizan. Desde su entrada en servicio, ha realizado 10,6 millones de viajes (8,1 en el Trambaix y 2,5 en el Trambesòs), según los datos oficiales de la Autoritat del Transport Metropolità (ATM), una cifra sensiblemente mayor que los 7,5 millones previstos inicialmente. Por otra parte, un estudio realizado por la concesionaria Tram estima que un 14% de estas validaciones corresponden a usuarios que han cambiado su vehículo particular por los nuevos convoyes verdes y blancos. En números redondos, esto quiere decir que han dejado de circular 4.500 coches. Si a los antiguos usuarios del coche se suman los viajeros del tranvía que antes se desplazaban a pie y los que no se movían, el resultado es que las dos nuevas redes han aportado un importante volumen de viajeros al sistema de transporte público. Esto es así en el 57,8% de los viajes realizados por el Trambaix y el 63,1% de los del Trambesòs. Pero también hay usuarios que antes viajaban en otros sistemas colectivos. Ocurre en el 42% de los viajeros del Trambaix y en el 36,7% de los del Trambesòs. En el caso de los autobuses, los responsables de la concesionaria calculan que cerca de un 20% de los usuarios del Trambaix han dejado de ir en autobús*".

Por lo expuesto, se puede concluir que la integración tarifaria, la llegada del tram a las áreas más desfavorecidas del transporte, aunado a los procesos de revitaliazación urbana que se desarrollan en la ciudad de Barcelona, ha permitido que en el primer semestre del año 2004, la demanda de transporte público metropolitano haya aumentado.

La calidad ambiental: con relación al impacto acústico (ruido), la dirección ambiental de Obras, ha realizado un estudio de impacto acústico del tram de la Diagonal Baix Llobregat, analizando las vibraciones que producen en el recorrido.

La información se obtuvo en tres momentos antes, durante y tras las obras de implantación del tranvía, de éstas observaciones se obtuvo que:

a) los niveles de ruido a las calles por dónde circula el *trambaix* son menores ahora, que los grabados antes del inicio de las obras. Además, las puntas de ruido correspondientes al tranvía son in-

feriores a las de los autobuses, camiones y al de numerosas motocicletas.

b) El paso del tranvía no puede, en los registros de ruido, diferenciarse del paso de otras tipologías de vehículos.

c) Las diferencias de ruido ambiente con y sin tranvía son mínimas, inferiores a un decibelio. (www.trambcn.es)

Respecto al impacto atmosférico, las estaciones están equipadas con marquesinas que protegen al usuario, de los impactos indeseados de los fenómenos atmosféricos, como viento, sol excesivo o lluvia.

En conclusión, las vías instaladas en las nuevas redes barcelonesas, asegura, según Trambcn "*un correcto aislamiento eléctrico, sonoro y vibratorio; así como una facilidad en su montaje, han sido diseñadas para dar las mayores condiciones de seguridad a peatones, vehículos y tranvías, gracias a su perfecta integración en el pavimento urbano y un cuidadoso sistema de drenaje de aguas. Desde dos niveles se puede analizar la importancia del aislamiento de los carriles: a nivel eléctrico; porque evita las llamadas corrientes erráticas, un fenómeno que provoca la oxidación de los carriles o canalizaciones metálicas subterráneas debido una reacción electrolítica causada por la corriente conducida por las vías. Y a nivel sonoro y vibratorio, porque garantiza el bienestar a los vecinos de la línea tranviaria".*

En el ámbito urbano, la construcción del trazado del metro ligero de Barcelona, supuso un conjunto de mejoras para el espacio urbano del área metropolitana, el tipo de actividades económicas evolucionaban, o bien de manera natural, gracias a la mejora del espacio público, o por proyectos gestionados por el Ayuntamiento. En el caso del *Diagonal Baix Llobregat*, estas mejoras se evidenciaron en la reurbanización de la zona universitaria, en estas zonas se han generado: a) nuevas plazas peatonalizadas que comunican diversos equipamientos del campus sur; además, b) se redujo el carácter de barrera de la autopista, entre Sant Joan Despí, Espulgues y Sant Just Desvern. c) vertebración de un nuevo eje de comunicación a través del intercambiador del Cornellà. d) renovación urbanística de un total de 162.500 m2 de zonas ajardinadas, plantación de nuevos árboles y e) creación de canal bici.

Por lo tanto, con el proyecto del tram se mejora el tejido de los barrios, ahora que recientemente han estado marginados por el entorno urbano. Por lo tanto, *las instalaciones fijas,* primer indicador analizado para definir las transformaciones del espacio urbano, es particularizado por la plataforma, electrificación y mobiliario.

En el caso de *las plataformas* se definieron en cuatro tipo*:* a) plataforma central, a modo de mediana entre carriles de circulación, b) plataforma lateral, adosada a una de las aceras laterales del vial, c) plataforma central con paseo en forma de mediana, pero con paseo bulevard en el medio, d) plataforma peatonal sin distinción en alturas respecto al pavimento existente entre fachadas, predomina el trazado central.

Respecto a *la electrificación,* cuenta con un sistema de gestión y control de las subestaciones eléctricas e instalaciones fijas. Las catenarias, se caracterizan por un eficiente aporte energético para el funcionamiento de los trenes, máxima seguridad para usuarios y trabajadores, bajo coste de construcción y mantenimiento sencillo y económico. Los postes de las catenarias se integran perfectamente con el medio urbano, ya que hacen a la vez de soporte para el alumbrado público. De esta manera, no se asocia su existencia a las necesidades del tranvía en sí, sino a la voluntad de tener luz nocturna en la ciudad.

Las paradas: en el proyecto del tranvía de Barcelona, ha tenido en cuenta los aspectos y condicionantes que permiten alcanzar la máxima seguridad, calidad y confortabilidad. El primer aspecto es el diseño, que se ha definido a través de marquesinas, equipos de atención al viajero como señalización, máquinas expendedoras de billetes o información sobre horarios e itinerarios. Se han instalado equipos de iluminación, evacuación de aguas pluviales, bancos de sentarse y papeleras.

El segundo aspecto es la funcionalidad, las paradas están construidas con material de muy alta calidad y durabilidad, la modularidad, la flexibilidad y las condiciones de mantenimiento y economía, fueron otras condicionantes. Entre los condicionantes perceptivos se ha buscado la plena integración con el paisaje urbano en función de los diferentes emplazamientos.

Conclusiones

El proceso de renovación urbana, debe girar en torno a un modelo de ciudad compacta y ambientalmente sostenible. Partiendo de este principio, es necesario moderar los procesos de extensión de las ciudades que a menudo ocupan territorios de gran valor natural o productivo.

Uno de los planteamientos elementales para la sostenibilidad urbana es recuperar, rehabilitar o reacondicionar los suelos existentes, y una de las estrategias utilizadas es la rehabilitación urbana, particularmente en los centros históricos de las ciudades.

Por lo tanto, este proceso debe ser planteado con criterios de equidad, de modo que sus beneficios alcancen al mayor número de los ciudadanos y en especial a los residentes en las áreas afectadas más desfavorecidos económicamente.

Una de las claves del éxito de las políticas de renovación es acertar en las soluciones para la accesibilidad y la movilidad en tramas urbanas densas. A este respecto cabe señalar la idoneidad de estas tramas para ser dotadas de transporte público y para los modos ligeros de desplazamiento (bicicleta, a pie).

En el caso de España, esta renovación se traduce a la implementación de planes y proyectos que prevén un nuevo de sistema de transporte sostenible, por lo tanto el Sistema de Metro Ligero (SML) como alternativa, ofrece una mejora sustancial de la calidad del sistema de transporte colectivo, capaz de captar usuarios del vehículo privado y reducir; por tanto, los niveles de congestión en el área, con lo cual, esta solución puede ser idónea en los corredores de demanda intermedia, ó en pequeñas ciudades como vertebrador del transporte. Pero su explotación debe ir acompañada de una política de mejoramiento de la calidad de vida, que debe surgir de la planificación y de un diseño cuidadoso del sistema; un nuevo sistema de transporte sostenible.

Estas conclusiones intentan extraer las diferentes alternativas que han dado respuestas a problemas concreto, bien sea: 1. a nivel territorial, 2. accesibilidad, 3. el tratamiento del espacio público y 4. el ambiente

1. Respecto a su conexión territorial: el metro ligero, puede surgir dentro de un proyecto global de infraestructura, para potenciar una zona degradada, como sucede en la línea T4 de Barcelona y el Forum 2004, o como un Proyecto urbanístico global, como el Ría 2000 de Bilbao. Su función entonces, en estos casos servirá como atractor, apoyado a unos espacios importantes que garantizarán su uso.

   Pero además, pueden fungir como distribuidor de otras redes principales (metro), permitiendo conexión del centro de ciudad con las zonas residenciales y periféricas más degradadas, como Barcelona. En estos casos, el sistema ha garantizado la demanda, acercando las zonas menos favorecidas de la red principal de

transporte con los centros urbanos. Por lo tanto la conexión es territorial.

2. Respecto a la accesibilidad: un elemento capaz de constituirse en factor importante, es la construcción de interfaces entre otros modos de transportes y el mismo modo de transporte.

   Estos nodos de circulación sirven al centro de ciudad, así como a los comercios y servicios. De allí que el trazado del tram se ubique cerca de atractores, en el caso de Bilbao, el Guggeheim, por ejemplo, o núcleos de nuniversidades como la línea del Baix de Llobregat, o el Forum en la línea del Trambesòs de Barcelona.

   Finalmente, a pesar que sigue prevaleciendo el uso del vehículo sobre el transporte público, también es cierto que se requiere menos porcentaje de espacio.

3. Respecto al tratamiento del espacio público dependiendo de los usos del tejido urbano, las alternativas son enmarcadas en tres grupos: la inserción en puntos de atractores (educativos, salud), en zonas perífericas y en los centros históricos.

   Con relación a los puntos atractores, la explotación del sistema, en el caso de Barcelona y Bilbao, el trazado del tram, es puntual, mantiene la misma plataforma de césped, y varía en las periferias, el tram, se acerca a la periferia en donde el trazado funciona para conectar zonas residenciales, las plataformas son de aglomerado asfáltico o gravas claramente separadas con bolardos o árboles.

4. Desde la perspectiva del medio ambiente, dentro del sistema integrado de transporte urbano, con desplazamientos a pie, en bicicleta, en tranvía, en metro, en autobús, etc, el tranvía moderno representa el transporte motorizado más ecológico.

Los aspectos esenciales que hacen del tranvía moderno, uno de los modos de transporte más ecológicos son: el ahorro de recursos naturales y materias primas, la ausencia de emisiones contaminantes, la reducción de las emisiones de gases con efecto invernadero, el ahorro energético, la reducción del ruido ambiental.

En ahorro de recursos y materias primas, a diferencia de otros medios de transporte, como el automóvil o el autobús, el tranvía funciona con electricidad, que si procede de fuentes renovables, no consume recursos agotables y contaminantes.

Respecto a la ausencia de emisiones contaminantes debe tomarse en consideración que el tranvía no utiliza combustibles fósiles. En la mejora de la calidad del aire y la reducción de gases con

efecto invernadero debe considerarse que un tranvía equivale a 3 ó 4 autobuses, por lo que indirectamente contribuye a reducir los gases que generan el efecto invernadero.

El tranvía contribuye a reducir el impacto acústico en las ciudades por dos razones, porque genera un nivel muy bajo de decibelios y porque genera más vegetación absorbedora de ruido. Un tranvía a máxima velocidad comercial genera unos 60 decibelios, muy por debajo de los niveles de ruido diurnos en zonas de alta densidad urbana y de tráfico.

Esta reducción va acompañada con la utilización del verde como aislante, adosandola hacia parques, aislando la plataforma a través de árboles, en otros lugares el trazado se desarrolla en vías de gran tránsito sobre plataformas, césped verdes, como sucede en la Diagonal (Barcelona) entre otras.

Bibliografía

Alemany J y otros, 1996: *Els transports a'larea de Barcelona*, España: Transports de Barcelona, S.A.

Allain, Rémy, 2004: *Morphologie Urbaine. Géographie, aménagement et architecture de la ville*, Francia: Ediciones Armand Colin.

Alonso Martín, Francisco, 2001: *Implantación de nuevos ferrocarriles urbanos en el área de Barcelona: trambaix y línea 9*, España: Doctorado de Planificación y Territorio.

Autoritat del Transport Metropolità, www.atm-tranmet.es.

Bohigas, Oriol, 1986: *Reconstrucción de Barcelona*, España: Monografías de la Dirección General de Arquitectura y Edificación, MOPU Arquitectura.

Brandão P y Remesar A, 2000: *Design de espaço público deslocação e proximidade,* Portugal: Centro portugués Design.

Bullaude, P ,2002: "Un tranvía llamado deseo", en *Revista Ambiente* Nº 89, Buenos Aires Argentina, s/e.

Capel, Horacio, 2002: *La morfología de las ciudades. Sociedad, cultura y paisaje urbano*, España: Ediciones del Serbal.

Cenica, J. y Inigo A., 2001: *Bilbao una visión urbano 1300-2000*, España: Colegio oficial de Arquitectos.

Cenicacelaya J, 2004: "Bilbao y la urgencia de un urbanismo sostenible" en Borja, J. y Muxí, Z. (compiladores) *Urbanismo en el siglo XXI. Bilbao, Madrid, Valencia y Barcelona*: España, Ediciones UPC.

Direction des Transports Terrestres, 2003: http://www.transports.equipement.gouv.fr/

Direction Générale d l'urbanisme de l'habitat et de la Construction, 2001: "Bilbao. La cultura como proyecto de ciudad", *en Projeturbain* Nº23, Bilbao: Ría 2000.

Fava, N, 2003*: Proggetti y processi in conflicto. Il fronte maríttimo di Barcellona,* España: Tesis doctoral de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Catalunya.

Grande, N, 2000: "Espacio público en los Waterfronts entre el Design y el Designio urbano" en Brandao y Remesat A (compiladores), 2000: *Espacio público y la Interdisciplinaridad,* Portugal: Centro Portugués Design.

Guárdia, Manuel, Francisco Javier Monclús y José Luis Oyón (compiladores), 1994:: Atlas histórico de ciudades europeas, España: Salvat Editores, Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona.

http: //www.euskatran.es.

Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona, 1988: Cities Nº3, España.

Manchón y otros, 2003: *Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano*, España: Editorial Centro de publicaciones del MOPT.

Miralles-Guasch C, 2002: *Ciudad y Transporte. El binomio imperfecto,* España: Ediciones Ariel Geografía.

Monclús, F y Oyón, J, 1990: *Eixample i suburbanització: Trànsit tramviari i divisió social de l'espai urbà a Barcelona.*

Montaner J. M y Muñoz O, 2005: "*El tráfico de Barcelona se reduce a 4500 coches gracias al tranvía*" España: Vianant Informatiu.

MOPT Ministerio de Obras Públicas de Transporte, 1995: *Metro ligero. Nuevos tranvías en la ciudad,* España: Serie monografías.

Olaizola, J, 2002: *Los tranvías de Bilbao*, España: Ediciones Eukostren.

Pol E, 1996: *Monografías Psicoambientales* Nº9, España: Publicaciones UB.

Remesar, A, 2000: "*Waterfronts, arte público y ciudadanía*" en Brandao P y Remesar A, 2000: *Espacio público y la Interdisciplinaridad,* Portugal*:* Centro Portugués Design.

Remesar, A, 2001: *Waterfronts and public art: a problem of language. The Arts in urban development. Waterfronts of art II*, España: CD ROM.

Sica, P, 1981: *Historia del urbanismo. El siglo XX*, España: Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid España.

TMB, 2004: Guiabasbcn. Edició noviembre, Transports de Barcelona, S.A. España.

Zárate, 1996: *Ciudad, territorio y transporte*. Cuadernos de la UNED.a: Vianant Informatiu.

Continuidad y contradicciones en la transmisión de modelos para la práctica del urbanismo. El caso de la ciudad de México 2000-2006

Héctor Quiroz Rothe
José Ramón Xilotl Soberón

Universidad Nacional Autónoma de México

Continuidad y contradicciones en la transmisión de modelos para la práctica del urbanismo. El caso de la ciudad de México 2000-2006

Héctor Quiroz Rothe
José Ramón Xilotl Soberón

Resumen

¿Como se construyen megaproyectos en México? En este artículo se busca analizar las experiencias que le han dejado los megaproyectos del siglo XX a la Ciudad de México. En específico nos centramos en la transmisión de los proyectos para conformar unos modelos que demuestran las relaciones entre el profesionista urbano, el político, el empresario, y el proyecto en si. Aun más importantemente este artículo busca definir y explicar los cambios que se han dado en estas relaciones en los últimos años.

Palabras clave: modelos urbanos, transmisión de modelos. Ciudad de México

Abstract

How are mega-projects constructed in Mexico? This article attempts to analyze the experience of mega-projects in Mexico City in the XX Century. In particular, it centers on the transmission of projects, in order to construct models which show the relationships between the urban professional, the politician, the entrepreneur and the project itself. Even more importantly, the article seeks to define and explain the changes which have been seen in these relationships over the last few years.

Key words: Urban models, transmission of models, Mexico City

El presente documento constituye un acercamiento a los mecanismos de transmisión de teorías y prácticas dentro del ejercicio del urbanismo en México, con el fin de demostrar la ausencia de un proyecto coherente con la realidad nacional, así como la falta de continuidad en la aplicación de modelos importados. Por razones de espacio nos concentraremos en los grandes proyectos urbanos ejecutados en la ciudad de México, cuyo carácter de capital del país la convierte en un espacio privilegiado para la aplicación de estas teorías importadas. De esta manera, el texto se organiza en dos partes. En primer lugar, se presenta un breve repaso de los proyectos y acciones que marcaron la evolución de la Ciudad de México en el siglo XX, a partir de la definición de dos momentos: el primero definido por el protagonismo del profesional (técnico) como asesor del gobierno, seguido de una participación cada vez más activa del empresario como promotor de grandes proyectos. En ambos casos, la biografía de estos personajes constituye una herramienta fundamental para comprender el proceso de transmisión de modelos urbanos.

En la primera etapa destaca la figura del experto formado en el extranjero, que a su regreso al país se dedicó a promover ante las autoridades grandes proyectos inspirados en experiencias norteamericanas o europeas. El apogeo de esta figura se puede ubicar a partir de la década de 1940, cuando el técnico se convirtió en funcionario o asesor privilegiado de las instituciones oficiales, consolidando una alianza entre el poder político, los líderes gremiales y un grupo limitado de empresas vinculadas con la construcción de obras públicas. Desde la década de los ochenta, la posición de los actores que participaban en esta dinámica comenzó a modificarse. Ante el retiro del Estado interventor, la iniciativa privada cobró mayor importancia a través de la figura de empresarios-inversionistas que han sido capaces de adecuar las políticas de desarrollo urbano a sus intereses particulares. Esta situación no es exclusiva de México, en otras ciudades del mundo el paso de la planificación más o menos centralizada hacia una coparticipación entre instituciones gubernamentales e iniciativa privada para el desarrollo de grandes proyectos urbanos ha definido la práctica del urbanismo a lo largo de los últimos treinta años. Por otra parte, no se puede ignorar la importancia de los procesos de autogestión que explican el origen de una parte considerable de las ciudades mexicanas contemporáneas.

En cualquier caso, los grandes proyectos urbanos en México han sido considerados por las autoridades y por los promotores pri-

vados como la materialización de políticas modernizadoras, lo que justifica el seguimiento irreflexivo de las últimas tendencias en la planeación o el diseño urbano de los países desarrollados, las cuales se aplican deliberadamente en nuestras ciudades marcadas por situaciones socioeconómicas muy diferentes. En consecuencia, la historia del urbanismo en México se compone de una sucesión de proyectos aislados concebidos como negocios financiados con recursos públicos o recientemente como inversiones privadas. Lo anterior, aunado a la propensión nacional a sobrevaluar lo extranjero, nos remite a la ausencia de un proyecto de ciudad con un fundamento teórico coherente con la realidad de las mayorías y con una visión de largo plazo.

En la segunda parte de este trabajo se analiza el proyecto de ciudad propuesto por el actual gobierno de la Ciudad de México, en el cual se reconocen virtudes pero también una serie de contradicciones entre la ideología que define el discurso político del partido en el poder, los proyectos que se han realizado y las condiciones que determinan actualmente la práctica del urbanismo más allá de los intereses políticos en juego. Finalmente, cabe aclarar que la información que sustenta la segunda parte de este trabajo procede de artículos aparecidos en periódicos y revistas durante el segundo semestre de 2000 y el primer semestre de 2001 (los periodos inmediatos a la toma de poder del actual Jefe de Gobierno) complementados con entrevistas a funcionarios del gobierno del D.F. (cuyos nombres preferimos omitir).

Primer momento: la consolidación de una alianza en el poder

Durante la última década del siglo XIX se reconocen los primeros signos de la industrialización en un pequeño conjunto de ciudades mexicanas. En este momento se ubican los antecedentes del urbanismo moderno en México. Aunque la transformación industrial fue interrumpida por la Revolución (1910-1921), durante la dictadura de Porfirio Díaz destacan algunos miembros de la elite intelectual que se ocuparon por primera vez de la cuestión urbana. En el ejercicio profesional de estos personajes se reconocen dos influencias principales: la admiración por la cultura urbanística francesa representada por el barón de Haussmann y apoyada en la supremacía de París como capital cultural a principios del siglo XX, y la influencia creciente del modelo urbano norteamericano. Esta

segunda influencia se explica por la proximidad entre ambos países y por la creciente participación de empresarios y técnicos estadounidenses en múltiples negocios y proyectos urbanos, particularmente en el desarrollo de nuevos fraccionamientos y en la construcción de redes de infraestructura.

Desde entonces la influencia francesa corresponde con una posición del Estado como promotor de grandes proyectos urbanos en los que el factor estético se mantiene como una justificación de peso; mientras que en el caso norteamericano sobresale el pragmatismo de audaces empresarios guiados por la posibilidad de hacer buenos negocios en la ciudad. En ambos casos, estas influencias se perciben de manera puntual en los barrios residenciales de las principales ciudades, ignorando la situación de las clases populares. Dentro de este contexto, el gobierno de Díaz lanzó un ambicioso programa de renovación urbana para conmemorar el Centenario de la Independencia Nacional. El objetivo era modernizar la capital del país a través de la construcción de fastuosos edificios públicos caracterizados por una arquitectura historicista que abarcaba desde el neogótico hasta el neoazteca, siguiendo las tendencias en boga de la "Ecole de Beaux Arts". En la misma época se multiplicaron los fraccionamientos residenciales destinados a una élite que podía disponer de los servicios y comodidades de una moderna ciudad norteamericana. En contraste, el incipiente proletariado industrial vivía en viejas vecindades o en colonias irregulares antecediendo un fenómeno que se reproduciría de forma masiva a lo largo del siglo XX.

A continuación se precisan algunos detalles sobre los pioneros del urbanismo en México:

Miguel Ángel de Quevedo, estudió ingeniería en Francia, en donde recibió la influencia de Jean Claude Nicolas Forestier ingeniero y paisajista francés autor del clásico libro "Grandes ciudades y sistema de parques". A partir de 1903 se hizo cargo de la Dirección de Parques y Jardines Públicos de la ciudad de México, en donde realizó una serie de proyectos fundados en los principios de higiene y bienestar social atribuidos a los espacios verdes dentro de la ciudad. Participó también en las varias conferencias internacionales sobre higiene (París, 1900 y Berlín, 1907). Igualmente admiró los diseños de F.L. Olmsted en los suburbios residenciales de Chicago y Boston. Fundó también una asociación para conservar y mejorar las áreas verdes de la Ciudad de México, las cuales conservan hasta

la fecha una función primordial dentro de la estructura de la ciudad como el Bosque de Chapultepec o los Viveros de Coyoacán.

José Luis Cuevas Pietrasanta, fue un arquitecto polifacético debido a su interés inicial por las ideas reformistas de Ebenezer Howard y la *Garden City* como solución a los problemas de la vivienda para la clase trabajadora. Posteriormente, en la década de 1920, se dio a conocer como diseñador de fraccionamientos residenciales en la periferia de la ciudad de México. En esta etapa sobresale el proyecto de "Las Lomas de Chapultepec" que se convertiría en el barrio predilecto de la nueva burguesía mexicana y de la colonia "Hipódromo Condesa" cuyos criterios de diseño (áreas libres y dimensiones de la vialidad) fueron retomados por el gobierno de la ciudad en la redacción del primer Reglamento de Construcciones del D.F. Por otra parte, en ámbito académico, José Luis Cuevas se distinguió como el responsable del primer curso de ordenamiento urbano en la Academia de San Carlos (1926-29). Dos años después organizó también el primer curso de urbanismo en la joven Escuela Nacional de Arquitectura.

A partir de 1921, una vez recuperada la estabilidad política del país, comenzó a organizarse la estructura de un nuevo Estado. El desarrollo y el progreso fueron entonces el eje del discurso político posrevolucionario, lo que favoreció la adopción y difusión de los principios del ordenamiento urbano-regional a través de las instituciones oficiales. Entre los pioneros de esta nueva etapa del urbanismo en México se distingue un grupo de jóvenes profesionales formados en las universidades norteamericanas, entre los cuales destaca el arquitecto Carlos Contreras, egresado de la Universidad de Columbia. En 1925 encabezó una campaña para dar a conocer las ventajas sociales y económicas de la planeación urbana y regional entre los dirigentes políticos, empresarios y las nuevas generaciones de profesionales. Como representante oficial de México en diversos congresos de la Asociación Americana de Planificación, fue el promotor de los principios del *planning* a la americana, el cual confería al automóvil un lugar prioritario en el futuro desarrollo de la ciudad. De esta manera el *zoning* y otras nociones clásicas del urbanismo anglosajón como el *green belt*, el *suburb* y el *expressway* fueron integradas al vocabulario de los espacialistas mexicanos. En 1932 presentó el primer Plan de Ordenamiento de la Ciudad de México, seguido de un Plan Nacional de Desarrollo Urbano entre otros proyectos de leyes y organismos para la gestión del desarrollo urbano.

La etapa más influyente de su carrera se ubica durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, simpatizante de la experiencia socialista y caracterizado por un fuerte nacionalismo opuesto a la influencia europea que había dominado la cultura oficial durante el régimen de Díaz. En 1938, con el apoyo de este presidente, se organizó en la Ciudad de México el 16º Congreso de la Asociación Americana de Planificación, por el cual la propuesta de Carlos Contreras trascendió al ámbito internacional. A pesar de todas estas iniciativas, la mayoría de sus proyectos se quedaron en el papel sin poder ser ejecutados conforme a los criterios originales. Recientemente la figura de Carlos Contreras ha sido retomada por la historiografía especializada reconociendo su labor pionera y su carácter visionario.

Los motivos de este fracaso merecen una reflexión aparte, ya que se trata de una situación recurrente en el ejercicio de la planeación en México. Al parecer la clase política fue incapaz de reconocer la necesidad de planear el desarrollo urbano en el momento en que el crecimiento demográfico del país comenzaba a acelerarse. En consecuencia las oportunas propuestas de ordenamiento planteadas por estos personajes quedaron reducidas a buenas intenciones confrontadas con los intereses de particulares asociados con los grupos de poder político locales. De alguna manera, la propuesta de Carlos Contreras cobró sentido en 1947 cuando se realizaron los primeros planes de desarrollo regional con base en la definición de cuencas hidrológicas, los cuales estaban inspirados en el celebre Plan del valle del río Tennessee. A pesar de esta experiencia, resulta sorprendente que la planeación urbana y regional se institucionalizara en México a finales de la década de 1970, cuando los problemas urbanos habían superado la capacidad de gestión de la administración pública. Concretamente en 1976 se aprobó la Ley Federal de Asentamientos Humanos y se creó la Secretaría del mismo nombre, atendiendo al protagonismo del presidente en turno durante la primera Reunión de Habitat organizada ese mismo año por la ONU en Vancouver.

Regresando de nuevo en el tiempo, el gobierno de Lázaro Cárdenas recibió a los refugiados políticos del totalitarismo en Europa, entre los cuales se encontraban algunos protagonistas de la vanguardia artística de la época. Dentro de este grupo de exiliados destaca Hannes Meyer, director de la Bauhaus entre 1928-30, quien después de una estancia en la URSS llegó a nuestro país entusiasmado por los principios sociales de la Revolución Mexicana. Meyer encontró las condiciones para continuar el proyecto pedagógico que

había iniciado en Alemania. En colaboración con la Unión de Arquitectos Socialistas, entre los cuales se encontraba también José Luis Cuevas, propuso en 1939 crear una escuela de urbanismo dentro del Instituto Politécnico Nacional (IPN). A pesar del apoyo del gobierno, este proyecto se enfrentó a la oposición del influyente grupo conservador del gremio de arquitectos que no veía con buenos ojos la presencia de un "comunista" entre sus filas. Finalmente el director del IPN y su ideólogo, el arquitecto Juan O'Gorman, lograron cerrar la escuela de Meyer dos años después de su inauguración.

Después del régimen cardenista, la ideología socialista fue remplazada progresivamente por principios más congruentes con los dictados del poderoso vecino del norte y principal apoyo financiero de las políticas de desarrollo promovidas por el gobierno. Esta nueva etapa está representada por el arquitecto Mario Pani (1911-1993), hijo de un prestigioso ingeniero que se desempeñó como embajador de México en París entre 1924-34, lo que le permitió realizar sus estudios profesionales en la *École de Beaux Arts*. Según sus biógrafos, fue aquí en donde escuchó a Le Corbusier exponer sus conceptos sobre la vivienda social y el urbanismo racionalista. El retorno de la familia a México coincidió con el inició de una época de crecimiento económico vinculado con la urbanización acelerada del país. Durante la década de 1940 firmó sus primeros contratos con el gobierno para la construcción de grandes equipamientos (escuelas y hospitales) cuya arquitectura simbolizaba la modernidad anunciada por el discurso oficial, asegurando el apoyo de las masas.

Durante la presidencia de Miguel Alemán (1946-52) Mario Pani se convirtió en el arquitecto oficial del régimen. En 1947 construyó para el Sindicato de Trabajadores del Seguro Social el primer conjunto habitacional del país. Cabe señalar que este tipo de vivienda se conoce en México como unidad habitacional, traducción literal del francés *unité d'habitation*, una clara referencia del pensamiento corbusierano en la propuesta urbana de Pani. Durante las décadas siguientes los grandes proyectos urbanos se multiplicaron y se diversificaron gracias a la abundancia de recursos públicos. En 1954 Pani y sus socios se encuentran a la cabeza del proyecto de la Ciudad Universitaria, considerado uno de los ejemplos más logrados de la modernidad arquitectónica en México. Otras proyectos relevantes fueron Ciudad Satélite, considerada el paradigma de los fraccionamientos residenciales mexicanos que buscan emular la vida en los suburbios norteamericanos y el conjunto habitacional Nonoal-

co-Tlatelolco en donde Pani realizó el célebre Plan Voisin sobre un barrio antiguo del centro de la ciudad. En todos estos proyectos se reconoce la consolidación de una alianza entre el poder político y la iniciativa privada, particularmente en el caso de la empresa *Ingenieros Civiles Asociados* (ICA) dirigida por Bernardo Quintana, un viejo compañero de clase del presidente Alemán y colega de Mario Pani, la cual prácticamente acaparó las licitaciones de obra pública durante varios años.

Además de sus acciones como promotor y constructor, Pani se distinguió también como el editor de la revista especializada Arquitectura/México entre 1938-1979 la cual sirvió de medio de difusión de su pensamiento y obra. Igualmente no se puede ignorar su influencia dentro de las asociaciones gremiales y académicas del país.

El sucesor de Mario Pani como arquitecto del régimen fue Pedro Ramírez Vázquez, autor de diversos edificios emblemáticos de la cultura contemporánea en México, entre los cuales destacan el Museo de Antropología, la Basílica de Guadalupe, el estadio Azteca y la nueva Cámara de Diputados. Como funcionario dirigió el Comité Organizador de los Juegos Olímpicos de 1968, para los cuales se realizaron una serie de proyectos urbanos cuya huella persiste en la estructura actual de la ciudad de México. De estos años destaca también la construcción de las primeras líneas del metro a cargo de la empresa ICA. Si bien dentro de la etapa inicial de este proyecto se contó con la asesoría de técnicos franceses, las condiciones particulares del subsuelo de la ciudad de México favorecieron la generación de una tecnología propia que posteriormente fue aplicada en otros países, valiéndole a esta empresa mexicana el reconocimiento internacional. En 1976, Ramírez Vázquez se encuentra a la cabeza de la flamante Secretaría de Asentamientos Humanos, al poco tiempo sería también el primer rector de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) dentro de la cual se creó la primera licenciatura especializada en planeación urbana.

Entretanto, los movimientos sociales de los años sesenta hicieron eco en la academia. En 1972 las diferencias ideológicas que existían dentro del gremio de los arquitectos se hicieron evidentes, cuando la Escuela Nacional de Arquitectura (UNAM) se dividió en dos entidades. Los beneficiarios del régimen mantuvieron una posición conservadora frente a una corriente contestataria que reclamaba una mayor incidencia en la solución de los problemas urbanos (vivienda y servicios) que afectaban a las clases populares, las cuales permanecían al margen de las propuestas de la arquitec-

tura institucional. Los representantes de esta corriente retomaron los trabajos de John Turner sobre los procesos de autoconstrucción y autogestión en la producción de vivienda y espacios urbanizados para colaborar con organizaciones populares y cooperativas de vivienda. Con el paso de los años, estos principios fueron adoptados y promovidos por las agencias de cooperación internacional a través de publicaciones y asesorías. De esta manera, las acciones derivadas de un movimiento opositor al *status quo* se convirtieron en política oficial. A pesar de la autonomía con respecto a los programas oficiales, los líderes de estos movimientos sociales retomaron un discurso igualmente importado para sustentar sus acciones, lo que confirma nuestra hipótesis sobre la ausencia de un modelo urbano propio.

La era de los grandes proyectos urbanos realizados a través de la alianza entre el poder político y la iniciativa privada conoció, antes de diluirse, un último momento de auge que corresponde con el gobierno de Carlos Hank (1976-82) en la ciudad de México. Este hábil funcionario supo aprovechar la coyuntura política y los abundantes recursos generados por el auge petrolero en esos años, para llevar a cabo un ambicioso proyecto integral que abarcaba los componentes esenciales de la estructura urbana: vialidad, transporte e infraestructura. Por su impacto en la imagen de la ciudad, sobresale un conjunto de obras viales que recuerdan las propuestas llevadas a cabo por Robert Moses en Nueva York. Antes de desempeñarse como Regente del D.F., Carlos Hank se distinguió también como promotor de grandes proyectos urbanos en su estado natal (México), entre los cuales destaca Cuatitlán Izcalli, una exitosa ciudad industrial inspirada en las *villes nouvelles* que a principios de los setentas se construían en Europa. A pesar del impacto de estas obras no se puede ignorar que fueron realizadas por un régimen marcado por la corrupción y los abusos de poder.

La transición hacia el modelo empresarial

Las crisis económica de 1982 marca el inicio del fin del Estado interventor, dando paso a la adopción de los principios del liberalismo a través de la controversial figura de Carlos Salinas (economista con estudios en Harvard), primero como secretario de presupuesto y después como presidente entre 1988-1994. En aquel año, la banca fue nacionalizada, un hecho considerado por el sector empresarial como una traición de sus viejos aliados en el gobierno.

Posteriormente, el sismo de 1985 puso en evidencia la incapacidad de las instituciones oficiales para atender no sólo las necesidades derivadas de esta emergencia sino las demandas sociales acumuladas a lo largo de los años, fortaleciendo los movimientos populares vinculados generalmente con los partidos políticos de izquierda.

Durante el gobierno de Salinas, se concretó el desmantelamiento del sistema de planeación territorial creado en 1976, el cual a pesar del esfuerzo realizado hasta entonces no había logrado revertir los desequilibrios regionales ni ordenar efectivamente el crecimiento urbano. La caduca Secretaria de Asentamiento Humanos mudó su nombre, primero por el de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE entre 1982-88) y después por el más genérico de Desarrollo Social (SEDESOL). Esta dependencia estuvo a cargo entre 1988-94 de un ambicioso programa de obras públicas (publicitado ampliamente como Programa Nacional de Solidaridad) financiadas parcialmente por el gobierno federal y realizadas por la población (con asesoría técnica) invocando, en algunos casos, a antiguas prácticas de trabajo colectivo arraigadas entre la población campesina. Dicho programa constituyó el eje de la política social del régimen neoliberal salinista, que a pesar de su aparente originalidad atendía a los lineamientos de desarrollo impuestos por el BID.

Independientemente de los giros en la política económica, durante este periodo se llevaron a cabo una serie de proyectos que recuerdan los procedimientos utilizados en los sexenios anteriores, aunque los recursos estatales son menores y se comienza a imponer una visión empresarial en la concepción y promoción de los mismos. A principios de la década de 1990 el gobierno de la ciudad de México decidió rentabilizar los terrenos del basurero municipal para construir un nuevo distrito de negocios que permitiría a la capital del país reposicionarse dentro de la red de ciudades globales. El proyecto de Santa Fe puede considerarse el símbolo de esta nueva etapa y al mismo tiempo la última gran intervención financiada por el Estado. El origen de este proyecto se encuentra en la iniciativa de un funcionario del gobierno de la ciudad que (como de costumbre) había realizado sus estudios en Inglaterra en los tiempos de los grandes proyectos de renovación urbana en Londres. En otra escala, sobresale el proyecto del Centro Nacional de las Artes (1994) integrado por un conjunto de edificios diseñados por los arquitectos mexicanos más prestigiados del momento. La similitud con los grandes proyectos de Mitterand en Paris, realizados pocos años antes, es evidente. Dentro de esta misma tendencia se puede ubicar el

actual proyecto de la nueva Biblioteca Nacional localizado en los terrenos de la antigua estación de ferrocarriles de Buenavista y financiado por el gobierno federal en un intento por compensar la falta de apoyo a la producción cultural.

El gobierno de Ernesto Zedillo se distinguió por la ausencia de grandes proyectos urbanos, situación que se explica por las condiciones económicas en las que se encontraba sumido el país tras la crisis de 1994. En contraste con esta ausencia de grandes obras, los habitantes de la ciudad de México (D.F.) eligieron por primera vez a sus autoridades en 1997. De igual relevancia en la historia del país fue el triunfo del PRD en estas elecciones, un partido de izquierda fundado por un grupo de disidentes del partido oficial.

En el ámbito de la política nacional, los últimos años han estado marcados por el enfrentamiento estéril entre los miembros de los tres grandes partidos desde sus posiciones en el poder ejecutivo y legislativo y el protagonismo del Jefe de Gobierno de la ciudad de México, retrasando cualquier acuerdo para la realización de obras de carácter metropolitano. Para ilustrar esta situación, se tiene el ejemplo del proyecto del nuevo aeropuerto de la ciudad cuya realización fue suspendida ante la imposibilidad de llegar a un acuerdo entre los propietarios de las tierras apoyados por el PRD, el gobierno priista del Estado de México y el gobierno federal panista. Esta experiencia dejó en claro que los grandes empresarios tendrían que tomar la iniciativa para la promoción y ejecución de nuevos proyectos urbanos haciendo valer su posición frente a un Estado debilitado e incapaz de conciliar los intereses de los grupos involucrados.

Transición y continuidad en el proyecto de ciudad del Gobierno del DF 2000-2006

Al analizar la propuesta de desarrollo urbano y los grandes proyectos realizados (algunos aun en proceso) por el gobierno actual de la ciudad de México se reconocen algunas contradicciones entre la teoría y la práctica del urbanismo que, desde nuestro punto de vista, reflejan la debilidad del discurso que sustenta ciertos proyectos y sobretodo la ausencia de un proyecto integral para la ciudad.

Los protagonistas

Tomando en cuenta la relevancia que han tenido los individuos como promotores de nuevos modelos de desarrollo urbano, a continuación se resume la biografía de algunos personajes clave en la realización de los grandes proyectos propuestos por el actual gobierno del D.F. Se considera en primer lugar al Jefe del Gobierno y a los funcionarios que encabezan las secretarias vinculadas directamente con la planeación y ejecución de estos proyectos oficiales. Para compensar el peso de estos funcionarios se considera también la figura de Carlos Slim, quien como empresario ha jugado un papel fundamental dentro del programa de rehabilitación del centro histórico.

Andrés Manuel López Obrador; el jefe de gobierno del Distrito Federal es originario del Estado de Tabasco (1953). Durante los años setenta estudió en la Facultad de Ciencias Políticas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), semillero de líderes políticos y sociales en una época marcada por la ideología marxista. En 1976 inició su carrera política dentro del PRI, cuando apoya la candidatura del poeta Carlos Pellicer para Senador. Posteriormente ocupo diversos puestos directivos dentro de la administración pública. En 1988 se une a la Corriente Democrática que encabezaron Cuauhtémoc Cárdenas y Porfirio Muñoz Ledo dentro del PRI y que sería el origen del PRD.

Siendo presidente de este partido en Tabasco, encabezó una serie de protestas por las irregularidades cometidas por el PRI en las elecciones municipales de 1991 asegurando su presencia dentro de los medios de comunicación a nivel nacional. En 1994 perdió las elecciones para gobernador de su Estado, la cual fue ganada de manera fraudulenta (como consta en su libro "Entre la Historia y la Esperanza") por el PRI, siendo el origen de nuevas acciones que incrementaron su popularidad. Entre 1996-1999 fue presidente nacional del PRD, cargo que dejó para presentarse en las elecciones para jefe de gobierno del D.F. en 2000.

Claudia Scheinbaum Pardo; la Secretaria del Medio Ambiente del Gobierno del D.F. posee una notable carrera universitaria. Estudió Física en la UNAM; es doctora en Ingeniería Energética, investigadora del Instituto de Ingeniería de la misma universidad, miembro del Sistema Nacional de Investigadores y de la Academia Mexicana de la Investigación Científica. Realizó además una estancia doctoral en la Universidad de California y es egresada del Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable de El Colegio de México y la Fundación Rockefeller. En el ámbito profesio-

nal ha sido asesora de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía y de la Gerencia de Estudios Económicos de la Comisión Federal de Electricidad y consultora del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo en el Programa de Cambio Climático y en el World Energy Assesment. Por otra parte es articulista del periódico "La Jornada" en temas de energía.

Aparentemente antes de su actual nombramiento no tuvo una participación política relevante, aunque fue miembro fundador del PRD. Cabe señalar que en el ámbito familiar, es esposa de Carlos Imaz, líder estudiantil en los años ochenta, miembro activo del PRD y ex delegado en Tlalpan (cargo que tuvo que abandonar por acusaciones de fraude).

Laura Itzel Castillo Juárez; la Secretaria de Desarrollo Urbano es arquitecta egresada de la UNAM, con algunos cursos de especialización en construcción y vivienda. Su experiencia profesional en este campo es irrelevante con relación a su posición actual, con excepción de una colaboración en un proyecto de 220 viviendas propiedad de la Cooperativa de Vivienda Plenitud de los trabajadores de la UAM Xochimilco (1989). En contraste, su carrera política resulta más activa: fue integrante del Partido Mexicano de los Trabajadores, fundadora del Partido de la Revolución Democrática (1989), Consejera Nacional del mismo partido desde 1991 y Secretaria de Medio Ambiente y Política Urbana y Comunicación y Propaganda entre 1993-98. Cabe señalar que Itzel Castillo es hija de Heberto Castillo, un reconocido académico universitario, líder social, fundador e ideólogo del PRD. Dentro del poder legislativo ha sido también diputada en la Asamblea del D.F. (1991-94) y diputada federal donde desempeñó el cargo de Vice-coordinadora del Área de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. Por último, entre 1999-2000 fue delegada en Coyoacán.

Francisco Garduño Yánez, el Secretario de Transportes y Vialidad, es abogado por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). Ha ocupado diversos cargos dentro de la administración pública federal desde 1972 principalmente en el ámbito jurídico. Desde 1997 y dentro del Gobierno del Distrito Federal se ha distinguido por su movilidad dentro de la administración lo que supone un rol de asesor para la solución de conflictos específicos. Ha sido subdelegado Jurídico y de Gobierno de las delegaciones Miguel Hidalgo, Iztapalapa y Xochimilco. Posteriormente en 1999 fue Director General de Servicios a la Comunidad de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal; Director General de Gobierno de la Se-

cretaría de Gobierno, Subsecretario de Gobierno de la Secretaría de Gobierno y desde febrero de 2002 Secretario de Vialidad y Transporte.

Si bien, en primera instancia se observan incongruencias entre la formación y los puestos que ocupan estos funcionarios, a través de los detalles biográficos se reconocen los acuerdos que existen detrás de los cargos administrativos. Nos llama la atención la escasa experiencia política de Claudia Scheinbaum y la escasa experiencia profesional de Itzel Castillo en cuestiones de planeación urbana. Parece que los antecedentes profesionales cuentan poco dentro de la estrategia de gobierno. En este sentido, resulta aun más difícil de explicar la relevancia de la Secretaría de Medio Ambiente, como la responsable de los grandes proyectos de vialidad y transporte en la ciudad frente a la limitada participación de las Secretarías de Desarrollo Urbano o de Vialidad y Transporte. Cabe señalar que la mayoría de estos funcionarios son egresados de universidades públicas, miembros de una clase media excluida de las universidades privadas en donde se forman los directivos con visión empresarial que actualmente predominan en el Gobierno Federal. No se puede ignorar que su formación universitaria estuvo influenciada por la ideología marxista que dominaba la Academia en los años setenta y ochenta; muchos estuvieron involucrados en movimientos estudiantiles en donde se forjaron relaciones estratégicas con destacados líderes sociales y del ámbito de la Academia.

En una posición muy distinta se encuentra el empresario Carlos Slim, considerado el hombre más rico de América latina y el gran ganador del liberalismo económico promovido por el Estado durante la década de los noventa, a través de la adquisición de numerosas empresas paraestatales privatizadas. Descendiente de una familia de comerciantes de origen libanés, Carlos Slim ha logrado amasar una fortuna calculada en 12 mil millones de dólares (según la Revista Forbes, 2003).

Aunque su sentido de los negocios lo desarrolló muy temprano, fue hasta la década de los sesenta cuando se interesó en el sector inmobiliario y de los servicios financieros, los cuales serían la base de su imperio. En 1989 Slim compró Telmex, el monopolio de la telefonía en México, basando su oferta en pagos diferidos a partir de los beneficios. A lo largo de las décadas de los ochenta y noventa se dio a conocer como comprador insaciable al adquirir numerosas empresas mexicanas, desde la cadena de restaurantes Sanborn's hasta la fábrica de Bicicletas Mexicanas. En los últimos años, esta

misma estrategia le ha permitido diversificar sus *holdings* de telecomunicaciones (América Móvil) en numerosos mercados de Sudamérica, una estrategia más exitosa que la adquisición de la cadena de tiendas Comp USA (en los Estados Unidos) la cual ha estado sujeta a controversias legales desde sus inicios. Su mayor aptitud empresarial ha sido reconocer oportunidades cuando algo se está vendiendo a bajo precio.

En 1957 Carlos Slim concluyó sus estudios de ingeniería civil en la Universidad Nacional Autónoma de México. A diferencia de la mayoría de los líderes empresariales latinoamericanos Slim nunca se interesó por estudiar ni por enviar a sus hijos a alguna prestigiosa universidad norteamericana. En su ideario se reconoce una actitud nacionalista, oponiéndose abiertamente a la política oficial que pretende aplicar de manera irrestricta el modelo económico norteamericano en México y expresando su orgullo por vivir y haber educado a sus hijos en su país. Desde esta misma posición ha justificado su interés por la rehabilitación del Centro Histórico de la Ciudad de México como una cuestión de afecto, ya que la tienda de sus padres estaba ubicada en esta zona. En su actividad profesional Slim ha prescindido de las computadoras y aquellos que lo conocen se sorprenden por su agilidad mental. En un ámbito muy diferente, Slim posee la segunda colección más grande de obras de Rodin para la cual ha creado un museo en donde exhibirla.

A lo largo de los años a Slim se le ha reconocido como discípulo de George Soros, simpatizando con políticos como Felipe González, Bill Clinton y por Andrés Manuel López Obrador. Esta extraña mezcla de influencias de derecha e izquierda puede resumirse en su frase "los pobres no son mercado". Esta postura lo ha llevado a crear organizaciones filantrópicas, convocando a los hombres más ricos de América Latina (y sus supuestos herederos) para discutir este problema. Su intervención en el ámbito de la política se ha limitado a señalar que el próximo Gobierno Federal debería preocuparse menos por la macroeconomía y la inflación para mejor invertir en obras estratégicas de infraestructura.

El proyecto

La elección del Jefe de Gobierno en 2000 significó la segunda victoria consecutiva para el PRD en el D.F. y el ascenso al poder de Andrés Manuel López Obrador (AMLO). Como ya se ha mencionado, desde hace más de veinte años este carismático líder político había

encabezando manifestaciones en contra de la corrupción que dominaba el partido oficial, acaparando la atención de los medios y asegurando la difusión de su proyecto social a través de diversas publicaciones. Con este triunfo, López Obrador tuvo por fin la oportunidad de llevar a cabo los cambios que tanto había anunciado. Al revisar los primeros cuatro años de su administración se reconoce una intensa actividad en la promoción, gestión y ejecución de grandes proyectos que abarcan diferentes ámbitos de la estructura de la ciudad. A continuación se describen brevemente algunos de estos proyectos, señalando los planteamientos teóricos que les dieron origen y las circunstancias que permitieron su realización.

El Segundo Piso del Periférico; aunque se trata del proyecto más controversial y publicitado de este gobierno, no se encontró ninguna mención de éste en las fuentes hemerográficas consultadas (hasta junio de 2001). Otras fuentes señalan que la concepción de este proyecto vial se remonta a los años sesenta, cuando fue construido el Anillo Periférico. Las semejanzas con las autopistas urbanas construidas en Los Ángeles en esta misma época son evidentes. En la década de 1990 un grupo de ingenieros de ICA comenzó a promover, ante los gobiernos de la ciudad, la construcción de vías elevadas sobre las principales arterias de la ciudad, proponiendo incluso el cobro de peaje. Aunque no se llevó a cabo de esta manera, la propuesta quedó plasmada en el Plan de Maestro de Vialidad y Transporte aprobado por la Asamblea local en la administración anterior. El equipo de gobierno de López Obrador retomó el proyecto sobre uno de los tramos más conflictivos del Anillo Periférico, argumentando una disminución considerable de las emisiones contaminantes generadas por el tránsito vehicular. La crítica no se hizo esperar ya que el "Segundo Piso" beneficiaba a un pequeño sector de la ciudad (propietarios de vehículos y habitantes de las colonias residenciales inmediatas al proyecto) descuidando el transporte público, lo que resultaba además incongruente con la política social que caracterizaba el discurso de AMLO.

El Metrobús; la contraparte del "Segundo Piso" en materia de transporte público fue la adecuación de la Av. de los Insurgentes (el eje norte-sur de la ciudad) para permitir la circulación de un nuevo medio de transporte. Este proyecto suele asociarse a las experiencias de Curitiba y Bogotá, sin embargo es importante aclarar que a diferencia de estos lugares, el Metrobús fue concebido como un proyecto de transporte al margen de las estrategias para elevar el valor del suelo y la recaudación fiscal en las zonas beneficiadas. En este

sentido, el Metrobús tiene mayor relación con otros proyectos similares realizados en León y Puebla, en donde existen rutas de autobús que circulan sobre un carril exclusivo a lo largo de una vialidad principal equipada de paradas fijas. Un antecedente de este tipo de transporte se encuentra en el sistema de Ejes viales realizados durante la gestión de Carlos Hank González en los años setenta, los cuales contaban con una infraestructura similar. La innovación principal del Metrobús fue el acuerdo entre el Gobierno de la ciudad y los líderes del trasporte colectivo concesionado en esta avenida, permitiendo a una parte de los trabajadores incorporarse a la nueva empresa. Esta transacción no fue ajena a viejas prácticas corporativistas de apoyo a los líderes a cambio de votos. Cabe aclarar que las rutas originales fueron reubicadas en vialidades paralelas al Metrobús.

Acciones sociales; en esta categoría se incluyen una serie de medidas y obras que reflejan claramente la postura de AMLO con relación a los problemas que afectan a los grupos más vulnerables de la sociedad. Entre las más importantes se pueden mencionar el fortalecimiento de los comités vecinales, el otorgamiento de servicios públicos gratuitos para los adultos mayores y discapacitados, así como la creación de una nueva universidad pública y bachilleratos en cada una de las delegaciones del D.F. (La Jornada 5/7/00) La mayoría de estas acciones fueron presentadas como promesas de campaña bajo el lema "Primero los pobres" y se inspiran en la Carta de los Derechos Universales (La Jornada 4/12/00) Su realización le ha asegurado el éxito político al convertirse en el candidato favorito para ganar las elecciones presidenciales del 2006. En cierta forma estas iniciativas constituyen la contraparte de los grandes proyectos urbanos que, como hemos señalado, han sido criticados por beneficiar a sectores minoritarios de la población. En algunos casos se trata de proyectos gestados en administraciones anteriores como por ejemplo los bachilleratos públicos. (La Jornada 4/1/00) Los grandes empresarios también han contribuido al proyecto social de AMLO, no sólo a través de sus asociaciones de asistencia, al contratar la asesoría de Rudolf Giuliani (el ex alcalde de Nueva York) con el fin de elaborar propuestas en materia de seguridad pública.

Redensificación de la ciudad central (Bando 2): la concepción de una ciudad densa y sustentable ampliamente difundida en los círculos académicos a nivel internacional fue retomada por el equipo de gobierno de AMLO para sustentar el Bando 2, por el cual se pretendía limitar la expansión de la ciudad sobre las áreas de con-

servación y revertir el despoblamiento de las delegaciones centrales través de la construcción de vivienda nueva. Concretamente se estableció el objetivo de edificar 50,000 viviendas dotadas de todos los servicios. Para cubrir esta meta se consideró la participación de promotores privados así como del Instituto de Vivienda del D.F. encargado de atender la demanda de los sectores populares. En la práctica esta política ha desatado la especulación inmobiliaria provocando un incremento del precio de la tierra dentro de las delegaciones centrales que excluye los desarrollos de interés social, los cuales tienden a ubicarse en los municipios conurbados más alejados. Al mismo tiempo se reconoce una sobreoferta de vivienda de nivel medio y alto dentro de la ciudad central acaparada por los promotores privados.

Como en otros proyectos descritos, esta experiencia demuestra que las buenas intenciones vinculadas con nociones de justicia social, sustentabilidad y desarrollo económico han sido rebasadas por la dinámica económica imperante, mostrando una falta de previsión y un conocimiento superficial de los procesos que determinan la estructura socioespacial de la ciudad, independientemente de la voluntad política.

Rehabilitación del Centro Histórico; la degradación física y social del corazón de la Ciudad de México a lo largo de los últimos cincuenta años ha dado origen a numerosas propuestas de mejoramiento y proyectos concretos para el rescate del patrimonio construido. El interés de las autoridades locales y federales por este espacio histórico se apoya en un discurso que lo concibe como la manifestación física de la identidad nacional. Entre las acciones más sobresalientes de los últimos años destaca la declaración de una zona de monumentos (protegida por leyes federales) en 1980, su reconocimiento como Patrimonio de la Humanidad en 1987 y la creación de un Fidecomiso para el Centro Histórico en 1990 con el fin de administrar los recursos derivados del programa de transferencia de potencialidades de construcción del Centro hacia el resto de la ciudad. Cabe señalar que la mayor parte de los esfuerzos de rehabilitación se han concentrado en un sector localizado el oeste del Zócalo, el cual corresponde a las calles históricas más prestigiosas. De esta manera se han marginado otras áreas del centro histórico caracterizadas por la presencia de vivienda popular, sin duda más conflictivas pero no menos valiosas en términos de patrimonio construido.

La diferencia entre las acciones llevadas a cabo por administraciones anteriores y el actual gobierno del D.F. ha sido la participa-

ción abierta de la iniciativa privada en la promoción y ejecución de proyectos. Concretamente nos referimos a la intervención de Carlos Slim, quien considera que, dentro del marco de la competencia global entre ciudades, el Centro Histórico constituye la ventaja principal (o Punto Único de Venta) de la Ciudad México frente a otras metrópolis latinoamericanas como Miami, Sao Paulo y Buenos Aires. Esta condición explica su interés como promotor e inversionista en la zona. Sin embargo, al igual que en otras ocasiones, la intervenciones patrocinadas por Carlos Slim se han concentrado en la porción poniente del Centro Histórico, teniendo como núcleo económico un nuevo distrito de oficinas de lujo alrededor de la Alameda Central.

El ambicioso programa de rehabilitación lanzado por este empresario comenzó con la renovación de las redes de infraestructura (a cargo del gobierno), seguido de un remozamiento generalizado de fachadas y mobiliario urbano, todo acompañado de una intensiva campaña publicitaria. La magnitud de estas acciones contrasta con el abandono en que se encuentran las calles y construcciones en el resto del Centro Histórico y sobretodo con aquel discurso político que da prioridad a las necesidades de la población de menores recursos.

De nueva cuenta se reconoce su estrategia de negocios al adquirir numerosos inmuebles catalogados, deteriorados y a muy bajo costo, para el desarrollo de proyectos inmobiliarios: vivienda, oficinas, o las sedes corporativas de sus propias empresas. La influencia de Carlos Slim en el Centro Histórico no se reduce a su rol de inversionista y propietario ya que encabeza la Comisión para la Rehabilitación del Centro disponiendo de la información sobre el cómo y cuándo intervenir. Finalmente, el círculo del negocio familiar se completa con la participación de uno de sus yernos, un arquitecto formado en el extranjero, como responsable de los proyectos estratégicos de restauración o renovación.

Conclusiones

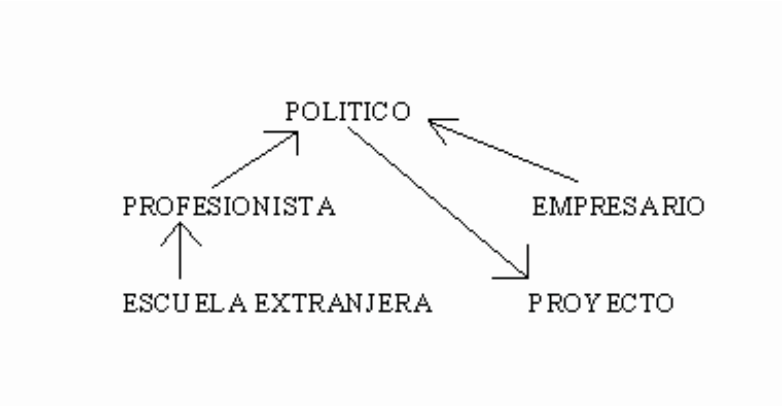
El modelo empresarial que domina la práctica del urbanismo en los últimos años es consecuencia de una serie de cambios en la estructura política y económica del país que responden a su vez a la reestructuración del sistema capitalista mundial y concretamente a la aplicación en México (como economía dependiente) de las recomendaciones de los organismos financieros internacionales. Estas transformaciones, asociadas al desmantelamiento del Estado de

bienestar, rebasaron la capacidad de adaptación de los sectores implicados en el desarrollo urbano. La vieja clase política, acostumbrada a la abundancia de recursos y a las decisiones verticales, quedó relegada. Las agrupaciones populares vinculadas con el partido oficial se fragmentaron replanteando sus redes con los nuevos grupos de poder. Al parecer el empresario-promotor fue el único capaz de adaptarse y aprovechar las nuevas circunstancias al disponer de una visión de los negocios compatible con la ciudad neoliberal, producto de su experiencia y de una formación adecuada. La transmisión de modelos en la práctica del urbanismo se resumen en los gráficos 1 y 2.

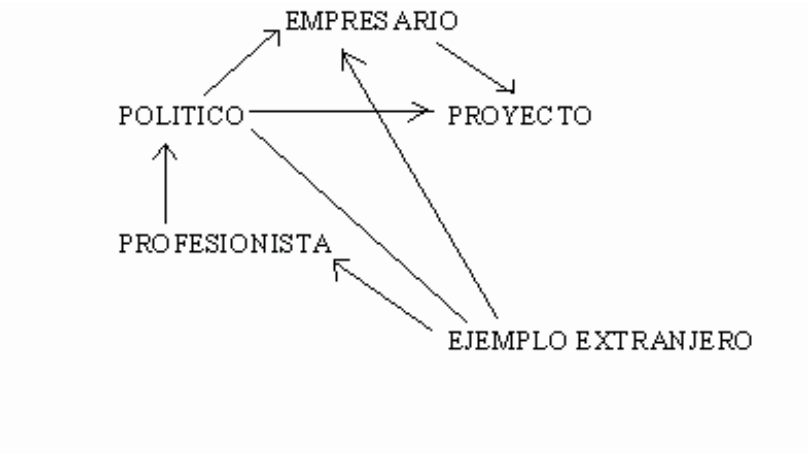
Independientemente de las distintas posiciones que ocupan los actores en cada uno de estos modelos, en los diferentes proyectos que hemos descrito se reconoce la influencia de teorías y experiencias exitosas realizadas en otros países a lo largo del siglo XX. La transmisión de modelos tecnológicos y culturales es un fenómeno característico de las sociedades globalizadas cuyos sus antecedentes se remontan a la expansión de las potencias europeas en el siglo XVI. La transmisión de ideas en sí misma es positiva ya que permite ampliar la experiencia local y multiplicar las alternativas de solución. El problema se presenta cuando se copian modelos que fueron elaborados en condiciones muy distintas a los de los países receptores, ignorando los elementos estructuradores de la realidad local. La aceptación irreflexiva de estos modelos importados implica un desconocimiento de la cultura local, sólo de esta manera se puede explicar la realización de grandes proyectos urbanos inspirados en la vanguardia de Londres, Los Angeles, Miami, París o Moscú que conviven con la realidad del subdesarrollo mexicano.

Ante los graves problemas que enfrentan las ciudades actualmente y la falta de recursos de las autoridades para resolverlos, existe una tendencia a idealizar los grandes proyectos realizados en el contexto del Milagro mexicano o el boom petrolero, que corresponden al primer modelo. Ajenos a esta visión nostálgica, que desconoce los abusos de poder inherentes, debemos aceptar que las condiciones de la práctica del urbanismo se han modificado y que incluso las enseñanzas de hace una década hoy resultan inadecuadas. Esto no quiere decir que confiemos ciegamente en el *laissez faire*, ignorando que el urbanismo moderno surgió como una herramienta para regular los efectos del capitalismo rampante en la ciudad industrial.

1 La alianza en el poder



2 El empresario protagonista



En el caso de la ciudad de México, y a pesar del malestar generalizado, se reconocen avances concretos: la disponibilidad de servicios y el acceso a la educación nunca habían alcanzado las proporciones actuales y la apertura democrática es una realidad, aunque todavía falta mucho por hacer. Por otra parte, seguimos padeciendo las consecuencias de un modelo histórico autoritario y pa-

ternalista que goza de la aceptación de una mayoría empobrecida y urgida de redentores.

En el proceso de transición que estamos viviendo, el gran reto para el urbanista consiste en conciliar la visión empresarial de la ciudad, la constancia de la autourbanización y los principios sociales heredados del Estado de bienestar dentro de un proyecto de ciudad más democrático y de largo alcance.

Bibliografía

Aguilar, Narváez, José A., 1995: *Ramírez Vázquez en el Urbanismo*, México: IMAU.

Balderas, Erick, 2005: "Los vecinos del piso dos" en *Chilango*, año 2, no 19, mayo.

Consuegra, Renato. "Arrasa con todo el metrobús" en *Vertigo*, México: año 1, 12/06/2005, 34-37.

Garay, Graciela de, 2004: *Mario Pani, vida y obra*, México: UNAM.

http://148.243.232.103/smasis/organigrama/ventana_curriculum.asp.

http://www. Setravi.df.gob.mx/estructura/index.html.

http://www.df.gob.mx/jefatura/titular.html.

http://www.fimevic.df.gob.mx/metrobus/antecedentes.htm

http://www.go2mexicocity.com/?page=articles/historic_center.php.

http://www.laprensagrafica.com/elfinanciero/elfinanciero22.asp.

http://www.revistapoder.com/NR/exeres/627FE7AD-DA54-4952-936E-80EB77F27BAE.htm.

http://www.seduvi.gob.mx/estructura/curriculum.html.

http://www.telmex.com/explorer/esto/esto_prensa_comun_comu24_2004

La Jornada, México, 2/1/00, 18/1/00, 5/7/00, 19/7/00, 1/12/00, 5/12/00.

Pardo Gaston. "El magnate Carlos Slim juega al demócrata. El dueño de Teléfonos de México se apodera del centro histórico de la capital" en http://www.redvoltaire.net/article645.html

Peralta, Leonardo, mayo 2005: "De Colombia para Insurgentes" en *Chilango*, año 2, no 19,:47-49, México.

Reforma, México, 14/1/01-24/1/01.

Reyes, Gerardo, 2003: *Los Dueños de América Latina,* México: Ediciones B, 7-37.

Rivadeneyra, Patricia. Hannes Meyer, 2004: *Vida y obras*, México, UNAM.

Sánchez Ruiz, Gerardo (coord.) Planificación y urbanismo visionarios de Carlos Contreras, escritos de 1925 a 1938. México UNAM, UAM, 2003.

Sánchez Ruiz, Gerardo. "El primer posgrado en planificación y urbanismo en México. Un desencuentro con la historia" en http://concienciaenarquitectura .aztecaonline.net.htm.

Valenzuela, Alfonso "Green and modern: planning Mexico City 1900-1940" ponencia presentada en el Congreso Internacional de ACSA, Ciudad de México, 2005.

La reorganización territorial de la ciudad región del centro de México

Javier Pérez Corona

Instituto Politécnico Nacional

La reorganización territorial de la ciudad región del centro de México

Javier Pérez Corona

Resumen

En este trabajo se analizan las transformaciones territoriales ocurridas en los últimos años en la región centro de México, a través de su núcleo de mayor dinamismo, la metrópoli ciudad de México. Se reflexiona si esta metrópoli reúne las condiciones para formar parte del sistema de ciudades globales y sus características específicas derivadas de ese proceso de reestructuración que produjo una tipología urbana jerarquizada y fragmentada; y el carácter tendencial de las intervenciones de ordenamiento espacial llevadas a cabo mediante las prácticas de la planeación urbana y regional.

Palabras clave: global, local, nodos, jerarquía urbana, reestructuración, ciudad región, fragmentación, planeación.

Abstract

This work analyzes the territorial transformations that have occurred in the last years in the central region of Mexico, through its most dynamic nucleus, the metropolitan city of Mexico. Consideration is given to whether this metropolis meets the conditions to form part of the system of global cities and their specific characteristics derived from the re-structuring process that produced an urban typology both hierarchical and fragmented; and the tendency of the actions which spatial development implemented through the practice of urban and regional planning.

Key words: global, local, nodes, urban hierarchy, re-structuring, regional-city, fragmentation, planning.

Introducción

En este trabajo se aborda la discusión de la inserción de la ciudad en el sistema jerarquizado de ciudades globales y se reflexiona acerca de sus propios procesos urbanos locales, a través de la reestructuración de la metrópoli ciudad de México, como núcleo de mayor dinamismo económico y demográfico de la región centro de este país.

Ciertamente las ciudades participan cada vez más de manera significativa en la conformación de redes con puntos nodales de la globalización. Por ello, los estudios urbanos y regionales toman en consideración los aspectos globales en sus análisis, junto con los aspectos locales, en sus especificidades teóricas y empíricas.

La globalización hace reaparecer a las ciudades y se consoliden tanto actividades ligadas a la economía mundial, como la modificación de funciones con arreglos específicos al entramado urbano regional nacional. Es decir, mientras hay sectores de actividades pertenecientes a la escala mundial; otros, corresponden a la escala de dinámicas locales. Sus expresiones extremas corresponden a actividades terciarias formales e informales como las predominantes en la ciudad-región centro de México. Por ello, una de sus principales características es la fragmentación de sus tejidos territoriales, sociales y económicos; junto con la presencia de nuevos actores sociales; y prácticas y discursos de planeación urbana y regional que es necesario evaluar.

Por lo tanto, el propósito es hacer un análisis de las transformaciones experimentadas en la región centro de México, a través de su núcleo policéntrico, la metrópoli de la ciudad de México, para identificar la tipología que le singulariza en el marco de la globalización y valorar los atributos de centro de control y mando.

Por ello, el trabajo se divide en tres partes. En la primera, se discuten las nociones de ciudad global y sus espacios en red que conforman un entramado de espacios en red jerarquizado. Pero, también destacando la importancia de la emergencia de los procesos urbanos locales. En un segundo apartado, se aborda la reestructuración regional metropolitana mediante la interacción de factores globales y locales, que han venido produciendo una configuración territorial fragmentada caracterizada por espacios heterogéneos. Heterogeneidad y fragmentación deriva del uso diferenciado de la ciudad por el capital y los actores sociales. Finalmente, en la tercera parte, se analiza de manera breve los lineamientos de la planeación urbana y regional para la zona de estudio;

reflexionando acerca de la vigencia de la planeación en el marco del modelo neoliberal en torno a la región metropolitana del centro de México.

1. La escala global y la ciudad región

Con la globalización se ha entrado en nuevo tipo de sociedad, lo que Borja y Castells (1997: 29) denominan sociedad de flujos. Una sociedad en la que la base material de todos los procesos está hecha de flujos, en la que el poder y la riqueza están organizados en redes globales por los que circulan flujos de información. Dichos flujos son asimétricos y expresan relaciones de poder. La lógica de la sociedad de los flujos escapa frecuentemente a sus controladores, como saben los gobiernos que buscan regular sus mercados financieros o los dirigentes políticos y económicos traídos y llevados por las campañas en los medios de comunicación. Pero en este escenario político, no todo son flujos. Hay otra historia, otra dinámica, no paralela, sino en contradicción, la afirmación de la identidad histórica o reconstruida. Es decir, a lo global es opone lo local. Opuesto a la lógica del espacio de flujos está la lógica de la organización espacial arraigada en la historia de la experiencia común, el espacio de los lugares (Castells, 1989), oposición dialéctica en el ámbito urbano.

A partir de que el espacio se mundializó ya no existe un punto en el globo que se pueda considerar aislado, de acuerdo con Santos (1996), el hecho es que no solamente las grandes ciudades son actualmente globales, sino también la ciudad más pequeña también lo es. En realidad es el espacio el que se volvió global, mundializado. (Santos: 1978) Cuanto más se mundializan los lugares, más se vuelven singulares y específicos, es decir únicos.

El concepto de nodos lleva inexorablemente a la noción de sistema de ciudades en diferentes planos y escalas, la más general se inscribe en el sistema urbano global. Se entiende por nodo el vínculo dinámico que articula ese sistema urbano que cuenta con las condiciones construidas de espacios de flujos de información y de agentes sociales relacionados en red con el capital financiero mundial, siguiendo a diversos autores (Castells, Sassen, entre otros). Y la noción de globalización a través de esos nodos metropolitanos en palabras de Sassen sostiene que "(...) *la combinación de dispersión espacial y concentración global ha creado un nuevo papel de las principales ciudades. Mas allá de su larga historia como centros para el comercio internacional y la banca, estas ciudades funcionan de cuatro nuevas*

formas: primero, como puestos de mando altamente concentrados en la organización de la economía mundial; segundo, como emplazamientos clave para las finanzas y las firmas de servicios especializados...; tercero, como centros de producción, incluida la de innovación en los sectores de punta; y cuarto, como mercados para los productos y las innovaciones producidos." (1991: 3-4)

Pero, la naturaleza de la globalización es inherente al capitalismo en su necesidad de expansión constante, por ello no es un fenómeno nuevo, sin embargo se le ha denominado de esta manera, tanto por que los procesos de producción ocurren de manera simultánea en todas las partes del mundo (Castells, 1989); como por la fase capitalista actual de salida al agotamiento y crisis del modelo fordista que ha llevado a esta etapa conocida como la *sociedad de la información*, caracterizada por la nueva división social del trabajo donde los sectores hegemónicos del capital se concentran en la producción de servicios para el productor.

La expresión espacial de esta fase del capitalismo es la formación de nuevos centros de la economía. Las ciudades globales según Friedmann (1995) sirven como centros que integran e interactúan economías regionales, nacionales e internacionales, es decir, las metrópolis son los puntos nodales a través de los que circulan flujos de capital, información, mercancías y migrantes; la cultura dominante en las metrópolis es cosmopolita y son sitios donde se manifiesta la globalización. En síntesis, la globalización se lleva a cabo en la vinculación de economías y espacios en red; red global, con procesos locales, nacionales e internacionales, donde los nodos son las ciudades globales.

Se entiende la noción de ciudad global por sus circuitos especializados que se insertan a las citadas redes y por sus funciones que desempeña en esos circuitos, puesto que la economía global es un abanico de circuitos especializados que se extiende por diferentes ciudades y sus diversos sectores económicos para la ejecución de las operaciones de gestión, servicios avanzados, financieros, comerciales, artísticos, culturales y turísticos globales.

Dos aspectos clave definen a una ciudad global, una función de producción económica y otra política. La económica viene después y tiene relación a partir de la disponibilidad de recursos y competencias necesarias para la gestión de operaciones globales relativas a empresas y mercados nacionales e internacionales; funcionalidad que debe ser creada e inventada; y que asume variadas formas de liderazgo y diplomacia económica internacional para asegurar su existencia, reproducción y renovación. Tener la escala necesaria

para los servicios avanzados, la composición de la inversión extranjera directa y del comercio internacional, y saber que es gerenciada y servida en términos de servicios especializados, de acuerdo con Sassen, (1991).

La red, según Benko y Lipietz (1995), es una forma de organización entre empresas que va más allá del mercado. Una forma de organización en términos de jerarquía y en consecuencia de dependencia, o de colaboración. Para Santos (1996) la red urbana se ha transformado radicalmente en contenido y forma. La ciudad hoy en día puede no mantener relación con su vecina, y sí relacionarse con una ciudad distante, incluso extranjera. Por ello, el mundo está organizado en subespacios, articulados dentro de una lógica global. Con la alta especialización regional y los innumerables flujos de todo tipo, intensidad y dirección, se tiene que hablar de circuitos espaciales de producción. (Santos, s/f: 48-49) Etapas por las que pasa el producto hasta el consumidor final.

Las ciudades globales han recentralizado la gestión y articulación de los nuevos procesos de la economía mundial basados en esos servicios al productor a través de servicios financieros, de seguros, inmobiliarios y legales. La reestructuración de la economía de los últimos años ha transformado la dinámica de las ciudades una vez más. Producción y población se han descentralizado, mientras el control económico ha resultado crecientemente concentrado en firmas multinacionales e instituciones financieras. La nueva lógica de producción, empleo y distribución ha engendrado cambios en la ocupación social y el uso de la tierra; lo que ha causado un reordenamiento de la jerarquía urbana y su vinculación económica y política entre lugares. (Fainstein, 1996) Pero, en una jerarquía de importancia y de distintos niveles de poder. Entre Nueva York y la ciudad de México hay profundas diferencias.

Cox (1996) opina diferente en una contextualización distinta, al considerar que la globalización implica que los procesos clave de la acumulación económica se verifican de manera transterritorial, simultánea y en tiempo real, y en primer término las ciudades pierden importancia en la gestión de los procesos económicos globales. Debido a que las innovaciones en comunicación permiten la vinculación al instante en diferentes lugares del mundo hace suponer que las ciudades carecen de relevancia en la acumulación económica, ya que lo que cuenta es el flujo de intercambios simultáneos.

Sin embargo, la globalización hace reaparecer a las ciudades y se consoliden tanto actividades ligadas a la economía mundial, como, la modificación de funciones con arreglos específicos al entramado ur-

bano regional nacional. Es decir, mientras hay sectores de actividades pertenecientes a la escala mundial; otros, corresponden a la escala de dinámicas nacionales; y junto con estos, un ámbito adicional de tipo regional. En resumen, coexisten diversas modalidades espaciales de la globalización: la ciudad-mundo, la ciudad-nación y la ciudad-región. Por ello, una de las principales características de las ciudades contemporáneas es la fragmentación de sus tejidos territoriales, sociales y económicos. (Fainstein, 1996)

La fragmentación como signo urbano de los tiempos actuales está presente sobre todo en las ciudades globales de los países del norte, donde se presentan fuertes contradicciones entre los espacios que están en condiciones de ligarse con un circuito mundial y otros que declinan. Castells y Mollenkopf estudiando las consecuencia de la globalización en espacios urbanos específicos propusieron la idea de *ciudad dual*. (Flanagan, 1994)

Sin embargo, la ciudades globales son mucho más complejas que la simple noción de dualidad. Si bien contienen riqueza y pobreza, ellas escenifican la alta movilidad de inmigrantes con necesidades y aspiraciones, masas de empleados sindicalizados de gobierno, gran población de estudiantes y vasto número de empleados de la clase media. Que en conjunto han diversificado la composición social y sus roles. Por ello, las simples descripciones de estratificación de clase son inadecuadas.

Esta fragmentación en el ámbito de las ciudades latinoamericanas se ubica en lo general bajo la brecha que separa lo que Hardoy y Satterthwaite (1988) denominan la *ciudad legal* y *la ciudad ilegal*, como expresión de las profundas diferencias de una relación dicotómica de un paisaje urbano similar en las distintas regiones del subcontinente. Dicotomía entre dos historias paralelas e interconectadas: una, la historia oficial, preocupada por la construcción y administración de la ciudad concretada en espacios urbanos de belleza artificial, limpios, ordenados y rigurosamente vigilados; y otra, la de los sectores de escasos recursos, casi nunca documentada y a lo más, fragmentada, la de la población que sobrevive, sin tener proyectos a largo plazo y que transcurre en barrios sórdidos de las metrópolis.

En opinión de Sassen el neoliberalismo reorientó componentes clave de la economía hacia los mercados financieros globales y produjo espectaculares ganancias para una elite concentrada en las principales metrópolis. Esos grupos representan aproximadamente el 20% de los habitantes de las 40 ciudades globales del mundo, como México, Buenos Aires, Bangkok, Sao Paulo, Seúl o Nueva York.

Proceso inscrito dentro de la crisis de los ochenta y su carácter excluyente del neoliberalismo. En cambio, el proyecto que se observa en Brasil, Argentina y Venezuela, intenta favorecer a más que ese 20%.

Las ciudades latinoamericanas expresan una profunda desigualdad social en todos sus aspectos. El mismo Hardoy menciona que el 50% de la población urbana vive en la *ciudad ilegal*; así como que 100 millones de pobres urbanos (CEPAL, BM) padecen profundos contrastes entre una minoría calificada y una mayoría en condiciones urbanas precarias relacionadas con todas las formas de exclusión territorial, situación que va mas allá de la expresión de desigualdades, tanto sociales, como de renta, es decir, es agente de reproducción de esa desigualdad, en asentamientos sórdidos con graves riesgos para los mismos habitantes e incluso para el resto de la ciudad. (Rolnik, 2000)

Por ello, las consecuencias de esta desigualdad y pobreza en la urbanización se traduce en fragmentación urbana, debido a la introducción en la estructura urbana existente de ghettos para ricos, ya sea en forma de artefactos cerrados, o de grandes equipamientos inexpresivos con respecto al entorno, segregadores y dedicados principalmente al consumo o de agrupamientos aislados; o de asentamientos precarios ilegales.

Pobreza urbana latinoamericana con características masivas de aglomeración territorial dentro de ciudades dualizadas. Al respecto Borja y Castells (1997: 60) señalan que "*los procesos de exclusión social más profundos se manifiestan en una dualidad intrametropolitana, particularmente en las grandes ciudades de casi todos los países*". En distintos espacios del mismo sistema metropolitano existen, sin articularse y a veces sin verse, las funciones mas valorizadas y las menos valoradas, los grupos sociales productores de información y detentadores de riqueza, en contraste con los grupos sociales excluidos y las personas en condiciones de marginación. En América Latina la dualización se manifiesta en dos modelos complementarios de discurso y gestión: una ciudad alta para la que hay planificación estratégica y concertación, privatización de los servicios y políticas públicas de inversión en infraestructura para asegurar su competitividad. Y una ciudad baja, a la que se dirigen conceptos básicos como gobernabilidad, políticas sociales focalizadas, autoayuda y autogestión. Las dos ciudades se conectan mediante intercambios desiguales y asimétricos y también mediante relaciones simbólicas complejas, donde coexisten "*la amenaza de la violencia que viene de abajo*" con la filantropía de las donaciones que vienen de arriba. (Coraggio, 1999)

2. Reestructuración y fragmentación de la ciudad región centro de México.

Más allá del debate en torno al origen de la reestructuración de la metrópolis de la ciudad de México que se bifurca en dos posturas teóricas: una que asume como parte de un proyecto de planeación descentralizador; y otra, inscrita en el marco del impacto urbano del neoliberalismo en la ciudad; conviene situar las actuales transformaciones metropolitana bajo la perspectiva de la interacción de factores globales y locales.

La metrópolis de la ciudad de México recobra dinamismo con la actividad productiva y el crecimiento poblacional. Con respecto a la actividad productiva conviene subrayar que después de la etapa de desindustrialización mantiene su posición de mando económico nacional y de enlace con otras economías del mundo, siguiendo a Sassen. Y en términos demográficos pasa por momentos transicionales de expulsora de población en los años ochenta, a lenta receptora de inmigrantes en redespliegue periférico en una escala regional megalopolitana, pero alterado con las políticas de redensificación de las áreas centrales del gobierno actual. En tal sentido se advierte una configuración metropolitana fragmentada constituida por sus espacios heterogéneos.

Heterogeneidad y fragmentación deriva del uso diferenciado de la ciudad por el capital, junto con las diversas clases y actores sociales, género, raza, cultura, aspiraciones y prácticas ciudadanas; junto con las políticas urbanas del bloque hegemónico en el poder hacen la convergencia hacia un proyecto de ciudad-región.

Con la apertura de mercados la metrópolis ciudad de México reestructuró su planta productiva, en particular se dio un cambio cualitativo entre la industria y los servicios, que los analistas han denominado la fase urbana posindustrial y terciaria que ilustra claramente el decrecimiento y despunte respectivo. La actividad industrial del 48% del PIB que generaba hace veinte años, cayó al 29% (Garza, 2001); por su parte el sector de los servicios se mantiene en alrededor del 40%. Sin embargo, la aportación de la metrópolis al PIB nacional representa en la actualidad el 33.13% (INEGI, 1996). Concentración redesplegada en escala de ciudad-región al incluir el dinamismo de las metrópolis de Toluca y Puebla. A pesar de tal proceso de contracción industrial, o quizás por ello, la metrópolis mejoró su competitividad en el sistema mundial, con el cambio cualitativo de reconcentrar las mayores empresas nacionales y los altos montos de inversión extranjera directa. A este respecto,

cabe señalar que tales empresas nacionales son las que más aportan al PIB nacional; y el establecimiento de representaciones extranjeras en oficinas matrices corporativas.

En la última década la población urbana nacional fue de 49.6 millones de personas en 309 ciudades, no obstante la crisis, la urbanización del país continuó. Sin embargo, como resultado de la crisis se presentó una baja en esos ritmos de urbanización a 0.8%, la más baja en varias décadas; la participación de las ciudades con más de un millón de habitantes disminuyó, dinamizándose las ciudades medias. A pesar de este cambio momentáneo, no se logró modificar el modelo de urbanización de primacía urbana que se profundizó en un cambio megalopolitano y hacia un patrón de regiones urbanas policéntricas[1]. Por ello, la ciudad-región centro de México es policéntrica, conformando una megalópolis con la conurbación funcional de las metrópolis de Toluca, Cuernavaca, Pachuca, Puebla y Tlaxcala, llegando a una aglomeración de población cercana al 30% del total nacional. (INEGI, 2000)

Esta concentración policéntrica y la apertura comercial nacional en el proceso de globalización en la última década produjo rápidos cambios en la estructura de la economía, en la centralización del capital y el número de empresas extranjeras. Esta transformación reforzó el patrón de concentración bajo una organización espacial regional hegemónica, con el sector económico terciario como el más dinámico y de indudable naturaleza urbana emplazada en mayor medida en la metrópolis ciudad de México.

Según datos de la revista *Expansión*, de las 500 mayores empresas del país, cerca del 55% se ubica en la ciudad de México; y están relacionadas con la actividad terciaria, con altos montos financieros, significativos ritmos de exportación y considerable números de empleados; estableciéndose de manera creciente en sitios de oficinas y corporativos de la zona poniente del Distrito Federal, configurando el despunte de un dinámico corredor terciario.

Por su parte la inversión extranjera ha seguida un comportamiento similar a la inversión nacional al inscribirse en la mayor aglomeración nacional, en particular en el Distrito Federal y el

1 Al respecto Gustavo Garza pone en entredicho el planteamiento de varios autores, Aguilar, Graizbord y Sánchez (1996), que consideraban a las ciudades medias como el escenario demográfico de mayor dinamismo; para proponer que las metrópolis no han perdido primacía demográfica, sino que, muy por el contrario, se han fortalecido en una escala de mayor dimensión, la megalopolitana (Garza, 2001).

Estado de México, donde se ubica, en el año 2000, el 61% del total de la inversión extranjera de todo el país, en los sectores manufactureros, financieros y comerciales, según información de la Secretaría de Economía. Con ello, prevalecen los criterios de economías de aglomeración en el emplazamiento de las grandes empresas nacionales y extranjeras en esta ciudad-región; apuntalado por las reformas a la inversión extranjera que abrió casi todos los sectores al capital foráneo, excepto petróleo y electricidad; como por la puesta en marcha de TLC con América del Norte.

En el actual proceso de especialización vinculado con la fase de producción flexible de alta competitividad de la metrópolis de la ciudad de México subyace en sus etapas productivas previamente experimentadas un conocimiento acumulado e incorporado, factor clave que permite entender que en el Distrito Federal se ubiquen 9 400 empresas con inversión extranjera, de ellas cerca del 40% se encuentra en el sector servicios; otro 30% en el comercio; y 22% en el manufacturero (Secretaría de Economía); y en el Estado de México más de 1500 empresas con inversión extranjera. Por tal experiencia empresarial en la metrópolis se concentra el 50% de las oficinas corporativas de las 500 empresas de exportación del país; inversiones en servicios establecidas principalmente en el corredor ya mencionado. (Correa, 2003: 118)

Con el fortalecimiento del sector servicios destacan las actividades financieras y comerciales como las más incisivas en la reestructuración metropolitana y signo claro de la trasnacionalización del capital, tanto con el control del sistema bancario nacional por inversionistas extranjeros; como por la proliferación de grandes firmas de centros comerciales extranjeros y de franquicias.

Pero, también destaca la redefinición de los actores sociales, sobre todo de los grupos subalternos, en el proceso de producción del espacio urbano y su reconfiguración metropolitana a partir de los procesos de la economía informal y un submercado inmobiliario. El auge de la terciarización económica ha impactado de forma tal que el crecimiento poblacional registrado en esta región centro ha venido reflejando un fuerte crecimiento municipal y delegacional en actividades de comercio y servicios. Por ello, se percibe una clara relación entre concentración poblacional y terciarización, de ahí su naturaleza eminentemente urbana.

En consecuencia, es necesario distinguir entre las diferentes áreas de la megalópolis, toda vez que las expresiones espaciales tienen un carácter fragmentado que privilegian sólo algunos puntos de la ciudad y de la región. Los emplazamientos terciarios de alta

especialización se ubican de manera concentrada sólo en algunos puntos de exclusividad por las exigencias de la competitividad, pero impactando al conjunto de las aglomeraciones y mercados. En sus expresiones se inscriben los efectos de la reestructuración.

En este contexto sus manifestaciones muestran a la metrópolis como el centro de poder político, empresarial y gerencial de mando económico nacional, tanto con el resto del país, como al exterior, al contener servicios superiores, grandes negocios, turismo, espectáculos y áreas comerciales multinacionales. Es significativo el despunte de zonas como el corredor Reforma Centro Histórico y Polanco, donde se concentran servicios financieros, el mercado de la bolsa de valores, infraestructura hotelera internacional, grandes centros comerciales, hospitales, universidades, centros culturales y de espectáculos; y la más intensa actividad inmobiliaria metropolitana, traducida en el encarecimiento de los precios del suelo. De tal forma que el nuevo centro metropolitano de la ciudad de México es el fragmento territorial inserto en el corredor Paseo de la Reforma-poniente, columna vertebral de esta zona.

Esta preeminencia de la metrópolis como núcleo de poder económico y político, sin embargo, no corresponde con el deterioro de los niveles de vida de un alto número de habitantes de la ciudad, donde la brecha entre riqueza y pobreza se ha venido profundizando cada vez más. El planteamiento reflexivo estriba en que con mayores montos de inversión y crecimiento económico no se garantiza bienestar social. Lo que explica también la fragmentación urbana.

3. La planeación urbano regional

En esta fase parecería obsoleto hablar de planeación, cuando la característica de mayor evidencia en la reforma del Estado ha sido los cambios de discurso y prácticas en el desarrollo urbano y regional, por el de promoción de grandes proyectos protagonizados por inversionistas privados. Con la revisión y contracción de subsidios estatales y la descentralización de la gestión hacia los gobiernos municipales ha llegado a cristalizar la idea de una crisis de la planeación. La crisis de la planeación desde los años ochenta favoreció el impulso a iniciativas privadas para la definición de grandes proyectos urbanos. (Borja y Castells, 1997)

Bajo esta perspectiva diversos agentes privados y sociales han buscado intervenir directamente en la elaboración de planes de desarrollo urbano regional, como lo han demostrado los promotores

de bienes raíces y promotores sociales autogestionarios que en conjunto comparten la idea de la falta de legitimidad de la planeación que pretendidamente había asumido la tarea de la regulación y orientación del proceso de urbanización, según la Ley General de Asentamientos Humanos.

No obstante, las diversas prácticas de los diferentes gobiernos metropolitanos en desarrollo urbano regional matizan tales postulados a todas luces neoliberales. Prácticas que se mueven en un abanico de posturas estratégicas de los variados intereses sociales de la población urbana de la ciudad región. A este respecto y en torno a lo controversial de la vigencia de la planeación en un mundo globalizado, Friedmann (1999) reivindica su importancia, pero bajo nuevos postulados de acuerdo a las nuevas condiciones imperantes. Nueva planeación urbano regional que comprende cuatro dimensiones articuladas entre sí, las dimensiones económicas, físicas, socioculturales y ambientales. Es decir, se propone dar un giro más de tuerca a la planeación que le alejaría cada vez más de la planeación racionalista.

En el caso particular de la metrópolis ciudad de México, las políticas urbanas del gobierno en turno han instrumentado la oferta de suelo urbano de mayor atractivo de la metrópolis, a través de estimulación fiscal para atraer inversiones a la ciudad y hacerla competitiva en el concierto de la ciudad global como nueva estrategia del desarrollo urbano. Por ello, se asume de manera hipotética que las transformaciones metropolitanas hay que buscarlas mediante las actividades y estrategias de las empresas del sector privado. Así el gobierno apuntala tales acciones, es el caso de las obras de ornamento del Paseo de la Reforma, que se han venido realizando en este momento.

Las acciones del gobierno de la ciudad de México en el contexto territorial se ha caracterizado por la formulación de planes urbanos orientados a una política pragmática que privilegia proyectos estratégicos con fuerte inversión inmobiliaria, y que busca la convergencia de los diferentes intereses, no a través de la consulta[2], sino mediante la negociación con los agentes involucrados. En la refor-

2 Al margen de las consultas públicas vía telefónica llevadas a cabo para conocer la opinión de la población acerca de los controvertidos Segundos Pisos, que a todas luces han sido limitadas, ha faltado una consulta referida a un plan integral de vialidad y transporte público, en el contexto de una amplia discusión de un proyecto de desarrollo urbano regional con una visión megalopolitana.

ma democrática se establecieron únicamente los mecanismos para la elección del gobierno de la ciudad, lo que no conllevó cambios trascendentes en las estructuras institucionales para el mejoramiento de la administración y descentralización urbana a las correspondientes delegaciones. (Ziccardi, 1998) Sin embargo, se avanzó en la descentralización del manejo del uso del suelo, sobre todo en torno a permisos de construcción y sus impactos en el suelo urbano.

De tales políticas ha derivado el auge de la promoción y construcción inmobiliaria en lugares estratégicos para la inversión en el emplazamiento de actividades del sector terciario. La regulación y normatividad de sus procesos del espacio construido y estructura urbana se llevaron a cabo mediante programas de desarrollo urbano vía la zonificación y densidades permitidas de usos de suelo edificados; sin la suficiente realización de los componentes sectoriales de transporte, vialidad, comportamiento demográfico y actividades económicas. Conviene destacar con justeza que se han hecho esfuerzas por parte del gobierno actual del Distrito Federal por atender el problema de la expansión demográfica y su movilidad, es el caso de las políticas de redensificación de las delegaciones centrales, vía el Bando 2; y las obras de infraestructura vial.

Las más relevantes transformaciones urbanas coinciden en la transición económica industrial a una terciaria y su impacto en el espacio urbano y por lo tanto de la desigual apropiación y distribución de bienes y servicios para su población. Se identifican dos grandes tendencias contrapuestas. Por una parte la de los actores que intentan aprovechar las ventajas existentes en la ciudad para impulsar la competitividad, fomentar la terciarización para atraer inversiones en áreas que posibiliten la rentabilidad y el crecimiento de negocios y del mercado inmobiliario. Por otra parte, y en contraposición, la apropiación del territorio por distintos actores que lo usan para su propia reproducción social, dentro o fuera del mercado, y que involucra tanto a productores mercantiles de diferentes estratos sociales y a la población pobre que hacen uso de los servicios urbanos regionales a través de los mecanismos de la política social. La conjunción de ambas esferas da lugar a conflictos sociales en los cuales la intervención del Estado es indispensable para garantizar las condiciones de reproducción mercantiles y sociales, y para controlar y encauzar los conflictos derivados de esta relación. (Pírez, 1994)

Estas políticas urbanas se contraponen con los diversos gobiernos municipales metropolitanos de distinto signo político y con va-

riados proyectos de ciudad, a pasar de que la "ciudad región o megalópolis es una sola"; situación que enfrenta a graves problemas de gestión y administración urbana.

Para construir un modelo urbano regional alternativo se deberá considerar que corresponda a las condiciones actuales de distribución de las ciudades por tamaño y hacerlo compatible con el discurso de la desconcentración urbana y lograr la competitividad de las ciudades y sus empresas públicas y privadas. Articulando los diversos proyectos de desarrollo urbano regional en sus distintos niveles, federales, estatales y municipales, bajo una propuesta concertada que aglutine los diversos intereses. Porque precisamente la ciudad no es una sola, es necesario aceptar su diversidad, para no partir de criterios de homogeneidad cuando la composición de sus habitantes es tan variada en sus necesidades y aspiraciones que reclaman diversos proyectos de ciudad región.

Además, se deberá considerar el mismo proceso seguido por los cambios metropolitanos para identificar sus fortalezas y debilidades. En consecuencia la reestructuración metropolitana hay que inscribirla en el contexto de la fase tardocapitalista y de globalización que impulsaron su terciarización y adecuación de sus estructuras territoriales a tal fase. Con el redespliegue de la planta productiva industrial a la escala regional se espera que se articulen las potencialidades de una división y especialización entre industrias y servicios, que en sus expresiones territoriales constituye tal conglomerado megalopolitano. Por ello, la tarea de la política urbana regional es organizar tal proceso de planeación.

En la búsqueda de una planeación alternativa se vienen expresando una diversidad de enfoques teóricos para impulsar el desarrollo y que se confrontan en las diversas arenas políticas. Entre estas se encuentran algunas propuestas y denominaciones que intentan referirse a tales posturas acerca de la naturaleza de la planeación como abogacía, estratégica, colaborativa o comunicativa, participativa, y posmoderna. Más allá de confrontar sus posturas y proyectos, el hecho de mayor significado es la diversidad, que a su vez muestra el esfuerzo creativo por construir un proyecto de desarrollo urbano regional en dilema, verticalísta u horizontal, excluyente o incluyente, inequitativo o equitativo. Es decir, un proyecto de planeación en disputa.

De acuerdo con Sandercock (1998: 170) Es importante considerar los elementos propuestos de la noción de diversidad en el análisis de la sociedad actual, proporcionando nuevas vías para entender el papel en la planeación, que sugieren que los recientes pro-

cesos de cambio muestran la urgencia de una integración más diversa de lo urbano y la necesidad creciente de un enfoque de planeación mas heterogéneo.

Conclusiones

Con tales elementos se puede inferir que la metrópolis ciudad de México en su proceso de construcción megalopolitano policéntrico se presenta como un nodo de importancia mundial. En particular la metrópolis de la ciudad de México es un centro de control y mando dentro del sistema de ciudades globales; pero, subordinado a otros centros urbanos de mayor jerarquía mundial de los países ricos o del norte. Además, no toda la metrópolis está constituida como lugar de mando, debido a su profunda fragmentación únicamente ciertos puntos de ella se pueden considerar como tales, el corredor Centro Histórico Reforma, sería tan solo uno de ellos.

La primacía de esta metrópolis de la ciudad de México continúa siendo el centro de mayor atracción de inversiones y de población, bajo la tendencia de concentración regional en redespliegue de tipo policéntrico. A su vez, es expresada en sus emplazamientos de infraestructura aeroportuaria internacional, su sistema bancario y de valores, su sistema de medios de información y comunicaciones, su soporte hospitalario, su diversidad hotelera, entre otras potencialidades. Con ello en conjunto mantiene su posición de enlace con otras economías vía el flujo de inversiones, de información, de migrantes, de turismo de negocios, de cultura y espectáculos.

En sus transformaciones territoriales destacan dos tendencias contrapuestas. Por un lado, los actores que buscan sacar provecho de las nuevas ventajas comparativas para atraer inversiones que posibiliten la realización de negocios de mayor rentabilidad y reactivar el mercado inmobiliario. Y por otro lado, los que buscan su propia reproducción social. En este contexto se advierte la importancia de la presencia del Estado y sus políticas que busquen la regulación de tales procesos a través de la planeación. Lo que contradice los postulados neoliberales acerca de la reforma del Estado.

Con el auge de la terciarización económica metropolitana se ha impactado de forma tal el crecimiento poblacional registrado en esta región centro que ha venido reflejando un fuerte crecimiento municipal y delegacional en actividades de comercio y servicios. Por lo tanto, se advierte una estrecha relación entre concentración poblacional y terciarización, lo que le imprime un signo primordial-

mente urbano a este proceso de servicialización, en la moda de los neologismos.

Es un hecho que la planeación instrumentada por los últimos gobiernos de la megalópolis de la ciudad de México han seguido diversos caminos hacia el desarrollo urbano regional, lo que refleja la heterogeneidad de fuerzas políticas y sociales y que es expresado a través de la planeación. Pero esta planeación se caracteriza por procedimientos que se alejan de la tradición. Con ello, se patentizan las nuevas prácticas del Estado reformado.

De tal forma que la planeación urbana regional del centro de México es un proyecto en construcción que deberá surgir de los arreglos y negociaciones de los diversos intereses de los actores sociales que habitan esta ciudad región. Parece un hecho que los discursos y prácticas se orientan cada vez de manera más firme hacia el diálogo y la concertación que diriman los conflictos y en la instrumentación de planes y programas que se apoyan en los mismos actores como un fuerte y valioso recurso del desarrollo, por la ausencia de recursos financieros y por la crisis de las finanzas de los gobiernos.

Bibliografía

Aguilar, A., B. Graizbord, y A. Sánchez, 1996: *Las Ciudades Intermedias y el Desarrollo Regional en México*, México: Instituto de Geografía/UNAM-El Colegio de México y Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Benko, G. y A. Lipietz, 1995: "De la Regulación de los Espacios a los Espacios de la Regulación", en *Diseño y Sociedad*, 5, México: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Borja, Jordi, Manuel Castells, 1998: *Global y Local. La Gestión de las Ciudades en la Era de la Información*, Madrid: Taurus.

Castells, Manuel, 1989: *The Informational City*, Oxford: Basil Blackwell.

Coraggio, José Luis, 1999: *La Política Social y Economía del Trabajo. Alternativas a la Política Neoliberal para la Ciudad*, Argentina: Miño y Dávila Editores y Universidad Nacional de General Sarmiento.

Correa, María, 2003: "Inversión Extranjera Directa en la Región Centro de México, 1994-2000", en *Dinámicas Metropolitanas y Estructuración Territorial*, México: UAM y Miguel Angel Porrúa.

Cox, Kevin (compilador), 1996: *Spaces of Globalization*, New York: Guilford Press.

Documentos

Fainstein, Susan, (compiladora), 1996: *Divided Cities*, Cambridge: Blackwell.

Flanagan, William, 1994: *Contemporary Urban Sociology*, USA: John Hopkins University Press.

Garza, Gustavo, 2001: "Globalización Económica y Planeación Estratégica del Desarrollo Urbano de Tamaulipas", en *Planeación y Gestión Urbana y Metropolitana en México. Una Revisión a la Luz de la Globalización,* México: El Colegio Mexiquense y El Colegio de la Frontera Norte.

Hardoy, Jorge, y D. Satterthwaite, 1988: *La Ciudad Legal y la Ciudad Ilegal*, Buenos Aires: GEL-IIED.

Instituto Nacional de Esatdística Geografía y Estadística INEGI, 2000: XII Censo General de Población y Vivienda, México: INEGI

Pírez, Pedro, 1994: *Buenos Aires Metropolitana. Política y Gestión de la Ciudad*, Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

Rolnik, R., R. Cymbalista, 2000: *Regulación del Urbanismo en América Latina, Desafíos en la Construcción de un Nuevo Paradigma, Rosario. s/c*: Red Urb-AL.

Sandercock, Leonie, 1998: *Towards Cosmópolis*, Chichester: John Wiley.

Santos, Milton, 1996: *Metamorfosis del Espacio Habitado*, Barcelona: Oikds-Tau.

Sassen, S., 1991: *The Global City, London, New York, Tokio*, Princeton: Princeton University Press.

Secretaría de Economía. Dirección General de Inversiones Extranjeras, México: Varios años.

Ziccardi, Alicia, 1998: *Gobernabilidad y Participación en la Ciudad Capital*, México: UNAM IIS y Porrúa Editores.

Entre la ruralidad y la metropolización: un proceso territorial de Huimilpan, Querétaro

Alfonso Serna Jiménez

Universidad Autónoma de Querétaro

Entre la ruralidad y la metropolización: un proceso territorial de Huimilpan, Querétaro

Alfonso Serna Jiménez

Resumen

En este ensayo se exponen las relaciones entre Huimilpan, municipio rural del sur del estado de Querétaro, y la zona metropolitana de la ciudad de Querétaro. La metrópoli, por la cercanía y atracción que tiene, ha incluido a Huimilpan en sus funciones y actividades, produciendo efectos sociales y económicos en ese municipio, el cual, sin embargo, continúa siendo pobre y ha preservado lo rural a través de la ampliación de su estructura ocupacional y de los recursos económicos de los migrantes.

Palabras clave: metropolización, ruralidad, relaciones campo-ciudad.

Abstract

This essay presents the relations between Huimilpan, a rural municipality located in the south of the state of Queretaro, and the metropolitan zone of the capital of the same name. The proximity and attraction of the city area have caused the incorporation of Huimilpan into metropolitan activities and functions and thus have produced economic and social effects in this municipality. It continues to be poor, however, maintaining its rural characteristics by means of the broadening of the occupational structure and also through the economic resources of its emigrant population.

Key Words: metropolitan processes, rurality, country-city relationship

En México, ante la ausencia de programas de desarrollo rural que vayan más allá del asistencialismo practicado desde hace lustros, la ciudad se ha convertido en un referente importante en la vida de los habitantes del campo. La migración hacia ésta ha tenido como finalidad fundamental obtener los recursos económicos que las actividades productivas del agro no han podido dar a los campesinos. En consecuencia, si el campo para pervivir ha dependido de la ciudad ¿por qué los migrantes regresan a sus unidades campesinas? ¿por qué siguen reproduciendo la actividad campesina? ¿por qué persiste lo rural?.

En los análisis sobre la problemática del campo se encuentran básicamente dos tendencias que explican este ámbito de estudio. Por una parte, está la posición dualista de la sociedad, la cual considera al campo como un polo estructural que debe estudiarse por separado de lo urbano. Esta posición, al concebir lo rural y lo urbano como dos estructuras de naturaleza histórica diferente, sería admisible si demostrara la inexistencia de relaciones de correspondencia entre los procesos de cambio de ambos polos. (Quijano, 1975: 43) En contraparte, hay otra perspectiva que da elementos de análisis para abordar esta complejidad, la que explica y entiende estos fenómenos como parte de un proceso global, es decir, la que lo enfoca desde el proceso de urbanización capitalista, en el sentido de que muchas de las tendencias de cambio rural están estrechamente relacionadas con factores propios de este proceso. (Singer, 1975)

Bien podría considerarse a las variables metropolización y ruralidad como opositoras si se les ubicara en la dicotomía anterior o, de igual modo, si se hiciera desde la visión sociedad moderna-sociedad tradicional, más como en éstas predomina una concepción lineal y evolutiva de los procesos sociales el análisis sería limitante al no considerar los variados factores que intervienen en la concreción de un fenómeno y los muchos senderos que podría tomar. De esa manera, resulta importante un enfoque que proponga analizar a los procesos como parte de una formación social, con procesos históricos que la sustenten y la expliquen. Ese enfoque es el que concibe las relaciones campo-ciudad insertas en un proceso de urbanización del campo, el cual se significa por la internalización de los procesos urbanos en las diferentes escalas de la vida rural, tanto de los campesinos pobres como de los agroproductores capitalizados, tanto en la economía como en la vida social, donde las condiciones productivas y comerciales son hegemonizadas por las condiciones del sistema urbano-capitalista.

En esta concepción, la ciudad, es la forma dominante y determinante del proceso urbano-industrial y también la sede del poder político. Es un centro con fuerza centrípeta, donde se expresan los fenómenos territoriales más complejos del sistema económico-social, uno de ellos el tránsito de la ciudad a la metrópolis. Según Javier Delgado:

> *Ha sido inherente al modelo urbano-industrial el crecimiento de las ciudades y con éste el fenómeno de la conurbación. Éste es el arquetipo clásico de la metropolización, y muchas veces se toma como sinónimo de ella, aunque sea sólo uno de sus cambios territoriales. Con la conurbación se hace más compleja la estructura tradicional de la ciudad: los antiguos poblados, por lo general rurales, se vuelven pronto nuevos subcentros. (1993: 659)*

En el mismo sentido, Castells apunta que el fenómeno metropolitano no tiene que ver únicamente con el crecimiento demográfico o la conurbación, dice:

> *"(...) se trata de algo más que el aumento, en dimensión y densidad, de las aglomeraciones urbanas existentes. Las definiciones más difundidas, así como los criterios de delimitación estadística, no toman casi nunca en consideración este cambio cualitativo y podría aplicarse, de hecho, a una gran "ciudad" metropolitana. Lo que distingue esta nueva forma de las anteriores no es sólo su dimensión (que es consecuencia de su estructura interna), sino la difusión de las actividades y funciones en el espacio y la interpenetración de dichas actividades según una dinámica independiente de la contigüidad geográfica (...) En dicha área espacial tiene lugar todo tipo de actividades básicas, ya sean de producción (incluida la agricultura), de consumo (en sentido amplio: reproducción de la fuerza de trabajo), de intercambio y de gestión". (1991: 28)*

Entender al fenómeno metropolitano no sólo por sus manifestaciones cuantitativas sino también por las cualitativas es el sentido del señalamiento de Castells. Esto es, la ciudad o la metrópolis, realizan funciones que van más allá de lo que son sus límites geográficos, ya que ofrece bienes y servicios en un amplio *hinterland*, en el cual queda incluido el campo como parte de los procesos metropolitanos.

La metrópolis ha pasado por un proceso de reestructuración urbana como consecuencia de los cambios tecnológicos y la territorialización de la globalización económica. Este proceso de reestructuración ha sido analizado como el paso de una metrópolis concentrada a una metrópolis dispersa, en el que se han complejizado las relaciones endógenas y exógenas de la misma. Según Barrios, este paso se da principalmente por:

1) El deterioro y la pérdida de importancia del centro histórico como resultado de una acelerada expansión del medio urbano que "*... va dejando detrás de sí una acumulación inmensa de escombros edilicios y culturales*" (González, 1999: 67); 2) el surgimiento de sub-centros en áreas de más reciente ocupación, lo que ahora se conoce con el nombre de "nuevas centralidades"; y 3) la expansión incontrolada de las áreas residenciales y otros usos hacia la periferia metropolitana. El producto final de esta triple dinámica urbana es una metrópoli social, política, cultural y físicamente fragmentada. (Barrios, 2000: 39)

La misma autora, citando a Ducci, señala que sobre la urbanización dispersa hay dos visiones de políticas urbanas: "*una de ellas favorece la expansión indiscriminada en nombre del mercado, aduciendo las ventajas que ofrece la oferta de tierras urbanas a precios más asequibles, la cercanía a la naturaleza y la accesibilidad brindada por las infraestructuras estratégicas de transporte*". La otra visión "*apoya el rescate y la densificación de las áreas centrales, la diversidad de usos, la sustentabilidad ambiental y el control de crecimiento urbano*". (Barrios, 2000: 39)

La metrópolis dispersa conlleva gastos energéticos y de servicios urbanos más caros que los de un modelo concentrado, "*esto implica que finalmente sólo los sectores de ingresos medios y altos podrán ser atendidos*". (Barrios, 2000:41) Igualmente se manifiesta un desperdicio de tierras agrícolas al cambiar su uso y se provoca el debilitamiento de los recursos naturales que rompen el continuo territorial. Esto también ha tenido efectos en términos político-institucionales. Sobre el tenor Barrios cita:

> *El desbordamiento de la ciudad sobre jurisdicciones cada vez más numerosas está creando serios problemas de gobernabilidad. Y ello está ocurriendo justamente en momentos en que se asegura que una de las principales causas de la decadencia y el deterioro urbanos es una gestión local ineficiente e inefectiva. (Barrios, 2000: 39)*

En México, la creación de nuevos subcentros urbanos en las metrópolis no ha sido sustentada por una planeación consistente y adecuada hacia un mejor desempeño de sus funciones, puesto que en la mayoría de los casos sigue practicándose un centralismo político y administrativo que, en el mejor de los casos, ha desconcentrado territorialmente algunas funciones, mas no ha delegado completamente atribuciones desde una óptica de gobierno, ni se han creado los soportes materiales en las periferias que rompan con la concentración que la metrópoli ejerce en su núcleo. Lo que se observa es una vía concentradora que se reproduce en diferentes es-

calas que ha generado situaciones críticas en el uso del espacio y en la gestión de los gobiernos.

En esa dinámica, el campo ha sido influido por los procesos de la metrópolis, lo cual se acentúa en el campo ubicado en la periferia de la ciudad, puesto que interactúa de manera más directa con ésta y, las más de las veces, ha sido incorporado como reserva territorial metropolitana para nuevos usos.

De esta manera, el campo vive una urbanización. Blanca Ramírez señala que el uso de la categoría urbanización del campo permite "*comprender que el proceso de evolución y crecimiento de las ciudades está estrechamente vinculado con el devenir de sus regiones, manifestándose entonces una interacción directa entre aquellos ámbitos que, para la corriente funcionalista, se presentaban separados*". (1995: 15)

La misma autora apunta que hay cuatro aspectos del proceso denominado urbanización del campo:

> *1) La implantación de un modelo de desarrollo industrializador urbano que prioriza la actividad industrial sobre la primaria agropecuaria (sic), cuyo producto tiene como fin el consumo urbano, al mismo tiempo que los insumos para la producción provienen de la actividad fabril urbana.*
>
> *2) La integración de la actividad agropecuaria a la industria, misma que subordina la actividad primaria a las necesidades, demandas y formas de producción del modelo industrializador urbano escogido, provocando una reorganización de la estructura territorial productiva y social de la región.*
>
> *3) La transformación del uso del suelo de agropecuario a urbano, urbano-recreativo y/o industrial, resultante de la necesidad de mayores ganancias derivadas de la inserción al modelo antes mencionado.*
>
> *4) El reordenamiento, relocalización y/o movilización de la población que induce a la concentración de la fuerza de trabajo en zonas urbanas antes que en las rurales (Ramírez, 1995: 16).*

La influencia del modelo urbano-industrial no ha sido sólo en el campo cercano a las ciudades sino que ha sido en todo el territorio, sin embargo, lo ha hecho con diferentes manifestaciones e intensidades. Una manifestación que ha llamado la atención de una parte importante de la comunidad académica, ha sido la producción fragmentada que se ha fomentado en esta etapa globalista, la cual, entre otras, ha definido a algunas zonas rurales para la concreción de su modelo. En efecto, en el campo se ha dado la instalación de capitales industriales que han privilegiado la cercanía de las carreteras, atraídos por la baja organización de la mano de obra, el bajo costo del suelo y los bajos salarios rurales; asimismo, se ha presentado el

trabajo a domicilio, el cual ha resultado atractivo al capital porque paga a destajo, no reconoce prestaciones laborales y no requiere instalaciones, las cuales son actividades que, al igual que las previas, posibilitan la reproducción de las unidades domésticas rurales, por un lado, y de la actividad campesina en la tierra, por el otro.

En ese sentido, el habitante rural, por sus actividades primarias, por los empleos tenidos como consecuencia de su práctica migratoria a la ciudad y por la presencia y ejecución de actividades como el comercio o la industria en el medio rural, es un sujeto que se ha movido entre los diversos sectores de la economía. Esta diversificación de actividades y la persistencia de lo rural de manera multidimensional han dado lugar a reconocer, por otro lado, lo que se ha llamado como *la nueva ruralidad*.

La ruralidad en México

Varios estudios coinciden en reconocer una nueva tendencia en la ruralidad latinoamericana y mundial, aunque con diferencias según los continentes y regiones de que se trate. Para Latinoamérica, las manifestaciones en que se sustenta la ruralidad actual son un evidente declive de la agricultura y una intensa urbanización. (Pérez, 2001: 20) Estas manifestaciones se engloban en situaciones críticas como las siguientes:

> *1) Crisis de la producción y orientación: hoy en día el agricultor se debate entre la necesidad de asegurar la manutención de su familia, la competitividad comercial y la diversidad de orientaciones que recibe, lo cual aumenta sus dificultades para la toma de decisiones tanto de tipo productivo como de articulación de mercado.*
>
> *2) Crisis de población y poblamiento: la población está desmotivada y en la mayoría de las zonas envejecida, aún en los países subdesarrollados. La decadencia de lo rural frente a lo urbano ha propiciado un desprestigio social de las actividades agrícolas, que ocasiona su abandono y dificulta la incorporación y retención de los jóvenes en el campo.*
>
> *3) Crisis de las formas de gestión tradicionales: el agricultor, habituado a tomar por sí mismo las decisiones sobre qué, cómo y cuánto producir con el simple recurso de la intuición y la imitación, depende ahora más que nunca de las políticas nacionales e internacionales, de las señales del mercado y de la competitividad empresarial.*

> *4) Crisis en el manejo de los recursos ambientales: la deforestación sufrida, la contaminación del suelo, la erosión, el despilfarro y sobreexplotación del agua, la penetración urbana (población e industrias), son problemas cuyo tratamiento y solución sólo se pueden abordar teniendo en cuenta la presencia del agricultor en el medio rural.*
> *5) Crisis de las formas tradicionales de articulación social: el papel jugado por muchas instituciones del mundo rural ha entrado en crisis o ha cambiado en forma significativa, y la búsqueda de las nuevas funciones genera conflictos de competencia y vacíos de poder. (Pérez, 2001: 21)*

En el tenor de estas expresiones críticas que se han dado en el ámbito rural, existen estudios enfocados a las actividades primarias realizadas en medios urbanos, o en las franjas periurbanas, que cuestionan la versión de que hay una irremediable subordinación de lo rural a lo urbano. Por ejemplo, un estudio realizado en el estado de Puebla, en la localidad llamada Santa Ana Xalmimilulco, considerada urbana y con varios establos lecheros dentro del perímetro, da cuenta de esta situación. Es un lugar en el que la población económicamente activa del sector primario ha ido decreciendo por un importante crecimiento del terciario dado el proceso de ocupación de los espacios rurales por otras actividades, no obstante, las actividades primarias continúan y son frecuentemente alternadas con otras ocupaciones. Dada la cercanía con ciudades importantes, los autores consideran que, con el objeto de satisfacer la demanda de productos frescos de origen animal, surgen los ganaderos urbanos. A pesar de recurrentes crisis económicas, la permanencia de la actividad lechera (la cual es básicamente de carácter familiar) se ha debido, en gran medida a los arreglos tradicionales del campo que aun existen y que no tienen que ver con la lógica capitalista regida por la ganancia. (Cesín y otros, 2002: 15-20)[1]

Otro trabajo que se inscribe en esta línea es el que analiza la expansión de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, el cual señala la incorporación de áreas rurales y la influencia recíproca entre esos dos ámbitos. Las autoras del estudio observan resultados como la "urbanización popular" y la presencia de figuras y actores "tradicionales" que han caracterizado el espacio rural y que ya están incorporados a la ciudad. Igualmente llaman la atención sobre el crecimiento urbano de los pueblos y la permanencia significa-

1 Por ejemplo, entre varios arreglos que mencionan, está el de "ir a medias" tanto en la agricultura como en la ganadería.

tiva de la propiedad ejidal. Estas situaciones, según las investigadoras, ponen en cuestión "los planteamientos en los que se entiende a la urbanización como un proceso agresivo e inminente que tiende a la transformación y destrucción de las áreas rurales (esto las lleva) a pensar en la existencia de nuevas modalidades y formas de articulación entre el proceso de urbanización y los procesos rurales". Según su forma de ver, en esas nuevas expresiones se pueden distinguir tres dimensiones: "1) la que atiende la relación entre el crecimiento urbano y los recursos naturales; 2) la expansión del proceso de urbanización y la necesidad de contar con suelo urbano para los pobladores de bajos ingresos; y 3) la interiorización del proceso de urbanización en las áreas rurales". (Cruz y Moreno, 2002: 23)

Patricia Arias, por otro lado, reconociendo esa realidad para el campo, pero desde la noción de diversidad, afirma que las"(…) *nuevas orientaciones de la vida económica obligan a revisar, matizar y, en cualquier caso, discutir nuevamente dos supuestos implícitos en la reflexión sociológica sobre la sociedad rural en México: la subordinación del campo a la ciudad y, asimismo, la pérdida de dinamismo e iniciativa rurales. Ideas que parecen haber surgido de dos nociones: por una parte, que la sociedad rural se define invariablemente por el trabajo agrícola de su población, y por la otra, en virtud de la existencia de una división funcional inmutable entre las actividades del campo y la ciudad*". (Arias, 1992: 15)

En un estudio realizado en una región del occidente del país, esta investigadora encontró que la población campesina había empezado a construir lentamente nuevas vías para el objetivo añorado de permanecer en su tierra. Sobre el tenor apunta:

> *La sociedad rural había comenzado a transformar su espacio vencido en un espacio vivido, a forjar una nueva rusticidad. Ciertamente las maneras en que ella ha podido recuperar y recrear su ámbito son muy diversas (...) Lo que resulta similar en todos los ejemplos conocidos es el esfuerzo por eludir el quehacer agrícola como la única y principal vía de sobrevivencia, (en consecuencia existe) la búsqueda por parte de la población del campo, de alternativas económicas en su propia localidad. (Arias.1992:12)*

Arias propone ir más allá de la evidencia de la crisis del campo, si éste está adoptando nuevas características para pervivir de otra manera, significa que no está desapareciendo sino transformándose, lo que en la perspectiva de la autora representa que el campo se está diversificando en sus actividades económicas pero sigue per-

maneciendo lo rústico, o en este caso lo que se expresa es una *nueva rusticidad*.

Siguiendo el sentido de su concepto, pero centrado en el sujeto, apunta que la noción de diversidad abre la posibilidad a la existencia de actores sociales y culturales distintos que se materializan de manera colectiva en espacios determinados bajo condiciones específicas, de tal manera que construyen y deconstruyen su manera de ser urbano o rural bajo viejas y nuevas modalidades que modifican, además, sus ámbitos de acción. A esto, dice, es a lo que se ha llamado *nueva rusticidad*. (Ramírez y Arias, 2002: 12)

La *nueva rusticidad*, entonces, se expresa en la relación entre el sujeto, el territorio y la economía, en procesos en los que no sólo el sujeto, como fuerza de trabajo, se desplaza a las ciudades sino que también la ciudad y el capital se han desplazado hacia el campo bajo diversas formas.

La tecnología es otro factor que también ha incidido en la complejización de la definición de lo rural, pues con los avances de la biotecnología y la ingeniería genética, por ejemplo, la producción agrícola ha llevado un curso hacia la menor dependencia del recurso tierra, principalmente en grandes extensiones, con ello la actividad primaria asociada a este recurso está dejando de ser, en algunos casos, un elemento definitorio de lo rural. En ese sentido pareciera que el criterio que aun distingue estos ámbitos es el territorio y las diferentes manifestaciones de la naturaleza que en éste se expresan, esto es, la ecología, pero no la ecología en abstracto, sino las relaciones que establece la sociedad con la naturaleza en sus diferentes nichos, que van desde la construcción de cosmovisiones hasta relaciones productivas que transforman la naturaleza mediadas por el trabajo. En consecuencia, lo rural es un territorio con sustratos naturales diversos con los que la sociedad establece relaciones multivariadas con base en procesos sociales y económicos que lo hacen diferenciarse de las relaciones que otros ámbitos concretan con la naturaleza. De acuerdo a esas relaciones que establezca, lo rural permanecerá, pero permanecerá cambiando. El planteamiento de este ensayo se inscribe en esta concepción y considera que el municipio de Huimilpan, a pesar de la cercanía y de estar inmerso en la dinámica metropolitana de la ciudad de Querétaro, preserva, con diferentes manifestaciones, la ruralidad que le ha caracterizado.

Huimilpan y las relaciones con la metrópolis Queretana

Las condiciones de alto contraste social que prevalecen en la nación mexicana, se reproducen cabalmente en el estado de Querétaro. En general, este estado se ha caracterizado por unas desigualdades regionales profundas entre los Valles Centrales y la Sierra Gorda (Serna, 2001), fomentadas por el modelo económico polarizador que privilegió a la ciudad como sitio de asentamiento.

El modelo urbano-industrial ha tenido su mejor expresión en los municipios de San Juan del Río y Querétaro, configurando un *hinterland* de amplio espectro que se conoce como el corredor industrial Querétaro-San Juan del Río, el cual, prácticamente de extremo a extremo, recorre la parte sur del estado. En éste se dio un proceso concentrador en lo económico, lo político, lo demográfico y lo cultural que fue la base, por una parte, para la manifestación metropolitana de la ciudad de Querétaro y, por otra, de desigualdades no sólo con el norte del estado sino con otros municipios vecinos del sur, principalmente con los predominantemente rurales, entre los cuales se cuenta Huimilpan.

Sin duda, la concreción del proyecto industrialista que inició al final de la primera mitad del siglo pasado en la ciudad de Querétaro (Miranda, 2000), es lo que subyace como razón fundamental en los procesos regionales posteriores. El creciente ritmo de las actividades económicas, principalmente desde los años ochenta, trajo aparejadas nuevas manifestaciones territoriales como la conurbación y la concentración de población. La llegada de capitales para la industria implicó un cambio estructural, pues las actividades comercial y de servicios, como funciones inherentes al modelo económico, se vieron incrementadas y altamente concentradas (véase el cuadro 1). Con ello se dio la especialización terciaria que configuró una estructura de ciudad que, de ver sólo hacia los procesos endógenos, modificó su atención también hacia los exógenos y se puso a la altura de los requerimientos del mercado internacional. Generando, regionalmente, una amplia dependencia y atracción hacia esta zona de la mayoría de los municipios de la entidad, principalmente hacia

la oferta de ciertos bienes y servicios que sólo en ésta se ofrecen[2]. En ese proceso, como apunta Castells, la metrópolis ha ejercido una difusión de sus actividades y funciones en el espacio según una diná-

Cuadro 1
NÚMERO DE INSTALACIONES DEDICADAS A LA INDUSTRIA, EL COMERCIO Y LOS SERVICIOS EN LOS MUNICIPIOS METROPOLITANOS DE QUERÉTARO, 1998

Tipo de Instalaciones	Total Estatal	Corregidora		El Marqués		Querétaro	
Industrias Manufactureras	4 000	223	5.5%	108	2.7%	1 936	48.4%
Comercio	18 475	787	4.2%	312	1.6%	10 948	59.2%
Servicios*	13 842	449	3.3%	127	0.9%	8 888	65.9%

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), 1999.
*Se refiere a transportes, comunicaciones y servicios privados no financieros.

mica independiente de la contigüidad geográfica. (1991: 28)

Este cambio provocó movimientos de población de donde había pocos estímulos -el campo- hacia donde había mayores posibilidades de obtenerlos –la ciudad-. Ciertamente, los procesos demográficos tuvieron registros muy altos. En el municipio de Querétaro, en 1970, se concentró el 29% de la población de la entidad; en 1980 el 40%; en 1990 el 43% y en 2000 el 46%[3]. Esta ciudad presenta, con las debidas reservas, una tendencia de especialización como el de las *ciudades mundiales*[4], aunque más bien va siguiendo el ritmo de las metrópolis de los países subdesarrollados que logran grandes concentraciones de población en las urbes, caracterizadas, entre otros, por problemas de contaminación ambiental, inseguridad, mala vialidad vehicular, dificultad en el abasto de servicios urbanos y crecimiento desordenado de la ciudad.

2 Es pertinente señalar que el área que tiene esa influencia es aún más amplia, pues los municipios contiguos al corredor industrial Querétaro-San Juan del Río también ejercen parte de esa influencia.

3 Cálculos realizados con base en la información de los censos de población de los mismos años.

4 Yeung cita un estudio de la Organización de la Naciones Unidas que definió a las megaciudades como aquellas que tendrían más de 8 millones de habitantes en el año 2000. A las ciudades mundiales, se les considera como tales debido a su valor, importancia y especialización, principalmente por las funciones que desempeñan en la nueva economía mundial (Yeung, s/f: 3-7).

El crecimiento de Querétaro ha sido del tipo de una ciudad horizontal, en el sentido de que ha adoptado un patrón de crecimiento expansionista por el territorio y no hacia arriba. Ha privilegiado la construcción de viviendas unifamiliares de una o dos plantas, que ha implicado constantes cambios en los usos del suelo, y la presencia de pocos edificios de gran altura para las operaciones financieras, comerciales y administrativas. La estructura antigua de la ciudad, con varias obras arquitectónicas en su haber, que le han dado el reconocimiento de patrimonio cultural de la humanidad, son una razón del por qué la ciudad ha evitado la expresión vertical de sus construcciones y ha optado por el crecimiento horizontal.

La configuración de ciudad horizontal ha conllevado un crecimiento hacia la conurbación con los municipios vecinos, el cual comparte una de las características de la metrópolis dispersa que cita Barrios (2000:39), en concreto, la que tiene que ver con la expansión incontrolada de las áreas residenciales y otros usos hacia la periferia metropolitana.

La ciudad de Querétaro ha tenido manifestaciones físicas como la ampliación del perímetro urbano y cambios en el uso del suelo por la necesidad de terrenos para vivienda, para zonas comerciales y para la industria (Serna, 1999: 96), lo cual ante la continua llegada de inversiones se conurbó con las cabeceras municipales de Corregidora y El Marqués. Estos dos últimos municipios dentro de sus límites también acogieron industrias y ampliaron su oferta de suelo para uso habitacional. En ese tenor, la expresión demográfica se agudizó, principalmente desde 1980. En ese año, entre los tres municipios acumularon el 49% de la población estatal, en 1990 el 53% y en 2000 representaron el 56%[5]. Registros reveladores, que en el otro polo, tienen un ámbito rural disperso.

En el caso particular de Corregidora se dio una especialización territorial hacia la vivienda, principalmente por la alta densidad demográfica de la capital del estado y, en menor medida, por los inmigrantes que han llegado para laborar en las empresas instaladas en El Pueblito, su cabecera municipal.

Este municipio ha cumplido con el rol de reserva territorial para vivienda que el modelo urbano ha necesitado. Desde los años setenta, hubo intensos movimientos de colonos para asentarse en terrenos cercanos a la cabecera municipal, como es el caso de las

5 Cálculos realizados con base en la información de los censos de población de los mismos años.

colonias Emiliano Zapata y Santa Bárbara y, en la misma década, se fraccionaron San José Los Olvera y la Colonia Reforma Agraria sobre terrenos ejidales (Serna, 1999: 97), todas ellas colonias populares.

Actualmente es muy amplio el mercado inmobiliario en ese municipio -tal vez el más grande del estado-, tanto de casas de interés social como de tipo residencial. Según los censos de población, en este municipio, entre 1970 y 2000 su población se incrementó de manera estrepitosa, de 13 656 habitantes pasó a 74 558, lo que se traduce en 446% de crecimiento poblacional en el periodo[6].

Por su parte, El Marqués no ha tenido la misma intensidad que Corregidora en cuanto a la oferta inmobiliaria, debido a que su cabecera se encuentra en una cañada (precisamente la cabecera se conoce con el nombre de La Cañada), lo que no ha permitido ampliar la oferta de tierras para ello. Este municipio ha tenido el crecimiento demográfico más bajo de los tres municipios, 257% entre 1970 y 2000, con una tasa de crecimiento media anual debajo de la estatal, pero finalmente alta[7].

Dentro de los estudios sociales de carácter académico realizados en el estado de Querétaro, la mayoría de los municipios son estudiados o citados de modo particular o en lo general como parte de una región. De este hecho llama la atención que Huimilpan, a pesar de su cercanía a la ciudad de Querétaro, la cual es la capital estatal y sede de los centros académicos que realizan investigación en el estado, casi no ha sido estudiado como municipio ni como parte de una región[8]. Quizá la proximidad ha influido en concebir que lo que pasa en este municipio es un reflejo de lo que pasa en la capital del estado, o que ahí prácticamente no sucede nada. Realmente no hay

---

6 El ritmo de crecimiento de Corregidora fue más alto inclusive que el de San Juan del Río, segundo municipio en importancia económica del estado, el cual creció en el periodo 355%.

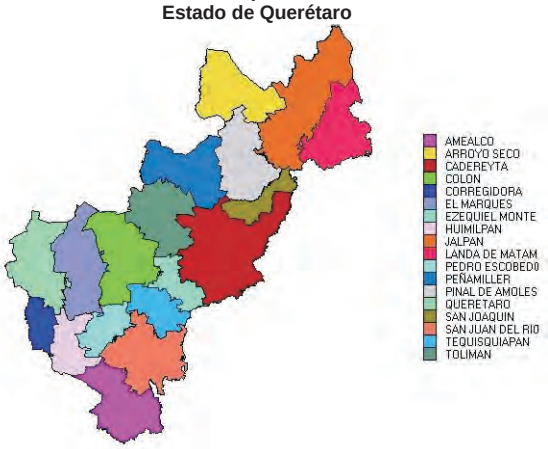
7 Las tasas de crecimiento media anual en el estado fueron altas y los municipios metropolitanos mostraron, en lo general, resultados más altos que aquellas. La tasa estatal en 1970 fue de 3.3; por municipios Querétaro tuvo 4.8, Corregidora 2.3 y El Marqués 3.2. En 1980, la tasa estatal fue 4.2; Querétaro reportó una tasa de 5.8; Corregidora de 5.6 y El Marqués de 3.8 y en 1990, la tasa estatal fue de 3.7, el municipio de Querétaro alcanzó una tasa de 4.6, Corregidora de 4.1 y El Marqués de 3.3 (INEGI, 1994a; INEGI, 1994b; INEGI 1995).

8 Por lo menos en lo que al autor de este ensayo toca, no ha localizado ningún trabajo académico al respecto, salvo monografías y crónicas municipales.

explicación del por qué de este olvido. Sin embargo, hay varios acontecimientos sociales que delatan lo contrario, uno evidente es que su gente enfrenta dificultades para la manutención diaria.

Huimilpan se localiza en la parte meridional del estado, comparte con Amealco la región Sur, también llamada región de la Sierra Queretana (Nieto, 1986)[9] (ver mapa 1). Este municipio es predominantemente rural con asentamientos dispersos de su población. Donde hay mayor concentración demográfica es en la cabecera municipal, la que en 2000 reportó 3 074 habitantes. La población total del municipio, en ese mismo año, fue de 29 140 pobladores (INEGI, 2001a). El paisaje es caracterizado por lomeríos con bosques, matorrales y zonas deforestadas, combinados con valles.

Mapa 1
Estado de Querétaro



Este municipio, según el Consejo Nacional de Población, en 1995 tenía un grado de marginación medio. En 2000, la delegación estatal de la misma institución, reportó que su grado de marginación ya fue alto (Consejo Estatal de Población: 2000), lo cual es un

9 Sus colindancias son: al norte con los municipios de Querétaro, El Marqués y Pedro Escobedo; al este con los municipios de Pedro Escobedo, San Juan del Río y Amealco; al sur con el municipio de Amealco y con los estados de Michoacán y Guanajuato; al oeste con el municipio de Corregidora y el estado de Guanajuato.

reflejo del avance y exacerbación de la añeja problemática rural que se vive. La población manifiesta como principal actividad la agricultura, básicamente de maíz y para el autoconsumo, la cual tiene importantes rendimientos a escala estatal, llegando a ser en ocasiones, junto con Amealco, de los más altos productores de este grano en la entidad[10]. Dados los bajos precios de los productos agrícolas en el mercado, con los cuales los productores minifundistas no tienen capacidad de competir, la agricultura se ha convertido en la proveedora alimenticia de la ganadería de Huimilpan, con ello el producto final que va al mercado es el ganado, el cual, según la gente, tiene mejores posibilidades que los granos. De esta manera, en las unidades campesinas se ha concretado una articulación agricultura-ganadería que ha conseguido incorporarse en algunos nichos del mercado.

Respecto a la ganadería, las especies de mayor presencia en el municipio son la bovina y la porcina, sin embargo, la ganadería ovina también tiene importancia al haber sido varios años, desde la década de los ochenta, el segundo productor estatal de cabezas de esta especie. En este caso son los minifundistas quienes principalmente poseen esta especie de ganado[11].

A pesar de esos resultados, los pobladores no consiguen todos los satisfactores de vida con estas actividades, muy por el contrario, éstas son factibles, en muchos casos, por los ingresos económicos que los jefes de familia y los jóvenes obtienen mediante la migración que realizan hacia diferentes ciudades del país y a los Estados Unidos de América. En efecto, la crisis estructural del campo mexicano no permite a los productores locales competir con los precios internacionales. Las diferencias en el uso de tecnología y en los subsidios otorgados al campo en otros países, hacen inviable la presencia de los productos campesinos en el mercado. En ese sentido, las actividades agropecuarias de los minifundistas, muchas veces son concretadas con los ingresos obtenidos en los contextos asalariados

10 Por ejemplo en 1986 en el estado se produjeron 84 683 toneladas de este grano de las que Huimilpan y Amealco aportaron 45 901 (INEGI, 1988), esto es, 54% de la producción total. Amealco continúa siendo un alto productor estatal. Huimilpan ha disminuido su participación, sin embargo, continúa con buenos rendimientos.

11 Al igual que en el caso anterior, Huimilpan ha acompañado en segundo lugar a Amealco en los más altos registros, en este caso, de los ovinos. En 1983 sumaron 23 043 cabezas (37%) de 62 662 que hubo en el estado; en 1991 tuvieron 28 385 entre ambos municipios (35%) y, en el estado hubo 80 312 y, en 2000, reportaron 38 420 cabezas (39%), por 99 543 de la entidad (INEGI 1986, 1994c y 2001b).

ya sea del campo o de la ciudad. Se asegura que cada familia tiene de uno a dos familiares en el extranjero, lo que representa un 40% de la población total (Becerril, 1997: 82). Sin embargo, testimonios recientes, afirman que hay localidades en las que la ausencia de varones llega hasta el 80%[12].

Desde que se construyeron los caminos pavimentados a Huimilpan[13], la cercanía de este municipio con la capital estatal ha sido más estrecha y ha generado relaciones recíprocas de importancia, siendo claro que la metrópolis queretana ha ejercido más influencia sobre Huimilpan. Por ejemplo, en el tenor de los desplazamientos de población, una parte importante de huimilpenses acude a la ciudad de Querétaro a emplear su fuerza de trabajo en actividades como el empleo doméstico, la albañilería y en empresas cercanas al municipio, así como estudiantes que continúan sus estudios superiores o técnicos.

Dentro de sus diversas actividades económicas Huimilpan tiene varias ligadas a la dinámica metropolitana. El comercio, por ejemplo, se ha dado principalmente en la cabecera municipal pero con un radio de influencia pequeño, dado que la cercanía con la ciudad de Querétaro ha hecho más accesible a la gente de algunas localidades acudir a ésta en lugar de hacerlo a la cabecera. A lo que se suma que varios comerciantes son compradores asiduos en la capital.

En cuanto a la industria manufacturera, ésta prácticamente sólo existe como micro industria en Huimilpan[14], no ha habido un efecto de desplazamiento de empresas de importancia hacia este lugar. Si bien se han hecho presentes algunas maquiladoras, no han tenido los resultados esperados y ha sido muy incierta su presencia en el municipio pues la dispersión de los asentamientos rurales a veces no ha permitido congregar a un determinado número de empleados necesarios, y también porque la cultura migratoria de los

---

12 En el evento conocido como "la flor más bella del ejido", las jóvenes participantes presentan algunas demandas sociales ante las autoridades municipales y, de manera indistinta, citan el problema migratorio con datos que van del 30% al 80% de hombres ausentes en cada comunidad por lo menos en el año 2002 (Ramírez y Cervantes: 2002).

13 Uno es la carretera de Querétaro a Amealco, la cual cruza al municipio vía Lagunillas, y el otro es el camino antiguo de Querétaro a la cabecera municipal, ambos pavimentados en la primera mitad de los años ochenta.

14 Refiere a casos como tortillerías, panaderías, producción de lácteos, tejidos de punto y herrería, entre otras. En 1998 se contaron 23 (INEGI, 1999).

pobladores ha hecho inconstante su presencia en las fuentes de empleo. De esa manera, hay empresas que han rechazado la idea de instalarse en este lugar y han preferido otras zonas rurales de la zona metropolitana, otras se han quedado sin gente y por ello han decidido cerrar, o bien, las que existen, muchas veces operan con dificultad[15].

Por otro lado, este municipio ya ha entrado en la dinámica de la conurbación con los municipios metropolitanos. El crecimiento desbordante de estos municipios se ha orientado en los últimos años hacia el sur. En lo particular, el crecimiento del perímetro urbano de la ciudad de Querétaro ya ha tocado a su territorio. Huimilpan participa en los planes metropolitanos de la ciudad de Querétaro desde 1992[16], y hoy día existen varias acciones que permiten afirmar que está llamada a ser la nueva zona de crecimiento habitacional y recreativa de la ciudad capital.

Efectivamente, diferentes administraciones municipales de Huimilpan han dirigido esfuerzos al logro del desarrollo urbano en el norte del municipio. Por una parte, en la actualidad, existen varias solicitudes de cambio en el uso del suelo para desarrollos residenciales de baja densidad y, por otra, a finales de la década pasada, se construyó un centro recreativo en el Parque Nacional del Cimatario, llamado Cimacuático, ubicado dentro del territorio huimilpense, pero que sirve de esparcimiento básicamente a la población de Querétaro.

En estos momentos hay cinco proyectos habitacionales residenciales aprobados. Unos ubicados hacia el sur de Querétaro y

---

15 Una de las razones por la que los nativos no aceptan trabajar en las maquiladoras es el bajo pago que reciben, ellos calculan que lo que ganan en una semana lo pueden ganar en un día en los Estados Unidos. Entrevista con el presidente municipal de Huimilpan, Profr. Maurilio Servín Hernández. Huimilpan, Querétaro, 15 de agosto de 2002. El Sr. Marco Antonio Morales Delgadillo, Coordinador de Desarrollo Urbano del municipio, a su vez dijo que hay operando ocho maquiladoras muy pequeñas, principalmente de prendas de vestir, en todo el territorio municipal. Entrevista realizada el 15 de agosto de 2002, en Huimilpan Qro.

16 El 19 de marzo de 1992, en el periodo de gobierno de Enrique Burgos, se publicó en el periódico oficial de la entidad el Decreto que aprueba el Plan que ordena y regula la zona conurbada de la ciudad de Querétaro y la declaratoria de reserva, usos y destinos de sus áreas y predios, el cual incluye a Huimilpan. Actualmente está revisando el plan una comisión. Entrevista con el El Sr. Marco Antonio Morales Delgadillo, Coordinador de Desarrollo Urbano del municipio de Huimilpan. Huimilpan, Qro., 15 de agosto de 2002.

otros al oriente de Corregidora[17]. Éstos últimos se encuentran por un lugar conocido como La Noria (al noroeste) que, según cartografías municipales, por su potencial agropecuario, es clasificada como una zona para agricultura mecanizada continua y para el desarrollo de praderas cultivadas (INEGI, 1998), es decir, son terrenos favorables para la agricultura.

Hacia el noreste de Huimilpan (sur de la ciudad de Querétaro), sólo existe aprobado un proyecto, fuertemente cuestionado por ambientalistas, llamado Cumbres del Cimatario, el cual, como señaló el Presidente Municipal, no está en tierras de sembradío y se encuentra en una zona donde hubo bosque hace muchos años pero ahora hay matorral[18], sin embargo, hay mucha polémica por el cambio en el uso del suelo, principalmente porque son terrenos considerados como "área de mitigación del Parque Nacional El Cimatario"[19]. Es un proyecto que por su publicidad refleja una gran inversión y significa de hecho la ratificación de la integración física entre los dos municipios. Es importante resaltar que el cambio en el uso del suelo de este municipio constituye un proceso diferente al de otras experiencias en la franja periurbana de la metrópoli y de otras zonas del país, en las que el suelo ha sido ocupado por el movimiento urbano de colonos para el establecimiento de colonias populares, muchas veces de manera irregular.

De los cinco proyectos aprobados, sólo el de Cumbres del Cimatario pertenecía al régimen ejidal y los restantes eran pequeña propiedad. Al respecto señala el Coordinador de Desarrollo Urbano del municipio de Huimilpan, un funcionario municipal, el Sr. Marco Antonio Morales Delgadillo, que no hubo problemas con las tierras ejidales y mucho menos con las pequeñas propiedades. De estos procesos de cambio en el uso del suelo, llama la atención la pobre perspectiva que representan las actividades en la tierra para la vida en el campo. Al respecto, el Sr. Marco Antonio Morales Delgadillo

---

17 Según la entrevista con el Sr. Marco Antonio Morales Delgadillo, Coordinador de Desarrollo Urbano del municipio de Huimilpan. Huimilpan, Qro., 15 de agosto de 2002. Agregó que hay un fraccionamiento campestre más, el cual funciona desde 1989, no mencionó la ubicación ni el nombre, pero que ha sido muy problemático porque el fraccionador no terminó la urbanización del área y ha revendido terrenos que ya tienen propietario.

18 Entrevista con el presidente municipal de Huimilpan, Profr. Maurilio Servín Hernández. Huimilpan, Querétaro, 15 de agosto de 2002.

19 Esto según la editorial de la revista *Santa Rosa ... ayer y hoy*, año 1, núm. 9, agosto de 2002, Querétaro.

señaló que dos de los desarrollos habitacionales, que son pequeñas propiedades, anteriormente se cultivaban pero que los trabajadores empleados por el propietario muchas veces abandonaban el trabajo por irse de migrantes, y que ante la incapacidad de dedicar sus terrenos a la agricultura decidió promoverlos como desarrollos habitacionales. Por supuesto que no es responsabilidad de los trabajadores que los proyectos agrícolas no funcionen, sino de la baja rentabilidad del agro nacional que no permite obtener lo suficiente para la vida de los obreros agrícolas, de los campesinos y de los mismos productores medios.

Además del parque Cimacuático, la administración municipal tiene proyectado el fomento del turismo en algunas de sus zonas naturales, es decir, el ecoturismo. Su intención, por un lado, es llevar gente a practicar el senderismo y la pesca, así como al disfrute del paisaje y, por otro, ofrecer algunas fuentes de empleo para la gente que vive en las cercanías. Los proyectos son en el cerro de La Cruz y en la presa Insurgentes, ambos ubicados al sur del municipio, hacia donde se encuentran zonas boscosas[20].

El turismo rural ha sido un variante importante, desde hace muchos años, en el turismo de los países desarrollados. En América Latina, en los últimos años se han hecho esfuerzos para impulsarlo y han coincidido los análisis de varios organismos internacionales en considerarlo como un factor potencialmente importante para la diversificación de la economía rural y para el empleo rural no agrícola (Schaerer y Dirven, 2001: 7). Situación que está presente en los propósitos de los proyectos de Huimilpan, pues se les concibe como una opción más para generar ingresos, aunque sean mínimos, para una porción pequeña de la población vecina de esos lugares.

En conclusión ¿existe una nueva ruralidad en Huimilpan?

El que Huimilpan sea un territorio de alta marginalidad sin duda refiere a que es un municipio rural. Pues hoy es una realidad irrefutable que en México el territorio de la pobreza es el campo, in-

20 En el proyecto de la presa Insurgentes se incluye el aprovechamiento del cerro Capula, el cual recibe cada año a los Boy Scouts en su congreso al que asisten grupos de varias partes del país. Profr. Maurilio Servín Hernández. Huimilpan, Querétaro, 15 de agosto de 2002.

cluso se podría llegar a hacer una equivalencia entre ambos dadas las confluencias que tienen. Además, en términos de lo aquí expuesto, se encuentran elementos que coinciden con la perspectiva de que se ha preservado la ruralidad entre los agentes sociales del municipio.

Las relaciones entre Huimilpan y los municipios metropolitanos son manifestaciones de un proceso recíproco que, por un lado, confirman la urbanización del campo y por otro reafirman su carácter rural. No se cuestiona la hegemonía que sobre el territorio realiza el modelo urbano capitalista, ni se afirma que lo rural ha sido destruido por aquel o que es un imaginario.

Las manifestaciones recíprocas refieren a que los agentes sociales del campo han planteado estrategias para permanecer en su medio introduciendo en su repertorio de actividades algunas nuevas que no son propiamente campesinas ni exclusivamente realizadas en su contexto ecológico o regional, pero finalmente, ya sea que estén en un contexto asalariado, sea ciudad o no, los recursos económicos tendrán como finalidad permanecer en el medio rural y reproducir ciertas prácticas sociales propias de su cosmovisión.

La migración, ha sido una práctica que lleva y trae cultura y ha representado un papel económico para el campesinado que sale a vender su fuerza de trabajo. Los migrantes de Huimilpan, con los ingresos económicos producto de esa actividad, han posibilitado, entre otras cosas, reproducir el trabajo en la tierra, la permanencia en el campo de otra gente e impulsar otras actividades no campesinas. Han posibilitado, en última instancia, la vida en el campo aunque no sea con el producto de la tierra.

Por otro lado, los migrantes son fuerza de trabajo para algunas actividades urbanas, generalmente de poca calificación, pero constituyen parte del ejército de reserva industrial que el sistema económico requiere para garantizar su operación. Son parte importante de la división social del trabajo urbano al ser los encargados del trabajo rudo de la construcción física de la ciudad y responsables de las actividades domésticas de las mujeres urbanas que han modificado parte de los roles tradicionales por incorporarse al mercado de trabajo.

De esa manera, los resultados de la migración de los huimilpenses, tanto interna como externa, han sido, por un lado, la asalarización de la fuerza de trabajo, lo que implica dejar de ser campesinos y, por otro, el fomento de la permanencia de algunos miembros de las familias, generalmente ancianos, mujeres y niños, mediante la inversión del dinero obtenido con la actividad migrante

en actividades agrícolas o no agrícolas que les permitan el sustento familiar.

En el tenor se encuentra la promoción del turismo rural. Éste representa, en términos ecológicos, la preservación del ámbito rural como un atractivo para la gente urbana, que bien puede considerarse como una extensión de la metrópoli o el área verde de la misma para el descanso. El presidente municipal, el Prof. Mauricio Servín Hernández, dijo que por otro lado, si bien los efectos serán de poco alcance entre la población, ya que no beneficiarán directamente a muchos, representa también uno de los esfuerzos de la administración municipal por fomentar el arraigo de la gente en su medio. En definitiva, formará parte de la gama de actividades que actualmente realizan los huimilpenses dentro de su contexto rural y de la tendencia general de hacer del campo una zona de servicios.

Por igual, los cambios en el uso del suelo para la construcción de fraccionamientos habitacionales que desahoguen el peso demográfico de los municipios de Querétaro y Corregidora, son un subsidio del campo a la ciudad para amortiguar su densidad poblacional y mejorar la oferta de algunos servicios municipales como el agua y las áreas verdes para sectores sociales medios y altos. Esto podría tener el efecto de que las localidades rurales cercanas crezcan relativamente en su economía por la oferta de servicios que hagan a sus nuevos vecinos, tales como paseos a caballo, tiendas de abarrotes y artesanías, trabajo de limpieza doméstica y jardinería, entre otros.

Respecto a las maquiladoras, las intenciones de su instalación van desde la obtención de mayores márgenes de ganancia para los empresarios, por las ventajas que representa el ámbito rural para ello, hasta la promoción del arraigo de la gente nativa de parte de los funcionarios municipales. En la práctica lo que se ha visto es que este tipo de industrias reconoce la realidad de la mayor presencia femenina y han convertido a ésta como la fuerza de trabajo proclive a contratar, descontando de entrada la contratación masculina por su inestable presencia en las localidades.

En definitiva, en Huimilpan la ruralidad permanece con manifestaciones socio-culturales y económicas resultado de la interacción social con el ámbito urbano. Por un lado, la cosmovisión del ser rural se preserva por el contacto con la tierra y los elementos ecológicos que le rodean. Por otro, la estructura ocupacional se ha ampliado y ha trascendido el ámbito rural en términos agrarios. Lo ha trascendido al dejar de ser las actividades agropecuarias la única fuente de empleo en las localidades rurales y al incorporar como parte de sus opciones ocupacionales los empleos y actividades que

su gente desempeña en las ciudades y metrópolis. Así bien, lo rural se transforma pero permanece.

Sin embargo, ya es un municipio conurbado y sin duda será, dada la tendencia respecto al uso del territorio y la deficiente planeación urbana que ha prevalecido, la nueva zona de amortiguamiento del crecimiento habitacional de la metrópolis queretana y de provisión de algunos recursos y servicios para la misma. En ese sentido, su ruralidad subsidiará a la ciudad y le será funcional como franja periurbana mientras el modelo urbano no necesite un uso más extensivo de su territorio.

Bibliografía

Arias, Patricia, 1992: *Nueva rusticidad mexicana*, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Barrios, Sonia, 2000: "Las metrópolis al principio del nuevo milenio: una agenda para el debate", en *Repensando la experiencia urbana de América Latina: cuestiones, conceptos y valores*, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales CLCSO, versión en internet en: www.clacso.org/wwwclacso/espanol/html/libros/urbano/urbano.html.

Becerril, Jorge, 1997: *Municipio de Huimilpan*, Querétaro: Gobierno del estado de Querétaro.

Castells, Manuel, 1991: *La cuestión urbana*, México: Siglo XXI Editores, 13ª edición.

Cesín, Alfredo, Mario Aliphat y Benito Ramírez, 2002: "Ganadería urbano-familiar y nueva ruralidad", en *Ciudades* 54, Puebla: Red Nacional de Investigación Urbana.

COESPO Consejo Estatal de Población, 2000: *Descentralización de la política de población*, Querétaro: mimeo.

Cruz, Ma. Soledad y Alejandra Moreno, 2002: "Áreas rurales, recursos naturales y ordenamiento urbano", *en Ciudades* 54, Puebla: Red Nacional de Investigación Urbana.

Delgado, Javier, 1993: "Querétaro: hacia la ciudad región", en *Estudios demográficos y urbanos 24*, vol. 8, núm. 3, México: El Colegio de México.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1986: *Anuario estadístico del estado de Querétaro*, México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1988: *Anuario estadístico de Querétaro, 1988,* México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1994a: *Querétaro. Estado de Querétaro. Cuaderno estadístico municipal*, Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1994b: *El Marqués. Estado de Querétaro. Cuaderno estadístico municipal*, Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1994c: *Querétaro, Resultados definitivos. VII Censo agrícola-ganadero*, Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1995: *Corregidora. Estado de Querétaro. Cuaderno estadístico municipal*, Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1998: *Huimilpan. Estado de Querétaro. Cuaderno estadístico municipal*, Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1999: *Censos económicos 1999. Tabulados básicos. XII Censo comercial. XII Censo de servicios. XV Censo industrial*: www.inegi.gob.mx

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001a: *Tabulados básicos. Querétaro de Arteaga. XII Censo general de población y vivienda 2000*, Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001b: *Anuario estadístico. Querétaro de Arteaga*, Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Miranda, Eduardo, 2000: *Políticas públicas y grupos privados en el desarrollo de Querétaro, 1940-1973*, México: Tesis Doctoral en Ciencias Políticas, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Nieto, Jaime, 1986: *Desarrollo rural en Querétaro*, Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro y H. Ayuntamiento de San Juan del Río.

Pérez, Edelmira, 2001: "Hacia una nueva visión de lo rural", *en ¿Una nueva ruralidad en América Latina?*, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales: www.clacso.org/wwwclacso/espanol/html/libros/rural/rural.html.

Pradilla, Emilio, 1984: *Contribución a la crítica de la teoría urbana. Del "espacio" a la "crisis urbana"*, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.

Pradilla, Emilio, 2002: "Campo y ciudad en el capitalismo actual", *en Ciudades* 54, Puebla: Red Nacional de Investigación Urbana.

Quijano, Anibal, 1975: "Urbanización y tendencias de cambio en la sociedad rural latinoamericana", *en Desarrollo urbano y regional en América Latina*, México: Fondo de Cultura Económica.

Ramírez, Blanca y Patricia Arias, 2002: "Hacia una nueva rusticidad", *en Ciudades* 54, Puebla: Red Nacional de Investigación Urbana.

Ramírez, Blanca, 1995: *La región en su diferencia: los valles centrales de Querétaro, 1940-1990*, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Universidad Autónoma de Querétaro y Red Nacional de Investigación Urbana.

Ramírez, Moisés y Lucila Cervantes, 2002: *Reporte de estudio exploratorio: la migración como factor de desarrollo comunitario en Huimilpan,* Qro., s/c: mimeo.

Schaerer, Jorge y Martine Dirven, 2001: *El turismo rural en Chile. Experiencias de agroturismo en las regiones del Maule, La Araucania y Los Lagos*, Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, serie Desarrollo productivo 112.

Serna, Alfonso, 1999: "Urbanización y cambio en el uso del suelo agropecuario en Querétaro", en *Frontera Interior* 2, Querétaro: Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad de Guanajuato, Universidad Autónoma de Querétaro, El Colegio de San Luis y los centros del Instituto Nacional de Antropología e Historia de Aguascalientes, Guanajuato, San Luis Potosí y Querétaro.

Serna, Alfonso, 2001: *La terciarización y las nuevas articulaciones de la Sierra Gorda de Querétaro, como efectos de la globalización y la urbanización del campo*, en prensa.

Singer, Paul, 1975: *Economía política de la urbanización*, México: Siglo XXI Editores, 7ª edición.

Trápaga, Yolanda, 1998: "Ingresos agrícolas en los países industrializados", *en El sector agropecuario mexicano después del colapso económico*, México: Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México y Plaza y Valdés Editores.

Yeung, Yue-man s/f: *La geografía en la era de las megaciudades*, UNESCO: www.unesco.org. Entrevistas

Entrevistas

Profr. Maurilio Servín Hernández, Presidente Municipal de Huimilpan. Huimilpan, Qro., 15 de agosto de 2002.

Sr. Marco Antonio Morales Delgadillo, Coordinador de Desarrollo Urbano del Municipio de Huimilpan. Huimilpan, Qro., 15 de agosto de 2002.

Alternativas de abastecimiento de agua potable a la zona metropolitana de Guadalajara y perspectivas de impacto regional

Alma Alicia Aguirre Jiménez
Francisco Morán Martínez

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara

Alternativas de abastecimiento de agua potable a la zona metropolitana de Guadalajara y perspectivas de impacto regional

Alma Alicia Aguirre Jiménez y Francisco Morán Martínez

Resumen

En este documento se plantea la necesidad de revisar cuidadosamente las alternativas de abastecimiento de agua a las grandes metrópolis, como la zona metropolitana de Guadalajara. Se señala que las políticas de construcción de megaproyectos de infraestructura para el abasto de agua deben apegarse a una visión de ciudad del futuro que queremos, y por tanto pasar del actual enfoque basado en el incremento de la oferta mediante obras de gran envergadura, a otro que privilegie la reducción de la demanda, lo que implica incorporar el uso eficiente del agua y no responder solamente a ventajas de índole constructiva y especulativa.

Palabras clave: abastecimiento de agua potable, zona metropolitana de Guadalajara, megaproyectos.

Abstract

In this document, consideration is given to the need for carefully reviewing alternative water supplies for the great metropolis, such as the metropolitan zone of Guadalajara. The policies of construction of mega project infrastructure for the water supply must be aligned to the desired vision of the city's future, advancing from the present approach based on the increase of the supply through works of great magnitude, to one that gives priority to the reduction of demand; which implies the incorporation of the efficient use of water and not responding only to benefits of a developmental and speculative nature.

Key words: drinking water supply, metropolitan zone of Guadalajara, mega projects.

Introducción

Existen muchos ejemplos de ciudades en las que el agua se ha convertido en un elemento integrador de espacios urbanos, pero la escasez de recursos hídricos y la creciente demanda de éstos han propiciado el surgimiento de controversias derivadas de la generación de externalidades ambientales propias de las modernas conurbaciones. En México, este último es el caso de la zona metropolitana de Guadalajara (conformada por los municipios de Guadalajara, Tlaquepaque, Tonalá y Zapopan), que alberga actualmente una población de 3 millones 850 mil habitantes. Esta conurbación es un ejemplo de este problema que presentan los gigantismos modernos; debido a su enorme expansión, ha experimentado crisis periódicas tanto de abastecimiento del vital líquido como de ausencia de acciones de saneamiento de las descargas de aguas residuales luego de los diversos usos de este recurso.

Puesto que el agua es una necesidad de primer orden para la población y una variable fundamental para el desarrollo regional, su gestión es un asunto estratégico. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo es analizar la problemática que presenta la zona metropolitana de Guadalajara en torno a la oferta y la demanda de agua con base en la alternativa propuesta por el Gobierno del Estado de

Jalisco de construir una gran presa que permita incrementar la oferta hídrica, así como desde la perspectiva de la gestión del agua con un enfoque en la demanda.

1. Antecedentes

El complejo social y cultural de las décadas de los setenta, los ochenta y los noventa del siglo XX, generó nuevas ideas del espacio de ordenación del territorio. Para entonces la zona urbana de Guadalajara se extendió más bien por inercia, respondiendo sobretodo a las ventajas de índole constructiva y especulativa, lo que hizo que la ciudad empezara a evolucionar en forma errática y sin control. La conurbanización que se observa, además de ser un reflejo de la ideología institucional y la actividad empresarial, resultó de la superposición de las soluciones parciales que se fueron dando a los problemas de habitabilidad y salubridad urbana que planteaba esta concentración humana[1]. La urbanización invadió entre 1950 y 1990 áreas rurales para destinarlas a usos urbanos, con la agravante de que la mayor ocupación se dio en los suelos agrícolas de mejor calidad, en los municipios de Tlajomulco de Zúñiga y Zapopan. El crecimiento urbano trajo consigo la localización de espacios de actividades especializados que cumplen la función de zonas comerciales, parques industriales, áreas de ocio especializadas o escolares, todas ellas cada vez más alejadas entre sí (Naredo: 1997), lo que culminó con la disolución de los límites entre ciudad y campo.

La fisiología que fue adquiriendo la zona metropolitana de Guadalajara se caracteriza por proporcionar a sus aglomeraciones de población un volumen creciente de agua per cápita. Una de las estrategias instrumentadas para proporcionar el vital líquido a esta zona urbana fue la construcción de grandes redes para llevar a cabo transvases de recursos hídricos, de tal forma que para el año de 1991, con la puesta en operación de la presa Elías Gonzáles Chávez

1 La urbanización genera de inmediato la eliminación de las aguas de lluvia por el alcantarillado y el pavimento de las calles reduce la evapotranspiración, lo que provoca una temperatura ambiente más elevada que la que se produciría de haberse conservado el estado natural del suelo. Una vez más vemos que las soluciones que se dan a los problemas parciales de construcción, pavimentación, alcantarillado, etc., acarrean disfunciones locales y globales que no se habían previsto. Se advierte, así, la tendencia de las conurbaciones actuales a ser "más cálidas, más nubladas, más lluviosas, menos soleadas y menos húmedas que su entorno rural..." (Emelianoff , 1998).

se inició la operación de la primera de tres etapas del sistema de interpresas del proyecto La Zurda-Calderón[2]. En este mismo año inició el funcionamiento del acueducto del sistema Chapala Guadalajara. Las instituciones oficiales, en la exposición de motivos de estos proyectos, argumentaban que con la incorporación de esta infraestructura y la estructurada en torno a la explotación de acuíferos subterráneos, la zona metropolitana contaría con un patrimonio hidráulico capaz de suministrar 10.5 m^3/s, con lo cual estaría garantizado el abasto de agua hasta el año 2010.

Sin embargo, las expectativas fundamentadas en el sistema de interpresas La Zurda-Calderón se vieron frustradas por diversas razones. Por ejemplo, las autoridades encargadas de la gestión del agua no han puesto en operación la presa El Salto, aún cuando ya fue construida, pues no se construyeron una serie de obras complementarias; además, la tercer etapa del megaproyecto, que incluía las presas La Zurda I y II, no se llevó a cabo. En concreto, el proyecto La Zurda-Calderón, que implicó una inversión considerable[3] no se llegó a concluir por diversas razones de índole política.[4] A raíz de este fracaso, las propuestas para abastecer de agua a la zona me-

---

2 El proyecto La Zurda-Calderón constaba de tres etapas. La primera de ella era la construcción de la presa Elías González Chávez de 66 millones de metros cúbicos de capacidad útil; el acueducto Calderón-Guadalajara de 31 Kilómetros de longitud, y 1.8 metros de diámetro y la primera etapa de planta potabilizadora San Gaspar, con capacidad de 3 metros cúbicos por segundo. Esta etapa se terminó en junio de 1991 y permitió integrar un sistema de abastecimiento que, conjuntamente con los pozos y el acueducto Chapala-Guadalajara, permite suministrar de 9 a 9.5 metros cúbicos por segundo. La segunda etapa comprendía la construcción de la presa El Salto de 80 millones de metros cúbicos de capacidad útil, terminada en diciembre de 1993, y la derivadora y el sistema de bombeo de El Purgatorio, así como la segunda fase de la potabilizadora San Gaspar con capacidad de 5.0 metros cúbicos por segundo; de esta etapa sólo se construyó la presa El Salto, obra que hasta la fecha no ha entrado en operación por no haberse construido un acueducto de conducción a la presa Elías González Chávez. La tercera etapa, contemplaba la construcción de las presas La Zurda I y II, así como la segunda parte del sistema de bombeo de El Purgatorio, para incorporar otros 5.0 metros cúbicos por segundo de agua para abastecer a la zona metropolitana de Guadalajara; esta última etapa sólo quedó en la planeación por parte de las autoridades estatales y federales.

3 El programa de obras 1990-1994, que pretendía satisfacer la demanda del servicio de agua de la ZMG hasta 2005, se presupuestó por un billón ochocientos cincuenta mil millones de viejos pesos (*El Informador*, 2 de febrero de 1990, página 4-c).cantidad que representa más de 13,000 Millones de pesos actuales.

4 Los políticos, cuando andan en busca de votos, creen que tienen mucho que ganar cuando promueven nuevos proyectos relacionados con el abastecimiento de agua a las zonas

tropolitana de Guadalajara no han tenido la continuidad que requiere una eficiente política de gestión del agua.

Sistema la Zurda-Calderón (3 etapas)

Fuente: Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Jalisco. Jalisco, 2004.

Se debe señalar que las instituciones encargadas de regular la explotación[5], el suministro y la distribución de agua a esta zona urbana empezaron a menoscabar las cuestiones de equidad y a dejar de reconocer las preocupaciones de las comunidades rurales, que sufren cuando se lleva el agua a la ciudad. Tal es el caso de los recursos hídricos que son trasladados a través del sistema hidráulico de la presa Elías Gonzáles Chávez y el acueducto Chapala-Guadalajara. Esta política ha venido provocando una fuerte inmigración a las urbanizaciones mayores y provocan la pérdida de oportunidades de las regiones porque aprovechan el agua de las zonas rurales, lo que condena a estas áreas a un futuro muy difícil. La desventaja de no poder aprovechar localmente el vital líquido significa que tienen muy pocas posibilidades de poner en práctica otras acciones tendientes a alentar a las personas a que permanezcan en el medio

urbanas. Las asignaciones de presupuestarias para financiar este tipo de obra tienden a destinarse a sectores de mayor poder político y donde habitan un mayor potencial de votantes, que por lo general se localizan en los grandes centros metropolitanos, como la zona metropolitana de Guadalajara.

5 Nos referimos a las autoridades federales, estatales y municipales.

rural. Se puede indicar que mientras que la población rural tradicionalmente se ha adaptado al aprovechamiento racional de los recursos locales, el crecimiento de la conurbación se caracteriza por un uso más dispendioso de los recursos naturales.

El crecimiento sin control de la zona metropolitana de Guadalajara, el volumen de agua que se le transfiere desde las áreas rurales para uso doméstico y el consecuente desalojo de las aguas residuales, constituyen una amenaza directa a la calidad del medio ambiente de los ámbitos urbano y rural.

2. La nueva conurbación de la zona metropolitana de Guadalajara

La zona metropolitana de Guadalajara ha sido afortunada hasta ahora. A través de los apoyos de los tres niveles de gobierno, esta conurbación ha obtenido recursos económicos subsidiados o a fondo perdido para captar el agua, expandir su red de suministro y distribución del líquido y para su sistema de recolección de aguas residuales. Sin embargo, el pronóstico a largo plazo no es tan halagüeño. Si el uso y la demanda de agua continúan incrementándose al ritmo actual, las transferencias del vital líquido exacerbarán los conflictos entre zonas urbanas y rurales.

Sin embargo, a la importancia cuantitativa de la actual conurbación y su influencia política se ha añadido el afán de acrecentar su dominio sobre otros territorios regionales al configurar una nueva conurbación.[6] Esta evidencia plantea la necesidad de compaginar la posición de dominio y explotación que se ha venido ejerciendo sobre el entorno rural o natural. En este contexto, el gobierno del estado de Jalisco dio a conocer su posición en 2003, de construir un megaproyecto (presa) en el sitio denominado Arcediano para aprovechar el potencial hidrológico de las cuencas hidro-

6 La Zona Metropolitana de la Ciudad de Guadalajara, de acuerdo con su definición legal dentro del Plan de Ordenamiento del Gobierno del Estado de Jalisco, Zona Conurbada de Guadalajara, es el área contenida dentro de los límites o parteaguas de las cuencas hidrológicas de San Juan de Dios, Río Blanco, El Ahogado, Colimilla, Juanacatlán, Bajío y la Subcuenca del Arroyo Hondo. Administrativamente comprende en su totalidad el territorio de los municipios de Guadalajara, Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan. En la actualidad, se tiene en proceso de consulta la nueva versión del Plan mencionado para incorporar en su totalidad los municipios de Tlajomulco Zúñiga, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos y El Salto en la Zona Conurbada.

gráficas de los ríos Verde y Santiago. Su argumento principal es que la actual conurbación presenta un déficit de abastecimiento de 1.5 m^3/s y que con esta obra se puede abastecer 10. 4 m^3 /s. de agua (328 Mm^3 cada año), lo que no sólo permitiría abatir el déficit de la demanda actual, sino que también contribuiría a apoyar la recuperación del lago de Chapala, al sustituir las aguas que se extraen de éste conforme se disponga de otra fuente de abastecimiento. Se argumenta que, el megaproyecto de Arcediano, además de cubrir el déficit actual, permitirá abastecer una nueva conurbación que integre a los municipios de Guadalajara, Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan, Ixtlahuacán de los Membrillos, El Salto, Juanacatlán y Tlajomulco de Zúñiga, y satisfacer su demanda de agua hasta el año 2030.

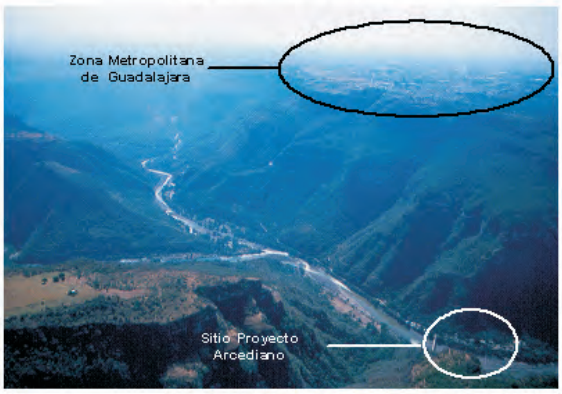
Hay que subrayar que la viabilidad de aprovechar los recursos hídricos como instrumento para orientar la gestión de las actuales conurbaciones no depende de las proyecciones estadísticas, ni de las dificultades conceptuales y técnicas para la construcción de las obras, sino de los problemas institucionales que imposibilitan su adecuada utilización.[7] Un caso es la construcción de la presa El Salto, cuya inversión se debe a las pretensiones de globalidad, de mejo-

7 Naredo (1997, citando a Mumford, Plank y Rossi) explica que a pesar de la enorme potencia de los medios técnicos disponibles el proyecto de reconvertir las conurbaciones actuales para lograr la meta de la sostenibilidad global exige, para que sea posible, reavivar una conciencia colectiva no sólo en lo local, sino también en lo global.

rar la sostenibilidad y el medio ambiente urbano hasta el año 2010; sin embargo, no tiene valor práctico ya que esta obra, con una capacidad de almacenamiento de 80 Mm^3, es una infraestructura institucional ociosa.

Si analizamos el megaproyecto de Arcediano nos damos cuenta de que éste se coloca en la perspectiva de la desaparición de la frontera entre la ciudad y su entorno rural o natural, pues la zona metropolitana de Guadalajara incide ya de forma directa, en los puntos más extremos del territorio de las cuencas hidrográficas externas.

Localización sitio Arcediano



Desde el punto de vista del desarrollo regional, se puede determinar que la construcción de nueva infraestructura para el abasto de agua no constituye en sí misma una acción estratégica, sino que debe tomarse en cuenta la regulación del crecimiento acelerado y desordenado de la ciudad. La infraestructura y la planeación regional deben estar vinculadas; es decir, apegadas a la visión de la ciudad del futuro, pasar de un enfoque basado en el incremento de la oferta a través de obras hidráulicas de gran envergadura a otro que privilegie la reducción de la demanda, haciendo un uso más eficiente del agua, recuperando pérdidas físicas y rehusando volúmenes.[8] Lo anterior implica incorporar "la cultura del ahorro y uso eficiente del agua, visualizándola como un recurso vital y escaso".

8 Comisión Nacional del Agua, Programa Nacional Hidráulico 2001-2006. México

Además, con la construcción de este megaproyecto se violaría el acuerdo del gobierno del estado publicado en el Diario Oficial de la entidad el 28 de mayo de 2001[9] en el cual se establece que la barranca del río Santiago donde se construiría la presa de Arcediano es una zona de protección ecológica prioritaria. A fin de mitigar las externalidades negativas para el medio ambiente, la visión de este tipo de obras debe estar basada en la conciencia y disposición ciudadana, evitar el egocentrismo que trata de impedir que las mejoras locales se traduzcan en deterioros globales para establecer después, sobre esta base, instituciones acordes a esa conciencia que velen por la buena marcha de los proyectos. Al no concebirse con esta idea, los propósitos de globalidad de los proyectos de aprovechamiento de recursos hídricos se quedarían varados a causa del pensar parcial de técnicos, instituciones y empresas, como ha venido ocurriendo hasta el momento.

Por lo general, las presas han sido promocionadas como un medio importante para satisfacer necesidades de agua y energía, y como inversiones estratégicas de largo plazo, capaces de producir múltiples beneficios adicionales. Algunos de sus beneficios son típicos de cualquier megaproyecto de infraestructura pública, otros son propios de las presas o de algunos proyectos en particular. Así, el desarrollo regional, la creación de empleo y la promoción de una base industrial con potencial exportador se mencionan comúnmente como justificativos adicionales de la construcción de grandes presas.

La decisión de construir una gran presa como la proyectada para el sitio de Arcediano, ha pasado de ser un proceso local de evaluación de costos y beneficios a convertirse en un proceso en el que las presas en general son el motivo de un debate sobre las estrategias y las alternativas del desarrollo. Las enormes inversiones y los impactos generalizados de las grandes presas han causado conflictos por su ubicación y sus impactos.

La propuesta oficial plantea que si y sólo si se construye una presa en el sitio Arcediano se podrán solucionar tres problemas distintos:

---

9 En este acuerdo se aprueba el ordenamiento ecológico territorial del estado de Jalisco, que “constituye las bases para el establecimiento de políticas, estrategias y programas para el aprovechamiento y uso sustentable de los recursos naturales en el estado de Jalisco”.

1. Manejo integral de las cuencas hidrológicas. Lo que incluye: saneamiento de cursos de agua, preservación del lago de Chapala, ordenamiento territorial y planeación ambiental estratégica.
2. Tratamiento de las aguas residuales de la zona metropolitana de Guadalajara.
3. Abastecimiento de agua para la zona conurbada de Guadalajara. En un esquema de planeación de políticas, que debe supeditarse al manejo integral de cuencas definido.

Esto significa que la visión oficial contempla todos estos aspectos como parte de un solo proyecto, situación que no obedece el principio de separabilidad de proyectos, por lo que es indispensable considerar este tipo de propuestas de manera independiente y no condicionarlas a la construcción del proyecto de abastecimiento denominado Arcediano.

Pero su realización no sólo exigiría modificar el actual sistema de valoración ética, sino también la económica y ambiental; por eso se deben imponer criterios fundamentados en la equidad, la eficiencia y la integridad ecológica. En efecto, no podemos dejar de subrayar que el cálculo económico ordinario valora los bienes que nos ofrece la naturaleza por su costo de extracción y no por el de reposición, ya que la valoración económica y ecológica total por la extracción y explotación de cada metro cúbico de agua crece en mayor proporción que el valor monetario de la explotación y distribución de agua en zonas urbanas. Por ello, se ha primado sistemáticamente la extracción frente a la recuperación y el reciclaje, olvidando la disciplina que debe abordar la cultura de un modelo de sostenibilidad ambiental.

En términos de equidad, se considera que la propuesta de Arcediano no es justa ya que fueron ignoradas las opiniones de la sociedad, que prefería concluir las obras hidráulicas del proyecto La Zurda-Calderón. Este último aspecto tiene que ver con el criterio de eficiencia, en el sentido de terminar una obra planeada y con inversión ya hecha en lugar de otra obra que implica una nueva inversión y endeudamiento público.

Este proyecto no cumple con el criterio de eficiencia, porque no toma en cuenta el control de la demanda; al contrario, en el diseño del proyecto se promueve el derroche. Un indicador de ello es el objetivo de garantizar un consumo de 280 litros diarios por habitante sin importar que esto no corresponda a los lineamientos de las ciu-

dades sustentables, sin evaluar escenarios de menor demanda y mayor eficiencia.[10] En el caso de la eficiencia, el organismo operador reporta altos niveles de pérdidas de agua en el sistema, en relación con los parámetros aceptables,[11] y existe, como ya se dijo, también sobreoferta de agua por habitante. Una política que privilegie la eficiencia tendería primeramente a resolver estos problemas. De esta forma, buscar el aumento del abastecimiento sin medidas para el control y el uso racional del agua no es hacer un uso eficiente del agua sino hacer grandes obras para multiplicar el uso ineficiente.

La evaluación socioeconómica del proyecto es motivo de cuestionamientos. En su análisis, se observaron algunas inconsistencias que se relacionan con:

1. La carencia de información confiable para poder determinar los costos de potabilización y de inversión para construir la nueva infraestructura hidráulica.[12]
2. Inconsistencias en el análisis de la oferta y la demanda. Éstas sólo consideran los volúmenes disponibles y el crecimiento poblacional, pero no las variables de la eficiencia física, comercial y financiera del prestador del servicio, el Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA). Por el lado de la demanda, no se incluyen variables de crecimiento de los diferentes usos del agua ni el comportamiento tarifario histórico.

Además, se estima que si se construye la presa de Arcediano una población de 492,578 habitantes que viven en la cuenca del río Verde, no podrán aprovechar sus aguas porque serán destinadas a la población de la zona metropolitana de Guadalajara. En México la población de las regiones que se han visto afectadas por la transferencia de agua de zonas rurales a urbanas; a medida que las bases para la toma de decisiones se han vuelto más abiertas, la decisión de construir una gran presa se ha tornado cada vez más controversial, hasta el punto de que en el futuro la construcción de grandes obras como la de Arcediano son cuestionadas hoy por muchos sectores de la población.

---

10 Eficiencia tanto en la recepción del agua como en su potabilización, conducción, distribución, medición y cobro, tratamiento y descarga.

11 En comparación con el uso doméstico, las pérdidas en el sistema equivalen al 73%.

12 Los montos oficiales de inversión estimados para la construcción de la presa de Arcediano son de: 3,200 millones de pesos (CEAS; 2004).

La evaluación ambiental de este tipo de proyectos se debe fundamentar en metodologías específicas para determinar, con el nivel de precisión deseado, tres aspectos básicos: a) los efectos que causará el proyecto en el medio ambiente, esto es, los impactos que tendrá la construcción de la obra, su funcionamiento y el abandono de ella; b) los riesgos actuales y futuros a partir de una modelación de escenarios; c) la previsión de acciones que se realicen a tomar en caso de que existan cursos de acción no deseados, es decir, planes de contingencia; d) las externalidades o consecuencias no previstas en la evaluación de costos.

Los estudios realizados para analizar la viabilidad ambiental de la presa de Arcediano no se aprecian como un elemento clave para la planeación del proyecto, sino que se han utilizado para cumplir con formalidades administrativas. No se les otorgó el mismo nivel de importancia a los aspectos económicos, sociales y ambientales.

Por otro lado, no se considera el impacto que tiene una cantidad considerable de industrias establecidas en el Corredor Industrial de El Salto que manejan sustancias altamente riesgosas. La Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) puesto que no contempla los riesgos potenciales, tampoco prevé planes y programas de contingencia, lo cual constituye una omisión importante para el medio ambiente.

Para el embalse de Arcediano no se cuenta con una caracterización completa de la presencia, distribución y potencial de desplazamiento de productos químicos, los riesgos presentes entre los cantos rodados y sedimentos de fondo ni los efectos del intemperismo en los taludes del río Santiago. No es claro si el saneamiento del lecho está incluida en el rubro de la presa.

Dada la actividad agrícola que se lleva a cabo en la cuenca del río Verde, fuente principal de la presa de Arcediano representa una muy alta probabilidad de que el cauce esté contaminado por plaguicidas de alta toxicidad que se utilizan en grandes cantidades[13] que se irían a parar al embalse. Un proyecto relacionado con el abastecimiento de agua debe incluir un estudio de riesgo de estos plaguicidas, que pueden ser una de las causas de efectos endocrinos perturbadores sobre la salud de la población metropolitana, como infecundidad femenina, aborto espontáneo, cáncer de próstata, en-

13 En la mayoría de los casos estos plaguicidas llegan al cauce del río arrastrados por las lluvias o los sistemas de riego.

tre otros.[14] Una preocupación adicional es laque se refiere a que se vierten al río las aguas residuales de las comunidades que existen en diferentes partes de su trayecto, así como la producción de lixiviados de los sitios de confinamiento de residuos. Hay que señalar que ello puede provocar una alta contaminación por agentes microbiológicos y que representa un riesgo para las personas por la exposición ocupacional, recreativa o por consumo de agua y/o alimentos contaminados con agentes infecciosos, como pueden ser: virus, bacterias y parásitos.[15] El asunto no termina allí, de acuerdo con lo revisado por expertos epidemiólogos de la Universidad de Guadalajara[16], el proyecto de Arcediano no proporciona información clara y confiable sobre el tipo de bacterias y parásitos que contiene las fuentes de abastecimiento; mientras no se conozca tal información habrá riesgos para la salud de los habitantes de la zona metropolitana de Guadalajara.

Un impacto importante insuficientemente abordado es la evaluación de la MIA de Arcediano es la posible pérdida de la biodiversidad pues se ha detectado la existencia de alrededor de 400 especies de plantas en la zona del embalse como área de influen-

---

14 Menéndez Garza Fernando. "Hacia una política sustentable para el manejo del agua en México" en *Agua y Desarrollo Sustentable*, diciembre de 2003, año 1, Núm. 10, Gobierno del Estado de México.

15 Virus como *norwalk* y *enterovirus*, producen diversos cuados diarreicos. Bacterias como *salmonela, shigella, E.Colli, V. cholerae* se encuentran frecuentemente en aguas contaminadas y producen enfermedades gastrointestinales graves, que pueden causar incluso defunciones entre la población de escasos recursos que no acude oportunamente a los servicios de salud, así como brotes epidémicos. Parásitos como amibas, giardia y oncocercos pueden causar enfermedades como amibiasis intestinal, giardiasis, oncocercosis (ceguera del río) o absceso hepático amibiano, que deterioran en forma importante el estado de salud de los grupos afectados.

16 Esta Institución argumenta que el estudio de MIA del proyecto de Arcediano no contempla la posible creación y el desarrollo de hábitats que favorecen la proliferación de vectores de enfermedades que trasmiten diferentes arbovirosis (generalmente mosquitos) que pueden causar padecimientos como dengue y dengue hemorrágico (*Aedes aegypt*i y *A. albopictus*), Paludismo (*Plasmodium falciparum*), Encefalitis de S. Luis y virus del oeste del Nilo (*culicoides*). Tampoco se ha considerado la producción de toxinas de cianobacterias de agua dulce como resultado de la eutroficación de las nuevas presas a menudo en los primeros años después de su llenado y operación lo que produce el crecimiento excesivo de biomasa acuática que origina sustancias neurotóxicas o hepatóxicas.

cia.[17] La MIA reporta un porcentaje muy bajo de ellas (del 10 al 15%) debido a que sólo se realizó un muestreo en la época seca del año. Es importante destacar que se trata de un ecosistema único porque es una combinación de altura y humedad de la zona del Pacífico, que se alarga a través de la barranca del río Santiago, pasa por Arcediano hasta Los Altos por el cauce del río Verde y los afluentes de ambos. Hay especies endémicas del área.

Se dice que un sistema es muy vulnerable cuando puede sufrir muchos daños ante la presencia de amenazas, y Arcediano no cuenta con una evaluación de riesgos que considere los escenarios críticos. Por ejemplo, en el caso de una contaminación incidental por sustancias peligrosas se tendría que cortar el suministro de agua para Guadalajara, pues no se podría utilizar el líquido hasta que no fuera apropiadamente descontaminado.[18] Este y otros casos probables deberían ser considerados en los costos antes de tomar la decisión de construir la presa. No se ha contemplado en forma apropiada el costo de remediar el lecho del río Santiago para asegurarse de que en los próximos 50 años habrá agua potable.

Ante esta perspectiva, los profesionales que trabajan en cuestiones relacionadas con el agua no deberían aceptar el papel de generadores de justificaciones políticas a favor de una ilimitada expansión del abasto de agua y deberían reconocer que hay limitaciones económicas y físicas para la disponibilidad del vital líquido.

Esto presupone replantear la antigua política de oferta hídrica a centros urbanos que dio lugar a los "estándares" formulados hace más de un siglo, a fin de referirlos ahora al conjunto del territorio. Esto plantea la necesidad de revisar con nuevos ojos los megaproyectos de abastecimiento de agua, las técnicas de construcción y las instituciones que condicionan el funcionamiento de las conurbaciones, a fin de corregir disfunciones y recortar el trasiego horizontal masivo que caracteriza la fisiología actual de las zonas conurbadas.

En un marco como el indicado, los cambios éticos e institucionales constituyen un punto de partida para inclinar los procesos de valoración de tipo de obras para un sociedad más sostenible y solidaria, ya que es sabido que detrás de la "mano invisible" del mercado se encuentra la mano muy visible de las instituciones que

---

17 El registro de esas especies está depositado en la colección del Herbario del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara (IBUG).

18 También se debe considerar la posibilidad de que tal proceso de descontaminación no sea viable o que resulte sumamente oneroso, lo que afecta los costos del proyecto.

condicionan sus resultados, al influir en los costos, precios y beneficios y, por ende, la cantidad de residuos que conducen los sistemas de alcantarillado.

Conclusión

La zona conurbada de Guadalajara tendrá en el año 2042, una población cercada a los siete millones de habitantes. Se estima que por cada millón de habitantes aumenta en un grado Celsius la temperatura. Además ocuparán una gran región metropolitana de 70 000 hectáreas. En el curso de un siglo habrá crecido 25 veces.

Mantener un alto nivel de la calidad de vida en una urbe con estas dimensiones, dependerá de la manera como se dispongan los usos del suelo en cuanto a las áreas habitacionales, de equipamiento y al medio ambiente; esto es, de no sobrepasar la capacidad de los ecosistemas que le ha prodigado la geografía a la conurbación, pero sobre todo, de cómo correlacione estos usos con el mantenimiento del desarrollo agropecuario de la periferia metropolitana.

Lo anterior nos permite señalar que de continuar los esquemas desarrollistas con visiones de corto plazo, en las zonas urbanas más grandes se seguirán presentando emisiones de contaminantes a la atmósfera, contaminación de los suelos, contaminación de aguas superficiales y subterráneas de que aún se dispone ocasionadas por las emisiones de fuentes fijas (industrias, drenajes urbanos) y móviles (parque vehicular). Esto sin duda aumentará los daños a la salud ambiental de dichas áreas urbanas al incrementarse, entre otras causas, la presencia de lluvia ácida e inversión térmica, con lo cual se pondrá en grave peligro la salud humana.

Lo antes señalado nos pone frente a la necesidad de adoptar criterios de sustentabilidad al ordenar y regular el crecimiento urbano, operar y administrar los servicios públicos y acordar las formas más eficaces de realizar las obras de infraestructura y equipamiento de gran magnitud.

Con una elección de desarrollo, las grandes obras de infraestructura hidráulica (presas, unidades de bombeo, acueductos) han sido un elemento integrador de los espacios urbanos y generadoras de desarrollo regional; pero también han representado un foco de interés para los políticos, los principales organismos gubernamentales y financieros internacionales, así como la industria de la construcción. Muchas obras no fueron construidas después de una evaluación comprehensiva de los criterios técnicos y sociales aplicables desde la

década de los cincuenta hasta la de los ochenta del siglo XX; estos criterios descartaron los análisis financieros y económicos que hicieran sostenible la operación de la infraestructura y los criterios ambientales que se aplican hoy en día. El hecho de que muchos de estos proyectos no hayan respetado las normas aplicables en su momento, no deja de ser un motivo válido de preocupación. En el futuro se deberá evitar la construcción de presas o megaproyectos basados tan sólo en ideas de proyectos o anteproyectos de preinversión, que por lo general no cuentan con los estudios básicos que sustenten los proyectos ejecutivos. Debemos recordar que los proyectos ejecutivos son la base para fundamentar los procesos de licitación de las obras; visualizar las estrategias futuras, para aumentar la eficiencia de los sistemas y garantizar mejores medios de subsistencia de las personas desplazadas y afectadas por los proyectos; resolver las desigualdades e injusticias pasadas y convertir a las personas afectadas por los proyectos en sus beneficiarios; desarrollar incentivos, mecanismos de apelación e imponer sanciones, especialmente en las áreas de desempeño ambiental y social.

La necesidad de proveer de agua a una población y una economía en crecimiento, en una situación en que los acuíferos subterráneos están sobreexplotados, ha sido el argumento de las instituciones gubernamentales y empresariales que proponen la construcción de la presa de Arcediano, en la que destacan las demandas de desarrollo económico y social que la obra intenta satisfacer, como el suministro de agua. Sus detractores (grupos ecologistas y algunas instituciones educativas) señalan los impactos adversos de esta presa, como el endeudamiento, los costos excesivos, el desplazamiento y empobrecimiento de personas, la destrucción de importantes ecosistemas y la inequitativa distribución de costos y beneficios. En fin; este megaproyecto como cualquier otro, debe ser el mejor modo de hacer sustentable el bienestar humano; es decir, producir un avance significativo en el desarrollo humano sobre una base viable económicamente, socialmente equitativa y ambientalmente sustentable. Si la construcción de esta gran presa es el mejor modo de alcanzar este objetivo, debe ser apoyada. Sin embargo, cuando hay mejores opciones como el sistema de interpresas La Zurda-Calderón, para aprovechar las aguas de la cuenca hidrográfica del río Verde, que desde nuestro punto de vista, sienta las bases para un desarrollo regional sustentable, éstas deberían ser las favorecidas, y no sólo el megaproyecto de un gran presa como la que sería Arcediano como proyecto integrador de espacios urbanos.

El planteamiento del proyecto de una nueva zona conurbada sustentada en la construcción de esta presa debe considerar algún marco de información que indique si con ella se trata de apuntalar la sostenibilidad (y habitabilidad) local del sistema urbano de Guadalajara, que se revela cada vez más globalmente insostenible, o realmente apuntan a mejorar la sostenibilidad global de un sistema. Por eso sugerimos profundizar en el análisis del funcionamiento de los sistemas urbanos de las ciudades, para que la población pueda volver a considerar la ciudad como un proyecto en el que pueda incidir y no como algo ajeno a ella que escapa a su control.

Bibliografía

Alberti, M., 1994:"Urban environment and sustainable development" en *Conference Towards a new development approach*, Brussels: s/e.

CEAS Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del Estado de Jalisco, 2004: *Abastecimiento de agua para la zona conurbada de Guadalajara Proyecto Arcediano*, Guadalajara, Jalisco.

CNA Comisión Nacional del Agua, 2001: *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006*, México.

Daly, H., 1991: "Elements of environmental macroeconomics" en *Ecological Economics: the science and management of sustainability*, Nueva York: Columbia University Press.

El Serafy, S., 1991: "The environment as capital", *en Ecological Economics: the science and management of sustainability,* Nueva York: Columbia University Press.

Emelianoff, Cyria, 1998: "Las ciudades sustentables", *en Gaceta Ecológica* Núm. 46, México: Instituto Nacional de Ecología

García Zaldívar, y otros, 1983: *Evaluación de la pérdida de suelo agrícola debido al proceso de urbanización en la Comunidad de Madri,* Madrid: Dirección General de Acción Territorial y Urbanismo, MOPU.

Hernández Berasaluce, Luis, 1997: *Economía y mercado del medio ambiente*, Madrid: Ediciones Mundiprensa.

Lynch, K., 1965: *La ciudad como medio ambiente*, Madrid: Alianza Editorial.

Mumford, L. s/f: La cultura de las ciudades, Buenos Aires: EMCE, 3 tomos.

Naredo, José Manuel, 1997: *Configuración de las actuales conurbaciones y su incidencia ambiental*, en http://habitat.aq.upm.es/

Seoánez Calvo, Mariano, 1998: "Medio ambiente y desarrollo", en *Manual de gestión de los recursos en función del medio ambiente*, Madrid: Ediciones Mundiprensa.

UNESCO, s/f: *Aproximación al estudio del medio ambiente. Implicaciones de la urbanización contemporánea, Nota técnica 14* s/c: UNESCO

Weber, M., 1987: *La ciudad*, Madrid: Editorial La Piqueta.

Desarrollo local en unidades ambientales de la región del alto Lerma, Estado de México

Nancy Jazmín González Hernández
Ma. Estela Orozco Hernández

Intituto Nacional de Estadística Geografía e Informática

Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México

Desarrollo local en unidades ambientales de la región del alto Lerma, Estado de México

Nancy Jazmín González Hernández
Ma. Estela Orozco Hernández

Resumen

En este trabajo nos interesa mostrar que las condiciones ambientales se constituyen en un factor de desarrollo productivo local que afecta las condiciones sociales y económicas de la población rural del centro y norte de la región alta del río Lerma. Por medio de la cartografía temática disponible se caracterizan las unidades de paisaje de la región y a través de la información obtenida en una encuesta realizada en el período 2001-2002, se analizan los aspectos biofísicos y socioeconómicos de cincuenta y cuatro ejidos.

Palabras clave: Desarrollo local, unidades ambientales, región

Abstract

This work attempts to show that environmental conditions are constituted as a factor of local productive development that affects the social and economic conditions of the rural population of the center and north of the high region of the river Lerma. By means of the thematic cartography available, the landscape units of the region are characterized, and through the information obtained in a survey carried out in the period 2001-2002, the biophysical and socioeconomic aspects of fifty four ejidos are analyzed.

Key words: local development, environmental units, region.

Antecedentes

El planteamiento de la investigación retoma el concepto de medio ambiente como el ámbito biofísico natural y sus sucesivas transformaciones, así como su despliegue espacial. En su connotación totalizadora, el medio ambiente es el conjunto en un momento dado de todos los factores físicos, químicos, biológicos y sociales, que pueden tener un efecto directo o indirecto inmediato o futuro sobre los seres vivientes y las actividades humanas. (CEOTMA, 1983:191 y Ekerlin y otros, 1997:432)

En otra óptica el medio ambiente es el producto de las relaciones entre los subsistemas: naturales, económicos y la población. El funcionamiento del sistema ambiental se inicia cuando el hombre en su actividad y principalmente en el proceso de la producción material, ejerce impactos en la naturaleza de múltiples formas y con variada intensidad, además de cambios que en la mayor parte de los casos tienen una recuperación muy lenta o incluso pueden ser irreversibles. (Arcia, 1994: 27 y 32)

En su dimensión amplia el medio ambiente es la síntesis de los procesos territoriales que viven las sociedades actuales, por lo que su análisis implica no solamente los aspectos biofísicos y naturales, sino también los aspectos organizativos y las actividades económicas de la sociedad de que se trate.

Por otro lado ante la fuerza polarizadora de los nodos urbanos y la industrialización, como es el caso de la región del Alto Lerma se recupera la perspectiva regional, la cual incluye no sólo a la ciudad de Toluca, sino también amplios territorios con características rurales, en los que la actividades primarias desarrolladas en los ejidos, deben ser incluidas como componentes a gestionar insertándolos en la organización del espacio local y regional.

En ese sentido el desarrollo rural y el desarrollo local, en su connotación prescriptiva (lo que debe ser) se refiere a un proceso de transformación sustentado en la integración de las potencialidades de aprovechamiento de los recursos existentes en los lugares y en la construcción de un futuro equitativo y autogestionado.

En su condición descriptiva (lo que es), el desarrollo local coincide con la noción de estilos de desarrollo, el cual refiere las formas en que un determinado sistema social se organiza y asigna los recursos humanos y materiales con el objeto de resolver las interrogantes sobre qué, para quién y cómo producir los bienes y servicios en un lugar y en un tiempo histórico determinado. (Sunkel, 1980:25)

Para el caso que nos ocupa el sujeto del análisis es el ejido y la población ejidal. El ejido como unidad territorial presenta condiciones naturales y socioeconómicas variadas, y en su condición jurídica se trata de los núcleos de población que han sido dotados de tierras a través de procedimientos legales a partir de la Ley del 6 de enero de 1915 (Restrepo y Eckstein, 1979; 150). También se le reconoce al ejido como un tipo de tenencia corporada y una forma de producción individual, el cual se halla envuelto en relaciones complejas con otros actores de la sociedad rural, esta micro sociedad y macro sociedad rebasa el ámbito del ejido. (Rello, 1986:65-66)

El ejido es también considerado como una unidad productiva que participa en la satisfacción de las necesidades familiares. Por lo tanto la calidad y disponibilidad de los recursos naturales son la base de las actividades productivas relacionadas con el uso de la tierra. La tierra como medio de producción incluye al suelo, al agua y a los organismos vivos, en función de sus propiedades y ubicación geográfica aparecen técnicas que distinguen a unos procesos productivos de otros. Adquiere importancia su calidad y disponibilidad sin embargo, debido a las complejas relaciones entre los hombres, su posesión y disfrute supera las condiciones naturales. (Orozco, 1994:94)

Área de Estudio

La Cuenca Alta del Río Lerma se define por el trayecto que sigue el Río Lerma dentro del Estado de México, agrupa a treinta y dos municipios, cuya extensión representa el 26.23% del total de la entidad (GEM, 2000). De acuerdo con el trayecto del río Lerma se identifica el curso alto, el curso medio y el curso bajo. (Cuadro 1)

Cuadro 1 Extensiÿó Territorial

	Extensi n en Km²
Curso Alto	2224.917
Curso Medio	**2710.6**
Curso Bajo	**980.9**
Regiÿó	3691.5
Cuenca Total	5916.417
Estado de Mÿéxico	22436.24

El curso medio se conforma por los municipios de Almoloya de Juárez, Atlacomulco, Ixtlahuaca, Jiquipilco, Jocotitlán, San Bartolo Morelos y San Felipe del Progreso y el curso bajo por Acambay, Temascalcingo y el Oro. En esta área se realizó un muestreo en cincuenta y cuatro ejidos.

Unidades de Paisaje

El paisaje se define como un sistema territorial integrado por componentes naturales abióticos y bióticos (geológicos, geomorfológicos, climáticos hidrológicos, edáficos, florísticos y faunísticos). (Bóllos, 1992)

El enfoque paisajístico y el enfoque del medio ambiente, tienen objetivos y métodos afines a la búsqueda de la interrelación naturaleza-sociedad y la planeación del territorio. A la perspectiva que enlaza a los términos de paisaje y medio ambiente se le conoce como "medio ambiente paisajístico", que relaciona al sujeto (hombre y actividades económicas) con el objeto (medio natural o unidades paisajísticas).

Al respecto D´Luna (1995:10) propone tres grandes niveles de análisis:

1. Paisajes naturales, 2. Interfase entre los ambientes o paisajes naturales y los humanizados y 3. Paisajes humanizados. Al medio rural se considera como una interfase que requiere para su funcionamiento, tanto energía natural, como solar, también necesita insumos de tipo artificial como fertilizantes, plaguicidas, y vías de acceso entre otros. Los elementos externos introducen sustancias ajenas; y aunque prevalecen las condiciones naturales se presentan cambios en el suelo, la vegetación y la fauna.

La perspectiva de la geografía del paisaje, considera tres etapas para los estudios de ordenamiento

1. Análisis de los paisajes, 2. Diagnostico de los paisajes, 3. Ordenamiento de los paisajes. Para fines de esta investigación se retoma únicamente la primera etapa para la definición de las unidades de paisaje en la zona de estudio. La estructura del paisaje permite definir las unidades ambientales, en esencia consiste en analizar como se combinan los componentes del paisaje para dar lugar a formaciones integrales (Mateo, 1989:66-67), se consideran las interrelaciones, combinaciones y distribución espacial de los

componentes del medio que conforman la estructura vertical y horizontal del paisaje.

Para determinar la estructura vertical del paisaje se realiza el análisis de los componentes naturales. Estos componentes se constituyen en elementos diferenciadores e indicadores del paisaje, los primeros dan lugar a los grandes contrastes en el territorio, entre ellos el relieve, la geología y el clima; los indicadores son la resultante de la asociación de condiciones climáticas y morfológicas del espacio entre los que destacan el suelo, la biota y el agua. (D´Luna, 1995)

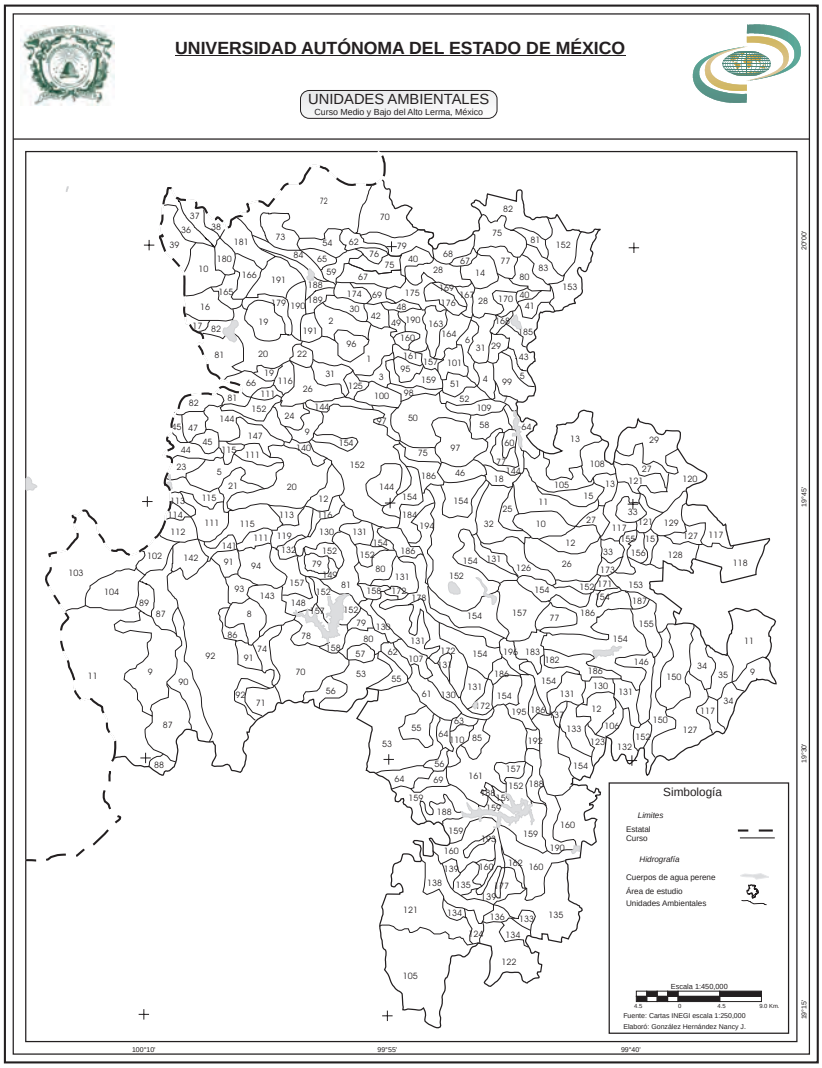
Con base en lo anterior elaboró la cartografía temática del área en estudio escala 1: 450, 000, sobresalen como mapas básicos el geológico, el edafológico, el climático y el de uso del suelo. Posteriormente se realizó la sobre posición de las cartas básicas, obteniendo las cartas de geomorfología y de pendientes, con base en los componentes diferenciadores se delimitaron ciento noventa y seis unidades de paisaje (Figura 1), cuyas característica se registran en la matriz No.1.

La definición de las unidades de paisaje se circunscribe a una escala de reconocimiento, que proporciona elementos básicos que caracterizan al medio rural y las condiciones que favorecen o limitan la actividad agrícola, a partir de esta actividad y el uso de la tierra se establece la relación de las condiciones naturales con las características socioeconómicas de las unidades de producción ejidal seleccionadas.

Caracterización natural del paisaje agrario

En la matriz No. 2 se muestran las características naturales de cada unidad de producción ejidal seleccionada de acuerdo a la unidad de paisaje donde se localiza, se incluyen los datos de precipitación, pendiente y las principales limitantes físicas para el desarrollo de los cultivos (ver matriz No. 2).

Para establecer la comparación de la presente matriz con las condiciones socioeconómicas, se consideran los cincuenta y cuatro ejidos seleccionados en la zona de estudio. De este modo se caracteriza el paisaje agrario con base en las unidades de paisaje previamente delimitadas. Se incluyen también indicadores como la precipitación media anual y los valores de la pendiente del terreno, por último y de manera genérica se anotan con números las limitantes para la agricultura. Ello permite más adelante la compara-


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
UNIDADES AMBIENTALES
Curso Medio y Bajo del Alto Lerma, México
Simbología
Limites
Estatal
Curso
Hidrografía
Cuerpos de agua perene
Área de estudio
Unidades Ambientales
Escala 1:450,000
4.5 0 4.5 9.0 Km.
Fuente: Cartas INEGI escala 1:250,000
Elaboró: González Hernández Nancy J.
20°00'
19°45'
19°30'
19°15'
100°10'
99°55'
99°40'

Matriz No. 1 Características físicas de las Unidad de Paisaje

1	I	A	3	c	+	38	I	F	1	b	*	74	II	F	1	d	+	109	IV	C	7	c	+	146	IV	F	3	b	+	182	V	F	3	b	+
2	I	A	3	c	*	39	I	F	1	c	+	75	II	F	3	a	+	110	IV	C	7	d	+	147	IV	F	3	d	+	183	V	F	3	d	+
3	I	A	7	a	+	40	I	F	3	a	+	76	II	F	3	c	+	111	IV	D	1	a	+	148	IV	F	4	a	+	184	V	F	6	a	+
4	I	B	3	a	+	41	I	F	3	a	-	77	II	F	3	e	+	112	IV	D	1	a	-	149	IV	F	5	a	+	185	V	F	6	a	-
5	I	B	3	c	-	42	I	F	3	c	+	78	II	F	4	e	+	113	IV	D	1	c	+	150	IV	F	5	a	-	186	V	F	6	b	+
6	I	B	3	e	+	43	I	F	3	c	-	79	II	F	5	a	+	114	IV	D	1	c	-	151	IV	F	5	c	-	187	V	F	6	b	-
7	I	B	7	a	-	44	I	F	5	a	+	80	II	F	5	e	+	115	IV	D	1	d	+	152	IV	F	6	a	+	188	V	F	7	a	+
8	I	C	1	a	+	45	I	F	5	d	+	81	II	F	6	a	+	116	IV	E	1	a	+	153	IV	F	6	a	-	189	V	F	7	a	*
9	I	C	1	a	-	46	I	F	6	b	+	82	II	F	6	d	+	117	IV	E	1	a	-	154	IV	F	6	b	+	190	V	F	7	b	+
10	I	C	1	c	+	47	I	F	6	d	+	83	II	F	6	e	+	118	IV	E	1	c	-	155	IV	F	6	b	-	191	V	F	7	b	*
11	I	C	1	c	-	48	I	F	7	a	+	84	II	F	7	a	*	119	IV	E	1	d	+	156	IV	F	6	c	-	192	V	F	7	d	+
12	I	C	3	a	+	49	I	F	7	b	+	85	II	F	7	d	+	120	IV	E	1	d	-	157	IV	F	6	d	+	193	V	F	7	e	+
13	I	C	3	a	-													121	IV	E	3	a	-	158	IV	F	6	e	+	194	V	F	8	a	+
14	I	C	3	c	+	50	II	B	3	a	+	86	III	C	1	a	+	122	IV	E	3	b	-	159	IV	F	7	a	+	195	V	F	8	b	+
15	I	C	3	c	-	51	II	B	7	e	+	87	III	C	1	a	-	123	IV	E	3	d	+	160	IV	F	7	b	+	196	V	F	8	d	+
16	I	C	4	c	+	52	II	B	7	a	+	88	III	C	1	c	-	124	IV	E	3	e	-	161	IV	F	7	d	+						
17	I	C	4	d	+	53	II	C	1	a	+	89	III	C	1	d	-	125	IV	E	3	e	+	162	IV	F	7	e	+						
18	I	C	5	a	+	54	II	C	1	a	*	90	III	F	1	a	-	126	IV	E	5	a	+												
19	I	D	1	a	+	55	II	C	1	c	+	91	III	F	1	d	+	127	IV	E	5	a	-	163	V	B	6	d	+						
20	I	D	1	c	+	56	II	C	1	d	+	92	III	F	1	d	-	128	IV	E	5	c	-	164	V	B	7	a	+						
21	I	D	1	d	+	57	II	C	1	e	+	93	III	F	2	a	+	129	IV	E	5	d	-	165	V	C	4	d	+						
22	I	D	3	c	+	58	II	C	3	a	+	94	III	F	6	a	+	130	IV	E	6	a	+	166	V	C	5	b	*						
23	I	D	5	a	+	59	II	C	3	a	*	95	III	F	7	a	+	131	IV	E	6	b	+	167	V	E	3	a	+						
24	I	E	1	a	+	60	II	C	3	e	+							132	IV	E	6	d	+	168	V	E	3	a	-						
25	I	E	1	c	+	61	II	C	5	a	+	96	IV	A	5	c	+	133	IV	E	7	a	+	169	V	E	3	b	+						
26	I	E	3	a	+	62	II	C	5	c	+	97	IV	B	3	a	+	134	IV	E	7	a	-	170	V	E	3	c	+						
27	I	E	3	a	-	63	II	C	5	d	+	98	IV	B	7	a	+	135	IV	E	7	b	+	171	V	E	6	a	+						
28	I	E	3	c	+	64	II	C	7	a	+	99	IV	B	7	a	-	136	IV	E	7	b	-	172	V	E	6	b	+						
29	I	E	3	c	-	65	II	C	7	a	*	100	IV	B	7	b	+	137	IV	E	7	d	+	173	V	E	6	b	-						
30	I	E	3	c	*	66	II	D	1	a	+	101	IV	B	7	e	+	138	IV	E	7	d	-	174	V	E	7	a	*						
31	I	E	3	e	+	67	II	E	3	a	+	102	IV	C	1	a	-	139	IV	E	7	e	+	175	V	E	7	a	+						
32	I	E	5	a	+	68	II	E	5	a	+	103	IV	C	1	c	-	140	IV	F	1	a	+	176	V	E	7	b	+						
33	I	E	5	a	-	69	II	E	7	a	+	104	IV	C	1	d	-	141	IV	F	1	d	+	177	V	E	7	e	+						
34	I	E	1	a	-	70	II	F	1	a	+	105	IV	C	3	a	-	142	IV	F	1	d	-	178	V	E	8	b	+						
35	I	E	1	c	-	71	II	F	1	a	-	106	IV	C	3	d	+	143	IV	F	2	a	+	179	V	F	1	b	+						
36	I	F	1	a	+	72	II	F	1	a	*	107	IV	C	6	a	+	144	IV	F	3	a	+	180	V	F	3	a	*						
37	I	F	1	a	*	73	II	F	1	c	*	108	IV	C	7	a	-	145	IV	F	3	a	-	181	V	F	3	b	*						

GEOLOGIA		GEOMORFOLOGIA		EDAFOLOGIA	USO DE SUELO	
I	Andesita	A	Complejo volcánico	1 Andosol	a	Agricultura de Temporal
II	Basalto	B	Campo monogenético	2 Cambisol	b	Agricultura de Riego
III	Toba acida	C	Edificio volcánico	3 Feozem	c	Bosque
IV	Volcanoclástica	D	Laderas	4 Leptosol	d	Pastizal
V	Suelos aluviales	E	Pie de monte	5 Luvisol	e	Erosión
		F	Llanura lacustre	6 Planosol		
				7 Vertisol		
				8 Fluvisol		

CLIMAS

Templado sub-humedo
con lluvias en verano

*	El más seco de los sub-húmedos	C (wo) (w)b(i')
+	Intermedio entre C(wo) y C (w2)	C (w1) (w)bi
-	El más humedo de los sub-húmedos	C (w2)(w)b

Matriz No. 2 Características naturales de los ejidos

DO	UNIDAD	GEOLOGIA	GEOMORFOLOGIA	CLIMA Temp. Sub-húm. -1	EDAFOLOGÍA-2	USO SUELO	PRECPITACIÓN (mm)-3	PENDIENTE*-4	LIMITANTES. Cultivos *
ALMOLOYA DE J.									
Yebucivi	53	Basalto	Edif. Volc.	Intermedio	Andosol	Agr. Temp.	800	04-Ago	02-Mar
Sn. Ant. Atotonilco	152	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Planosol	Agr. Temp.	800	0-4	3
M. Tlalchichilpan	160	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Vertisol	Agr. Riego	800	04-Ago	02-Abr
El Estanco	105	Volcncl.	Edif. Volc.	El más húmedo	Feozem	Agr. Temp.	800	04-Ago	03-Abr
Sta. Ma. Nativitas	133	Volcncl.	Piedemonte	Intermedio	Vertisol	Agr. Temp.	1000	0-4	2
ATLACOMULCO									
Sn. José Toxi	100	Volcncl	Camp. Monog.	Intermedio	Vertisol	Agr. Riego	800	0-4	2
Sta. Cruz Bombate	50	Basalto	Camp. Monog.	Intermedio	Feozem	Agr. Temp.	800	0-4	3
Sn. Pedro Rosal	141	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Andosol	Pastizal	800	0-4	3
Sntgo. Acutzilapan	105	Volcncl.	Edif. Volc.	El más húmedo	Feozem	Agr. Temp.	800	0-4	3
IXTLAHUACA									
Concep. los Baños	152	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Planosol	Agr. Temp.	800	0-4	3
San Isidro Boxipe	107	Volcncl.	Edif. Volc.	Intermedio	Planosol	Agr. Temp.	800	16-32	03-Abr
Guadalupe Cachi	154	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Planosol	Agr. Riego	800	0-4	-
Sn. Juan de Manz.	131	Volcncl.	Piedemonte	Intermedio	Planosol	Agr. Riego	800	0-4	-
Sn.J. Ixtapantongo	186	S. Alv.	Llan. Lacustre	Intermedio	Planosol	Agr. Riego	800	0-4	-
Sta. Ma. Llano	154	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Planosol	Agr. Riego	800	0-4	-
JIQUIPILCO									
Sta. C. Tepexpan	130	Volcncl.	Piedemonte	Intermedio	Planosol	Agr. Temp.	1000	Ago-16	4
Sn. B. Oxtotitlan	150	Volcncl.	Llan. Lacustre	El más húmedo	Luvisol	Agr. Temp.	1200	04-Ago	4
JOCOTITLAN									
Cuendo	152	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Planosol	Agr. Temp.	800	0-4	3
Sn. J. Cuajomulco	152	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Planosol	Agr. Temp.	800	04-Ago	03-Abr
Santiago Yeche	12	Andesita	Edif. Volc.	Intermedio	Feozem	Agr. Temp.	1000	04-Ago	4
Sn. Fco. Chejé	126	Volcncl.	Piedemonte	Intermedio	Luvisol	Agr. Temp.	800	0-4	3
MORELOS									
Sn. B. Morelos	121	Volcncl.	Piedemonte	El más húmedo	Feozem	Agr. Temp.	1000	0-4	-
Sta. Clara Juárez	129	Volcncl.	Piedemonte	El más húmedo	Luvisol	Pastizal	1200	0-4	-
SAN FELIPE DEL P.									
Carmen Ocotepec	152	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	planosol	Agr. Temp.	800	04-Ago	2
Sn. A. Ciénega	143	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Cambisol	Agr. Temp.	800	04-Ago	-
C. la Venta	102	Volcncl.	Edif. Volc.	El más húmedo	Andosol	Agr. Temp.	800	Ago-16	02-Abr
La Mesa	11	Andesita	Edif. Volc.	El más húmedo	Andosol	Bosque	800	Ago-16	02-Abr
	92	Toba Ácida	Llan. Lacustre	El más húmedo	Andosol	Pastizal	800	0-4	-
Sn. A. Pblo. Nuevo	71	Basalto	Llan. Lacustre	El más húmedo	Andosol	Agr. Temp.	800	0-4	02-Mar
Emilio Portes Gil	131	Volcncl.	Piedemonte	Intermedio	Planosol	Agr. Riego	800	0-4	-
El Fresno Nichi	53	Basalto	Edif. Volc.	Intermedio	Andosol	Agr. Temp.	800	04-Ago	02-Mar
Guadalupe Buen.	90	Toba Ácida	Llan. Lacustre	El más húmedo	Andosol	Agr. Temp.	800	0-4	02-Mar
Falda la Loma	11	Andesita	Edif. Volc.	El más húmedo	Andosol	Bosque	800	Ago-16	4
ACAMBAY									
Acambay	167	S. Alv.	Piedemonte	Intermedio	Feozem	Agr. Temp.	800	0-4	3
Sn. Fco. Saxni	72	Basalto	Llan. Lacustre	El más seco	Andosol	Agr. Temp.	800	04-Ago	01-Mar
Agostadero	72	Basalto	Llan. Lacustre	El más seco	Andosol	Agr. Temp.	800	04-Ago	01-Mar
Muyteje	79	Basalto	Llan. Lacustre	Intermedio	Luvisol	Agr. Temp.	800	04-Ago	3
El Ermitaño	79	Basalto	Llan. Lacustre	Intermedio	Luvisol	Agr. Temp.	800	04-Ago	3
Datejé	75	Basalto	Llan. Lacustre	Intermedio	Feozem	Agr. Temp.	800	0-4	3
Dovini	75	Basalto	Llan. Lacustre	Intermedio	Feozem	Agr. Temp.	800	0-4	3
Tixmadeje	67	Basalto	Piedemonte	Intermedio	Feozem	Agr. Temp.	800	16-32	03-Abr
La Soledad	49	Andesita	Llan. Lacustre	Intermedio	Vertisol	Agr. Riego	800	0-4	2
San Juanico I	185	S. Alv.	Llan. Lacustre	El más húmedo	Planosol	Agr. Temp.	800	0-4	3
Mado	83	Basalto	Llan. Lacustre	Intermedio	Planosol	Erosión	800	0-4	-
Las Arenas	152	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Planosol	Agr. Temp.	800	0-4	3
EL ORO									
Santiago Oxtepan	147	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Feozem	Pastizal	800	0-4	3
S. N. Tultenango	44	Andesita	Llan. Lacustre	Intermedio	Luvisol	Agr. Temp.	800	04-Ago	03-Abr
Sta. Rosa de Lima	19	Andesita	Ladera	Intermedio	Andosol	Agr. Temp.	800	04-Ago	03-Abr
Tapaxco	152	Volcncl.	Llan. Lacustre	Intermedio	Planosol	Agr. Temp.	800	04-Ago	03-Abr
TEMASCALCINGO									
Temascalcingo	191	S. Alv.	Llan. Lacustre	El más seco	Vertisol	Agr. Riego	800	Ago-16	01/02/2004
La Magdalena	189	S. Alv.	Llan. Lacustre	El más seco	Vertisol	Agr. Temp.	800	Ago-16	1/2/3/4
Andaró	20	Andesita	Laderas	Intermedio	Andosol	Bosque	800	16-32	4

ción con la matriz socio-económica, para obtener una aproximación integral de la situación prevaleciente a nivel local.

La zona de estudio se localiza en la provincia fisiográfica del Sistema Volcánico Transmexicano (SVTM). Esta provincia plio-cuaternaria tiene una orientación este-oeste que se prolonga desde Veracruz, hacia Tepic (Ferrari, 2000). Las rocas que afloran son las más recientes del Estado de México (andesita, basalto, toba y suelos aluviales). Sin embargo la determinación de los espacios agrícolas depende del relieve, y el principal factor limitante es la pendiente. (Soto y otros, 992)

Los valores óptimos de pendiente para la actividad agrícola son menores o iguales a 2° en regiones con altos índices de precipitación y de 8° en regiones templadas. El valor de la pendiente debe analizarse conjuntamente con la naturaleza geológica, edáfica y la periodicidad de las lluvias. A mayor inclinación de los terrenos, mayor acarreo de partículas de suelo, esto se agrava si no se tiene un manejo adecuado de los surcos.

En la zona destaca la llanura lacustre de Ixtlahuaca, bordeada al norte por el graben de Acambay y el sistema volcánico de Temascalcingo, así como por una serie de edificios volcánicos (campo mono-genético en Atlacomulco y el volcán Jocotitlan).

La influencia del clima sobre las actividades agrícolas se manifiesta a través de la adaptabilidad climática de los cultivos y la posibilidad de realizar alguna práctica cultural tal como: roturar y abonar la tierra y la rotación de cultivos entre otros, que influyen en la cantidad y calidad de los productos obtenidos.

Los elementos climatológicos que afectan a la agricultura son: la temperatura, la humedad (lluvia y granizo), la radiación solar y el viento.

Los climas en la zona son en su mayoría templados presentan un régimen de lluvias de verano, el cual comienza la primera quincena del mes de junio con un periodo de duración de 150 días, y una precipitación media anual oscilante entre los 12° y 18°. La mayor incidencia de lluvias se presenta durante el mes de julio con un valor que fluctúa entre los 800 mm y 1200 mm. La época de sequía se registra durante los meses de diciembre a febrero con un valor de precipitación menor de 10 mm. El mes más caliente es mayo con temperaturas de 21° a 25 ° C., en contraste el mes más frío es enero con temperaturas menores a 7 ° C. (García, 1978)

Las características del suelo, ejercen efectos directos sobre la cantidad y calidad de los productos derivados de la agricultura. La topografía, profundidad, estructura, composición química, contenido orgánico, así como la vida macro y microbiana, reacción ph y la permeabilidad, son determinantes de la posibilidad de explotación económica. (Soto y otros, 1992)

En la región se identifican ocho tipos de suelo, sobresale el *andosol*. Son suelos profundos que presentan una alta capacidad de retención de agua y nutrientes, son ricos en fósforo el cual no es asimilado por los cultivos, debido a ello resultan infértiles para la agricultura; sin embargo responden al mejoramiento y son muy productivos. El suelo *cambisol* se encuentra en una pequeña porción de San Felipe del Progreso. Se desarrolla en sitios planos estables o de pendiente suave pueden adaptarse a varios sistemas de uso de la tierra, el más usual el de cultivos. En otras áreas de Acambay, Atlacomulco, Jocotitlan y Almoloya de Juárez, se presentan suelos *feozem,* son ricos en materia orgánica y nutrientes, son exclusivos de zonas planas o pendientes moderadas. Son muy fértiles para el cultivo de maíz y en menor cantidad para el cultivo de trigo y avena. Tienen una gran porosidad, lo que permite una gran capacidad de retención de agua. El suelo *leptosol* es poco profundo, se presenta en zonas montañosas y en superficies planas de roca desnuda. Se encuentran en una pequeña porción al este de la presa de Tepetitlán en el municipio de San Felipe del Progreso y al sur del cerro Boxisnibi en Temascalcingo. El suelo *luvisol* se presenta en pequeñas porciones que bordean la llanura lacustre; en los municipios de Jiquipilco, San Felipe del Progreso, Jocotitlan y Temascalcingo; su potencial agrícola varia de moderado a bueno. El suelo predominante es el *planosol* se desarrolla donde el terreno es plano o con algunas depresiones, en la región presenta una capa superficial fértil de color oscuro, rica en humus, lo que permite que se obtengan las mejores cosechas de maíz, con rendimientos aproximados de 3 y 4 toneladas por hectárea. Lo encontramos en las cercanías del río Lerma, y en municipio de Acambay. En los extremos norte y sur de la región se encuentran los *vertisoles*. Son suelos susceptibles a la erosión, aún en pendientes de 5% o menos pueden desarrollarse zanjas profundas en un periodo corto, pero con la aplicación de tecnología las cosechas aumentan hasta diez tantos.

El suelo constituye una parte importante de la actividad agrícola, el productor utiliza diversos implementos (arado, rastra y tractor

entre otros) y realiza mejoras en la parcela como nivelación, drenaje, deshierbe y despiedre. La degradación de la vegetación debido al sobrepastoreo, quema de maleza o incendios y desmontes, aceleran la erosión.

Para que se presente la erosión, es necesario un agente pasivo: un suelo con facilidad para erosionarse y un agente activo que es la lluvia o el viento (León, 1991). La erosión es un fenómeno natural causado por el desprendimiento de partículas del suelo a causa de la acción del agua o el viento, que las depositan en otro lugar. (González, 2003)

Acambay, Almoloya de Juárez y San Felipe del Progreso presentan amplias zonas susceptibles a la erosión, este último municipio presenta el mayor grado de erosión en el Estado de México. En el ámbito local se identificaron terrenos agrícolas de 6° a 30° con suelos de tipo vertisol, lo que los hace muy sensibles a la erosión (Temascalcingo) y cárcavas de 0 a 5 metros, que propician arrastre de suelo y reducción de áreas útiles (Acambay).

Los recursos hidrológicos de la región son de carácter natural y artificial, de régimen perenne o intermitente, dentro de los que se incluyen: ríos, presas y bordos. El área de estudio se delimita físicamente por la subcuenca Atlacomulco-Ixtlahuaca, en la cual el río Lerma es el principal receptor de agua a lo largo de 178 kilómetros de trayecto. Este río discurre por la subcuenca siguiendo un cauce meándrico en el valle de Ixtlahuaca , con una estrecha planicie de inundación. El río tiene una serie de afluentes y almacenamientos, entre ellos las presas de Tepetitlán, San Fernando, San Pedro, Trinidad Fabela, Ignacio Ramírez y Boximo, entre otras.

El uso de suelo depende de las condiciones físicas y manejo antrópico. En la región se presentan, los siguientes usos: agricultura de temporal, agricultura de riego, bosques, pastizales y áreas erosionadas.

La superficie destinada a la agricultura de temporal es amplia, por lo que se constituye en el principal recurso de subsistencia de las familias campesinas. La agricultura bajo riego depende de la condición económica del campesino, ya que la infraestructura utilizada es costosa. Los métodos usados para el riego son: la inundación, los surcos, los aspersores, y el riego por goteo. Esta práctica agrícola se localiza en la porción central acompañando el recorrido del río Lerma, desde el oeste de Almoloya de Juárez, hasta el nordeste de Temascalcingo, y en pequeñas porciones en los márgenes de cuerpos de agua. El uso forestal cumple funciones ambientales de-

terminantes para la vida y actividades económicas del lugar. Permiten la explotación de los recursos *maderables* para la producción de madera para aserrío y triplay (en el caso del pino), y *no maderables* como forrajes, leñas y hongos entre otros. Las tierras altas próximas al parteaguas son forestales, domina el bosque pino -encino y oyamel. Los bosques se ubican a partir de una altitud promedio de 2800msmm ocupando extensiones considerables.

La población que habita en áreas boscosas vive y sobrevive de la explotación de este recurso. En algunos lugares se aprovecha para el ecoturismo, tal es el caso de San Felipe del Progreso que comprende una porción del Santuario de la Mariposa Monarca, y el Centro Ceremonial Mazahua. En el paisaje también destaca el pastizal inducido, la especie más representativa es el Zacatón.

Condiciones socioeconómicas de los ejidos

Las características socioeconómicas de los ejidos se definieron a partir del trabajo de campo y la aplicación de cuestionarios en el período marzo 2001 y noviembre 2002. La información obtenida se registra en una matriz cualitativa, en la que se expresan los promedios de las diferentes variables registradas para los cincuenta y cuatro ejidos considerados en la muestra (ver matriz No. 3).

Las variables son: población total (%) desglosando hombres y mujeres, número de integrantes por familia, escolaridad (%), superficie (ha), superficie sembrada de maíz(ha), otros cultivos, tecnología utilizada, ocupación principal, ocupación fuera del ejido, lugar de trabajo fuera del ejido, cantidad que aporta de gasto($), inversión en los cultivos ($), ingreso por ventas de cosechas ($), ingreso por otras actividades($). La matriz socioeconómica también se constituye en una escala de reconocimiento de las condiciones que se presentan en cada uno de los ejidos, y posteriormente en su comparación con la matriz física, se obtienen una matriz integral a nivel local.

Algunos autores plantean que las familias campesinas, propician un mayor tamaño de familia mediante la reproducción biológica, y que entre más miembros sean, se tiene mayor posibilidad de intensificar el trabajo y desarrollar diversas estrategias de supervivencia.

La estructura familiar de la población ejidataria en la región, corresponde al anterior concepto, ya que más del 30% de las fami-

Matriz No. 3 Características socioeconómicas de las unidad de producción ejidal

EJIDO	POB. TOT. (%)		INTEG. X FAMILIA	ESCOLA. RIDAD.	SUP (HA)	SUP. MAIZ (HA)	OTRO CULT.	TECNO- LOGIA	OCUP. PRINC.	OCUP. EXT. EJIDO	LUG. TRAB.	INVER. CULTIVO ($)	INGRESO POR VENT. COSECHA ($)	INGRESO POR OTRA ACTIV. ($)
CURSO MEDIO														
ALMOLOYA J.	H	M												
Yebucivi	55	45	más 7	P/ 72%	7	3 a 5	_	YUNT	OBRERO	OBRERO	TOLUCA	1000 a 5000	1000 a 5000	500 a 5000
Sn. Ant. Atotonilco	41	59	más 10	S/ 63%	7	3 a 5	_	YUN/TRAC	DOMEST.	ALB/OBR.	TOLUCA	1000 a 5000	1000 a 5000	más 10000
M. Tlalchichilpan	65	35	4 a 6	P/ 47%	5	1,5 a 2,5	HABA	YUN/TRAC	AGRO	OBRERO	TOLUCA	más 10000	_	500 a 1000
El Estanco	64	36	4 a 6	S/ 67%	10	más 6	AVENA	YUN/TRAC	DOMEST.	OBRERO	E.U.	1000 a 15000	_	más 10000
Sta. Ma. Nativitas	55	45	7 a 9	P/ 64%	6	.5 a 5	_	TRAC/DSG	DOMEST.	COM/SERV	TOL./D.F	5000 a 10000	_	más 10000
ATLACOM.														
Sn. José Toxi	50	50	1 a 3	P/ 67%	3	.5 a 1	HAB/FR	TRA/YUN	AGRO	OBRERO	ATLAC.	5000 a 10000	1000 a 5000	_
Sta. Cruz Bombate	45	55	1 a 3	S/ 64%	4	1,5 a 2,5	_	TRAC	AGRO	VIGILANTE	ATLAC.	500 a 1000	_	_
Sn. Pedro Rosal	48	52	4 a 6	P/ 66%	4	.5 a 1	TRIGO	YUN/TRAC	DOMEST.	COM/SERV	D.F/E.U	1000 a 5000	_	_
Sntgo. Acutzilapan	58	42	4a9	P/ 100%	1	.5 a 1	HABA	YUN	AGRO/COM	OBRERO	ATLAC.	_	_	_
IXTLAHUACA														
Concep. los Baños	40	60	más10	P/ 78%	7	3 a 5	_	TRAC/YUN	AGRO	OBR/ART	ATLAC.	más 10000	1000 a 5000	_
San Isidro Boxipe	44	56	1 a 6	P-S/50% / 50%	5	.5 a 1	_	TRAC	COM/ALB	ALB/DOM	ATL/D.F	5000 a 10000	1000 a 5000	_
Guadalupe Cachi	47	53	4 a 6	P/ 81%	4	.5 a 1	HABA	TR/YUN/DSG	AGRO	_	_	5000 a 10000	1000 a 5000	_
Sn. Juan de Manz.	56	44	7 a 9	P/ 95%	5	.5 a 1	HABA	TRAC/YUN	AGRO	FERROCAR.	D.F.	5000 a 10000	_	_
Sn.J. Ixtapantongo	52	48	7 a 9	P/ 84%	5	3a5	HAB/FRJ	TR/YUN/DSG	AGRO	ALBAÑIL	D.F.	5000 a 10000	_	5000 a 10000
Sta. Ma. Llano	64	36	4 a 6	P/ 89%	12	1,5 a 6	TOM/CAL	TRAC	AGRO	OBRERO	IXTLA.	1000 a 5000	500 a 1000	más 10000
JIQUIPILCO														
Sta. C. Tepexpan	56	44	7 a 9	P/ 83%	5	.5 a 1	TRIGO	TRAC.	EMPLEAD	OBRERO	TOL/D.F	1000 a 5000	500 a 1000	_
Sn. B. Ixtotitlan	52	48	7 a 9	P/ 48%	6	.5 a 2	AVEN/TRIG	YUN	TAXISTA	OBRERO	D.F.	1000 a 5000	5000 a 10000	más de 10000
JOCOTITLAN														
Cuendo	53	47	4 a 6	P/ 68%	2	.5 a 1	_	TRAC	HERR/CHOF	CHOFER	E.U.	1000 a 5000	_	1000 a 5000
Sn. J. Cuajomulco	43	57	más 10	P/ 80%	6	.5 a 1	_	YUN	AGRO	ALB/SERV	TOL/D.F	1000 a 5000	500 a 1000	_
Santiago Yeche	33	67	4 a 6	S/ 29%	20	3 a 5	AVENA	TRAC	OBR.	COM/EDUC	ATL/TOL.	más 10000	_	_
Sn. Fco. Chejé	50	50	4 a 6	P/53%	11	1,5 a 2,5	TRIG/TOM	TRAC/EMP.	AGRO	_	_	1000 a 5000	1000 a 5000	_
MORELOS														
Sn. B. Morelos	55	45	1 a 3	P/ 56%	3	.5 a 1	AVEN/CEB	YUN	COMERCIO	_	_	1000 a 5000	_	500 a 1000
Sta. Clara Juárez	44	56	4 a 6	P/ 71%	4	.5 a 1	AV/HAB/FRJ	TRAC/YUN	COMERCIO	ALB/EMPL.	D.F	1000 a 5000	500 a 1000	_
SAN FELIPE P.														
Carmen Ocotepec	50	50	4 a 4	P/ 65%	7	1,5 a 2,5	HAB/FRJ	TRAC	AGRO	COM/ALB	D.F/E.U	1000 a 5000	_	_
Sn. A. Ciénega	64	36	1 a 3	P/ 76%	3	.51	_	YUN	AGRO	OBRERO	D.F	500 a 1000	_	1000 a 5000
C. la Venta	57	43	7 a 9	P/ 50%	8	1,5 a 2.5	AVEN/HAB	YUN	AGRO	ALBAÑIL	D.F	500 a 1000	_	más 10000
La Mesa	47	53	4 a 6	P/ 77%	6	1,5 a 2,5	AVENA	YUN	DOM/ALB	AGRO/MSRO.	E.U.	5000 a 10000	_	500 a 1000
Sn Ant. Pueblo Nvo.	37	63	más 10	P/ 82%	14	1,5 a 2,6	_	TRAC/YUN	AGRO/COM	CHOFER	TOL/D.F	5000 a 10000	1000 a 5000	_
Emilio Portes Gil	50	50	1 a 3	S-PP/41 % / 35%	6	1,5 a 2,7	_	TRAC	AGRO	COM/EDUC/SER	TOL/D.F	5000 a 10000	1000 a 5000	_
El Fresno Nichi	65	35	4 a 6	P/ 50%	9	1,5 a 2,5	AVENA	YUN	AGRO	SERVICIOS	D.F	más 10000	_	_
Guadalupe Buen.	54	46	7 a 9	S/ 53%	13	3 a 5	AVENA	YUN	AGRO	_	_	1000 a 5000	_	_
Falda la Loma	45	55	1 a 3	P/ 95%	2	.5 a 1	_	YUN	AGRO	ALBAÑIL	TOL/D.F	500 a 1000	_	1000 a 5000
CURSO BAJO									**CURSO BAJO**					
ACAMBAY														
Acambay	40	60	4 a 6	P/ 75%	4	.5 a 1	_	TRACTOR	AGRO/ALB	SERVICIOS	MPIO	1000 a 5000	_	más 10000
Sn. Fco. Saxni	56	45	7 a 9	S/58%	18	1,5 a 2,5	AVEN/TRIG	YUNTA	HERRERO	ALB/SERV	D.F/E.U	5000 a 10000	5000 a10000	5000 a10000
Agostadero	64	36	7 a 9	S/71%	12	3 a 5	AV/FRJ/HRT	TR/DSG/EMP+I 22	AGRO/COM	COM/DOM/SER V	E.U.	5000 a 10000	más 10000	más 10000
Muyteje	57	43	4 a 6	P/ 85%	9	1,5 a 2,5	HABA	TRAC/YUN	ALBAÑIL	ALBAÑIL	E.U.	1000 a 5000	_	1000 a10000
El Ermitaño	50	50	7 a 9	P/ 68%	6	1,5 a 2,5	HABA	YUNTA	AGRO.	ALBAÑIL	D.F	1000 a 5000	5000 a 10000	_
Datejé	55	45	4 a 6	P/ 74%	7	1,5 a 2,5	_	YUNTA	AGRO.	SERVICIOS	MPIO	1000 a 5000	_	_
Dovini	73	27	7 a 9	P/ 69%	5	1,5 a 2,5	AVEN/TRIG	YUNTA	AGRO.	SERVICIOS	D.F/E.U	1000 a 5000	_	_
Tixmadeje	60	40	7 a 9	P/ 72%	8	1,5 a 2,5	HAB/FRJ	YUNTA	AGRO.	ALBAÑIL	D.F	1000 a 5000	500 a 1000	1000 a 5000
La Soledad	67	33	4 a 6	P/ 79%	6	1,5 a 2,5	AVENA	TRAC/YUN	AGRO.	EMPLEADO	MPIO	5000 a 10000	_	_
San Juanico I	56	44	7 a 9	S/ 58%	4	.5 a 1	AVEN/TRIG	TRAC/YUN	AGRO/JOR	COM/SERV	D.F	1000 a 5000	_	_
Mado	44	56	4 a 6	P/ 92%	3	.5 a 1	AVENA	TRAC/YUN	AGRO.	SERVICIOS	D.F/E.U	1000 a 5000	1000 a 5000	más 10000
Las Arenas	63	37	más 10	P/ 65%	10	1,5 a 2,5	AVENA	TRACTOR	AGRO.	ALB/SERV	D.F/E.U	más 10000	_	500 a 1000
EL ORO														
Santiago Ocdepan	48	52	7 a 9	P/ 80%	7	1,5 a 2,5	AVENA	TRACTOR	AGRO.	ALBAÑIL	D.F	1000 a 5000	500 a 5000	_
S. N. Tultenango	32	68	4 a 6	P/ 94%	5	.5 a 1	AV/HB/FR/FL	TRAC/YUN	AGRO.	DOMESTICO	ATL/D.F	500 a 1000	500 a 1000	1000 a 5000
Sta. Rosa de Lima	23	77	4 a 6	P/ 54%	9	3 a 5	AV/PAP/FRJ	TRACTOR	AGRO/UNIV	EDUCACION	ORO	más 10000	_	5000 a10000
Tapaxco	44	56	1 a 3	P/ 86%	1	1,5 a 2,5	AVE/TRIG	TRAC/YUN	AGRO/OBR	SERVICIOS	D.F/E.U	1000 a 5000	_	_
TEMASCL														
Temascalcingo	50	50	7 a 9	P-S/ 50% / 46%	12	1,5 a 2,5	TRIGO	TRACTOR	AGRO.	ALBAÑIL	D.F	1000 a 5000	500 a 5000	_
La Magdalena	38	62	7 a 9	P/ 64%	5	1,5 a 2,5	FRIJOL	TRACTOR	AGRO.	DOM/SERV	D.F	1000 a 5000	500 a 5000	1000 a 5000
Andaró	71	30	4 a 6	P/ 59%	5	1,5 a 2,5	HABA	TRACTOR	CHOFI/OBR	OBR/SERV	D.F/E.U	1000 a 5000	500 a 1000	1000 a 5000
Sta. Ma. Cachesda	48	52	más 10	S/ 61%	16	3 a 5	AVENA	TRAC/YUN	AGRO.	OBRERO	GTO/CHIH	más 10000	más 10000	5000 a10000
Sn. Juanico el Alto	46	54	7 a 9	P/ 80%	5	1,5 a 2,5	_	TRACTOR	COMERCIO	COMERCIO	MPIO	más 10000	_	_
Sn. Pedro el Alto	40	60	7 a 9	S/ 53%	10	.5 a 1	AVENA	YUNTA	AGRO.	ALB/EDUC	ATL/D.F	1000 a 5000	500 a 1000	1000 a 5000

ESCOLARIDAD		AV/FRJ/HRT	AVENA/FRIJOL/HORTALIZAS	TRAC/EMP	TRACTOR/EMPACADORA	**ALB/EMPL**	ALBAÑIL/EMPLEADO
P	PRIMAI	AV/HB/FR/FL	AVENA/HABA/FRIJOL/FLOR	*OCUPACION*		**ALB/OBR**	ALBAÑIL/OBRERO
S	SECUN	AV/PAP/FRJ	AVENA/PAPA/FRIJOL	AGRO	AGROPECUARIA	**ALB/EDUC**	ALBAÑIL/EDUCACIÓN
P/S	PRIMARIA/SECUNDARIA	HAB/FRJ	HABA/FRIJOL	AGRO/ALB	AGROPECUARIA/ALBAÑIL	**COM/ALB**	COMERCIO/ALBAÑIL
P/N	PRIMARIA/NORMAL	TRIG/TOM	TRIGO/JITOMATE	AGRO/COM	AGROPECUARIA/COMERCIO	**COM/EDUC**	COMERCIO/EDUCACIÓN
S/PP	SECUNDARIA/PREPA	TOM/CAL	TOMATE/CALABAZA	AGRO/JOR	AGROPECUARIA/JORNALER(	**COM/SERV**	COMERCIO/SERVICIOS
CULTIVOS		*TECNOLOGIA*		AGRO/OBR	AGROPECUARIA/OBRERO	**COM/DOM/SER**	COMERCIO/DOMESTICO/SERVICIOS
AVEN/CEB	AVENA	YUN/TRAC	YUNTA/TRACTOR	AGRO/MSRO	AGROPECUARIA/MESERO	**COM/EDUC/SER**	COMERCIO/EDUCACIÓN/SERVICIOS
AVEN/HAB	AVENA	TRAC/DESG	TRACTOR/DESGRANADORA	AGRO/UNIV	AGROPECUARIA/UNIVERSITA	**OBR/ART**	OBRERO/ARTESANO
AVEN/TRIG	AVENA	TR/YUN/DSG	TRACTOR/YUNTA/DESGRANA	ALB/SERV	ALBAÑIL/SERVICIOS	**HERR/CHOF**	HERRERO/CHOFER
AV/HAB/FRJ	AVENA/HABA/FRIJOL	TR/DSG/EMP	TRACTOR/DESGRANADORA/E	ALB/DOM	ALBAÑIL/DOMESTICO	**CHOF/OBR**	CHOFER/OBRERO

lias se conforman por 7 a 9 integrantes y solo el 11% de las familias cuentan con menos de 3 integrantes. En los últimos años las políticas gubernamentales han estado encaminadas a impulsar, tanto las actividades agropecuarias como de educación, con becas de escolaridad y/ o apoyos económicos para que los jóvenes sigan estudiando, sin embargo pocos pueden acceder a estas oportunidades.

Una de las principales limitantes en este sentido es la falta de recursos económicos, ya que las familias apenas obtienen de la agricultura el sustento para comer, por ello los jóvenes tienen que abandonar la escuela para ayudar en las actividades agrícolas o migrar a otros lugares en busca de empleos, en la mayoría de los casos esta población tiene una edad promedio entre 14 y 20 años.

Por esta situación la mayoría de los jóvenes no continua los estudios después de la secundaria y los pocos que lo logran tienden a matricularse en los municipios de Toluca, Atlacomulco o Ixtlahuaca, en estas condiciones se requiere realizar gastos en transporte, alimentación, y en algunos casos hospedaje, sin dejar de considerar las inscripciones, libros y materiales. La mayoría de la población en la región sabe leer y escribir, pero el nivel de instrucción en el 53.7% de la población ejidal es primaria, poco más del 24.1% cuenta con secundaria, y casi el 5% con estudios superiores como: técnicos, normalistas o profesionales.

Pese a la situación es importante para los ejidatarios conservar la tierra agrícola; como fuente de subsistencia familiar. El tamaño de las parcela ejidal es cada vez más reducida, la mayoría varía de media hectárea a dos hectáreas y media. Ahora bien considerando que las parcelas son fraccionadas y se siguen repartiendo entre los integrantes de la familia (El promedio de miembros de la familia es de siete), la repartición es cada vez más precaria que y se limita en muchos de los casos a un espacio para la vivienda.

Predomina la agricultura de temporal y de subsistencia, con un nivel tecnológico bajo y dependiente de diversos factores físicos que limitan la producción. En la muestra de campo se registraron 242.2 hectáreas destinadas a la agricultura de temporal y 125.8 hectáreas a la agricultura de riego, esta última es más productiva, sin embargo requiere de tecnología no esta al alcance de los ejidatarios.

El maíz aporta el 89% de la producción total, seguido por el cultivo de avena forrajera y algunos otros cultivos como el haba y el fríjol.

El precio del maíz en el mercado es bajo y poco redituable, ante esta situación poco impacto han tenido los programas guberna-

mentales de apoyo a la producción maicera; sin embargo en otro frente se asesora y proporciona insumos económicos y/ o materiales a los ejidatarios, con la finalidad desarrollar otros cultivos más redituables, entre ellos la flor. Dadas las facilidades del gobierno para iniciar la floricultura, esta se ha extendido en ejidos de los municipios de Acambay y Atlacomulco, es el caso también del cultivo de *tomate* en Ixtlahuaca y Jocotitlan. Aún cuando se cuenta parcialmente con los apoyos del gobierno para los nuevos cultivos, algunos ejidatarios invierten sus propios recursos debido a que los nuevos cultivos tienen aceptación en el mercado local y nacional e incluso ya aparecen evidencias de exportación. Por lo que se refiera a la ganadería, el 30% de las familias ejidatarias cuentan con algún tipo de ganado, pero en la mayoría de los casos son animales domésticos para consumo o para el trabajo.

El trabajo en la parcela requiere arduas horas de trabajo para realizar labores como: el barbecho, el riego, la rastra, la siembra, la fertilización, la escarda, la segunda, aplicación de herbicidas o deshierbes, cosecha, conservación de la cosecha, corte de zacate y el reposo de la tierra para comenzar un nuevo ciclo agrícola. El trabajo es agotador, por lo que se aprovecha la mano de obra familiar, sin embargo no siempre se cuenta con mano de obra disponible, pues los hijos migran buscando otras oportunidades, es entonces que se contratan peones para las labores agrícolas.

La evidencia del nivel tecnológico de las parcelas ejidales es el uso frecuente de fertilizantes, los ejidatarios están concientes de los efectos que los insumos químicos ocasionan los recursos naturales y en su economía. Coinciden en que la remuneración es casi la misma en cultivos en los que se aplican insumos químicos y en los que no se utilizan, aunque confirman que los insumos mejoran la calidad del producto. El 30% de los ejidatarios consideran que el uso de agroquímicos provoca dependencia, lo que ocasiona la contaminación del suelo y del agua. También Identifican otro tipo de imprevistos, tanto físicos como económicos, que afectan las actividades agrícolas, (sequías, inundaciones y heladas), en los económicos destaca la falta de recursos económicos para la siembra, el crédito no les interesa a los ejidatarios por temor a endrogarse y perder la tierra, son muy pocos los ejidatarios que los utilizan los servicios financieros (la mayoría en el municipio de Acambay).

Los limitantes naturales y económicas para realizar las actividades agrícolas, conforman un sistema complejo de causa – efecto, que conduce a los ejidatarios a elegir entre una o varias estrategias

para satisfacer las necesidades de la familia, siendo la principal la articulación de los jóvenes ejidatarios a la forma de vida urbana, ya sea a tiempo parcial o definitiva.

La ocupación principal es la actividad agrícola; el 19% de los ejidatarios combinan esta actividad con el comercio, la albañilería y como obrero. Algunos ejidatarios han decidido abandonar completamente las actividades agropecuarias y dedicarse al trabajo de obrero, comerciante o albañil. Destaca el servicio doméstico, el cual es realizado principalmente por las mujeres que abandonan su hogar alrededor de los 15 años y se van a trabajar a la ciudad de México o a la ciudad de Toluca. En menor participación se identifican otras ocupaciones, entre ellas chofer, profesor, vidriero, taxista y otros.

La comunicación de la región es buena, sin embargo esta situación cambia al referirnos a los ejidos, ya que la accesibilidad con los centros urbanos de importancia y las cabeceras municipales varía según su localización y la distancia.

Los lugares más frecuentados por los ejidatarios son las cabeceras municipales, Atlacomulco, Toluca, el Distrito Federal e Ixtlahuaca. Los medios de transporte son el autobús y el taxi, otros medios de transporte son la camioneta, los coches particulares, el caballo y el burro; sin embargo poco más del 6% de los ejidatarios aun se trasladan a pie, en el municipio de Temascalcingo (17% de los ejidatarios se traslada a pie).

Los ejidatarios que han emigrado y se siguen dedicando a la agricultura en otros lugares representan el 4%, aquellos que se dedican a las actividades agropecuarias y otras como el comercio y la albañilería constituyen el 1.3%, por lo tanto el 95% de los ejidatarios al salir de su lugar de origen buscan emplearse en otro tipo de actividades que les ofrezcan mayor ingreso.

Las salidas de los ejidatarios se dan en un esquema de migración temporal, el 30% de los ejidatarios regresan a su hogar a diario o cada semana. Sin embargo existe un porcentaje considerable de ejidatarios que no regresan, quedándose a residir en los lugares de empleo, por ejemplo los ejidatarios que migran a los Estados Unidos. En el municipio de Acambay más del 16% de los ejidatarios han emigrado al país vecino y no han regresado.

En cuanto al apoyo económico, el 18% de los ejidatarios dan un aporte económico de $150 a $200, el 12.3% de $250 a $500 y solo el

3% da más de $2000. Estos ingresos se ocupan en la alimentación y en el cultivo.

Algunos ejidatarios utilizan los ingresos para mejorar la vivienda. Ello se observa en el predominio de viviendas con paredes de tabique, techos de loza y pisos de cemento, no obstante todavía se tiene una participación importante de viviendas con paredes de adobe, techos de teja y pisos de tierra, por ejemplo en el municipio de San Felipe del Progreso el 18.5% de las casas tienen paredes de madera y el 15% tienen techos del mismo material, en Jiquipilco y Morelos las viviendas presentan una mezcla de condiciones de construcción.

En general la inversión en los cultivos oscila en entre los $1,000 y $5,000, sin embargo la remuneración obtenida es de $500 a $1,000, es una situación en la que los ejidatarios pierden o solo recuperan lo que invierten. Solo el 2.6% de los ejidatarios llega a obtener remuneraciones de $5,000 a $10,000 y el 3.2% de más de $10,000.

El ingreso por otras actividades es más redituable, algunos ejidatarios obtienen ingresos superiores a los $10,000 mensuales, seguidos por los que reciben de $1,000 a $5,000. Los ejidatarios de ingresos superiores, son comerciantes, profesores, o tienen estudios universitarios. De acuerdo a la opinión de los ejidatarios "en el campo es más lo que se trabaja que lo que se gana y en otras actividades se trabaja menos y se gana más".

Comentarios finales

Las condiciones naturales óptimas son una plataforma inicial para mejorar las formas de vida de los ejidatarios, pero no garantizan por si mismas el desarrollo local, ello depende de las condicionantes sociales, económicas, culturales y políticas.

La condición material o territorial de la zona de estudio, la define en una primera aproximación como un espacio heterogéneo con diferentes formas del relieve, suelos, accesibilidad a centros urbanos y de abasto entre otros, aspectos que dotan de potencialidades distintas a los ejidos para el desarrollo de las actividades económicas.

Lo anterior se ejemplifica a través de la situación observada en los ejidos de Tixmadeje y el Agostadero (Acambay). El primer ejido se ubica al extremo norte de la región formando parte del pie de

monte del graben de Acambay, la geología del lugar es basáltica, dando lugar a suelo ricos en materia orgánica y nutrientes (feozem), sin embargo uno de los principales limitantes son las pendientes, las que en su mayoría se encuentran entre los 16 y 32 grados. El uso de suelo dominante es la agricultura de temporal y el único implemento agrícola utilizado es la yunta.

El ejido de Agostadero se ubica en la llanura lacustre de la cuenca de Acambay, en su comparación con el primer ejido, se observan contrastes que se derivan de las condiciones del terreno, en este lugar se tienen pendientes menores a 8° y suelos andosoles, estos últimos son menos productivos para la agricultura, pero con mejoramiento se vuelven fértiles; se utiliza el tractor, la desgranadora y la empacadora.

El ejido cuenta con un clima templado subhúmedo y precipitaciones medias de 800mm, aunque no son condiciones óptimas se desarrolla el cultivo del maíz, la avena, el fríjol y la horticultura. El principal uso de suelo es la agricultura de temporal y resulta ser la base de la economía, aquí varias familias están optando por el cambio de cultivos, que a fin de cuentas se resume en el aprovechamiento del recurso tierra, tratando de optimizar las condiciones físicas prevalecientes en su lugar de vida.

A la cadena de problemáticas y limitantes, se suma el bajo nivel escolar de la población ejidal, por ejemplo en Tixmadeje el 72% de la población apenas cuenta con educación primaria, así sus posibilidades de vida se reducen a seguir en el campo o como ultima opción a migrar.

Al hablar del ejido como unidad de desarrollo local, es perceptible la función dual del medio natural como factor de desarrollo y como factor limitante; sin embargo es muy importante la dinámica social y económica de la población, así como sus aspiraciones de mejoramiento, ello define en un momento dado las estrategias, soluciones o alternativas para seguir viviendo.

La situación plantea diversos escenarios generales, entre ellos el grupo de ejidatarios que han decidido continuar con el cultivo de la tierra sin más inversión que su trabajo y no tienen otra alternativa. En estos casos la dependencia con el medio natural es directa y sigue siendo fundamental conservar la tierra.

Por otro lado se ubican los ejidatarios que hacen el esfuerzo de invertir en el mejoramiento de la tierra y en la producción con fines comerciales; sin embargo aquí el mayor antagónico es el bajo precio

del maíz. Podríamos decir, que en este grupo se hace lo necesario para revertir las condiciones desfavorables del medio natural.

En un tercer caso se ubica un reducido grupo de ejidatarios que desarrollan actividades agrícolas alternativas, como el cultivo de flor y hongos en condiciones controladas, en estos casos la dependencia con el medio natural tiende a reducirse, es decir, que las condicionantes físicas ya no son una limitante.

En las tres situaciones sobresale la migración pendular como principal estrategia, cuya aportación económica se ha convertido en el motor de las economías domésticas, mientras que la tierra como aglutinante de las condicionantes del medio natural, no ha dejado de ser importante, pero se le considera como una alternativa más, pasando a un segundo plano como generadora del sustento familiar.

El desarrollo local no es simplemente una situación de coyuntura, se trata de un proceso de transformación, que a través de la capacidad productiva de la población y el uso de los recursos disponibles, se aspira a elevar los niveles medios de vida. De manera común se ha utilizado el término desarrollo para referirse a un estadio social, económico, cultural y natural elevado. Es así como el desarrollo local se convierte en una utopía concreta que depende de los atributos del medio natural y de la situación social y económica de los ejidatarios.

La delimitación de las unidades de paisaje y su relación con las condiciones sociales y económicas de la población ejidal, se constituyen en un paso importante hacia la comprensión integral de una situación dada, cuyo análisis proporciona una visión de conjunto de las posibilidades de desarrollo local.

El ejercicio de aproximación expuesto en el presente trabajo, es susceptible de aplicarse en estudios específicos y escalas detalladas, que permitan avanzar en el *diagnostico de los paisajes* donde se evalúa y analiza el impacto ambiental y las modificaciones humanas, así como el *ordenamiento de los paisajes* donde se establecen la unidades de gestión ambiental y políticas de conservación, aprovechamiento, restauración y protección. Todo ello como parte de un proceso de ordenamiento territorial.

Bibliografía

Arcia Rodríguez Miriam, 1994: *Geografía del Medio Ambiente: Una Alternativa de Ordenamiento Ecológico*, México: UAEM.

Bolos, María 1992: *Manual de la Ciencia del Paisaje, Teorías, Métodos y Aplicaciones*, Barcelona: Masson, S.A.

CEOTMA Centro de Estudios de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. "Estudios Territoriales", No. 9 enero-marzo 1983, Madrid: Edita MOPU.

D'Luna, Carlos A., 1995: *Evaluación del paisaje para el Ordenamiento Territorial en el área de conservación "La Esperanza"*, Guanajuato, México: UNAM.

Enkerlin Ernesto, Cano y otros, 1997: *Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible*, México: International Thomson Editores, S.A. de C. V.

Ferrari, 2000: *Sistema Volcánico Transversal*, México: Sociedad Geológica Mexicana.

García, Enriqueta, 1978: *apuntes de climatología*, México.

GEM Gobierno del Estado de México, 2000: *Atlas Industrial de la Cuenca Alta del Río Lerma*, Tomo V, México: GEM Gobierno del Estado de México.

GEM Gobierno del Estado de México, 2000: *Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México*, Toluca, México: GEM Gobierno del Estado de México.

González Hernández, Nancy Jazmín 2004: *Diversificación ocupacional de las familias ejidatarias en los municipios que comprenden los cursos medio y bajo del Alto Lerma*, Toluca México: UAEM.

González, Emilio 2003: *Erosión e importancia de la conservación del suelo*, España: Asociación Española de Agricultura paran la conservación.

León Régulo 1991: *Nueva Edafología; Regiones tropicales y áreas templadas de México (características y propiedades de los terrenos y su influencia agrícola)*, México: s/e.

Mateo Rodríguez, José 1989: *Apuntes de geografía de los paisajes*, Cuba: Ministerio de Educación Superior de la Ciudad de la Habana.

Orozco Hernández, Ma. Estela y Vicente Peña Manjarrez, 1994: "Propuesta metodológica para el estudio de los espacios agrícolas en México" en *Anuario de la Facultad de Geografía, No. 2*, Toluca, Mexico: UAEM.

Orozco Hernández, María Estela 2003: *Sistema Agrario Ejidal en el contexto de la Globalización: el caso de la Cuenca Alta del Río Lerma*, México: UNAM.

Rello, Fernando, 1986: *El campo en la encrucijada nacional*, México: Secretaría de educación Pública.

Restrepo Iván, Eckstein, Salomón, 1979: *La agricultura Colectiva en México*, México: editorial Siglo XXI.

Soto Mora, Consuelo y otros, 1992*: Geografía Agraria de México*, México: Instituto de Geografía, UNAM.

Sunkel, Osvaldo 1980: "Introducción. La interacción de los estilos de desarrollo y el medio ambiente en la América Latina", *en Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*. Selección de O. Sunkel y N. Gligo No. 36, México: Fondo de Cultura Económica.

El Programa de Apoyos Directos al Campo y su relación con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte. El caso del maíz

Fredyd Torres Oregón

Consejo Municipal de Desarrollo Rural Sustentable
de José Azueta, Zihuatanejo, Guerrero

El Programa de Apoyos Directos al Campo y su relación con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte. El caso del maíz

Fredyd Torres Oregón

Resumen

Con la entrada del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en enero de 1994 entre México, Estados Unidos y Canadá se eliminó todo tipo de subsidio gubernamental al campo mexicano producto de los acuerdos en esa materia. La principal razón, según el modelo de economía abierta es que éstos distorsionan el sistema de precios en el mercado y la asignación eficiente de recursos. En ese sentido, el gobierno mexicano diseñó el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) con el fin de compensar los efectos negativos que pudieran tener los productores nacionales de maíz y otros cultivos básicos por la apertura comercial.

Palabras clave: apertura comercial, TLC, subsidios, PROCAMPO, maíz, productores.

Abstract

With the start of the North American Free Trade Agreement (NAFTA) in January, 1994 among Mexico, United States and Canada, all kinds of government subsidy for Mexican agriculture were eliminated, a result of the agreements in that area. The main reason, according to the open economy model, is that subsidies distort the market price system and the efficient assignation of resources. Accordingly, the Mexican Government designed the Program of Direct Support for the Countryside (PROCAMPO) with the purpose of compensating for the negative effects that national producers of corn and other basic crops could suffer because of commercial liberalization.

Key words: commercial liberalization, Free Trade Agreement (TLC), Program of Direct Supports to the Countryside (PROCAMPO), corn, producers.

Introducción

A partir del año 2008 podrá entrar a México cualquier volumen de maíz de los Estados Unidos o Canadá sin que haya restricción alguna por parte de las autoridades mexicanas. La cantidad de maíz importado estará en función de la demanda interna y no habrá impuestos o gravámenes al respecto.

Ese escenario se deriva de los acuerdos comerciales en materia agrícola al que llegaron las autoridades mexicanas con sus homólogos de los Estados Unidos y Canadá en las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari.

Al realizarse la negociación y acuerdo de Libre Comercio entre el gobierno mexicano y los países citados, México aceleraba su proceso de apertura económica y se ajustaba a las reglas del libre comercio mundial. Esto implicaba por una parte revisar los esquemas de apoyos y subsidios que el gobierno mexicano destinaba a productores de cultivos básicos como el maíz, fríjol, arroz, etc., los cuales les permitía entre otros beneficios protegerse de las fluctuaciones de los precios internacionales de granos básicos. A nivel local el gobierno fijaba un precio de garantía.

Por el otro lado, ajustarse a las reglas del comercio internacional mediante el Acuerdo Comercial, implicaba que los productores rurales mexicanos elevarían sus niveles de productividad y por esta vía ser competitivos pero ya sin los apoyos y subsidios gubernamentales. Para el modelo de economía abierta los apoyos y subsidios gubernamentales distorsionan el sistema de precios en el mercado y la asignación eficiente de recursos, por tal motivo deben desparecer.

En ese sentido, a partir de la entrada del Tratado de Libre Comercio (TLC) en enero de 1994, el gobierno mexicano diseñó para el campo un nuevo esquema o programa de apoyo para miles de productores de cultivos básicos llamado Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), que sin ser un subsidio o apoyo directo, cumpliría un fin compensatorio. Este tendría un carácter temporal mientras los productores rurales se fueran adecuando a las nuevas condiciones de la apertura comercial. Recordemos también que años previos a la firma del Tratado se realizaron en México reformas al artículo 127 constitucional con el mismo fin.

El PROCAMPO se calendarizo a partir de la entrada del Acuerdo para un periodo de 15 años con apoyos que se deslizan hasta desa-

parecer. Para el año 2008 el mercado de maíz, entre otros, será totalmente liberado y los productores no tendrán más PROCAMPO.

Por otra parte, la situación que prevalece actualmente, de acuerdo a campesinos y productores de maíz[1] es que con la entrada en vigor del TLC los problemas en su sector se han agudizado con mayor fuerza: penetración de importaciones de maíz superiores a la cuota establecida en el TLC; la reducción de los recursos monetarios en términos reales del PROCAMPO; y los crecientes aumentos en los subsidios de los Estados Unidos a sus productores a pesar de la prohibición en los acuerdos del TLC, situación que desde el punto de la competitividad los pone en desventaja frente a sus socios comerciales.

Con estos antecedentes, en el presente trabajo nuestro principal objetivo es analizar de manera teórica algunos aspectos relacionados con el diseño e implementación del PROCAMPO y demostrar empíricamente a través de una serie de cálculos y procedimientos matemáticos si los recursos económicos que el gobierno otorga a los productores mexicanos de maíz a través del PROCAMPO son suficientes para mantener niveles de competitividad en el marco de la apertura comercial con Estados Unidos y Canadá, específicamente con el primero.

---

1 Con la finalidad de que al lector le quede claro que cuando nos referimos a campesinos y productores de maíz nos estamos refiriendo aquellos que independientemente que reciban apoyos del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) participan en la producción de maíz. Para Robles y García (1994: 227) y con base a otros trabajos han descrito tres grupos de productores campesinos que cultivan maíz: los compradores netos del grano, los productores autosuficientes y los vendedores netos del grano. En el primer grupo están incluidos dos tipos de productores: a) los productores de abasto estricto (consumen todo lo que producen) que no alcanzan la autosuficiencia, y b) productores que venden parte o toda su producción para después comprar nuevamente maíz en el mercado subsidiado (e. G., en las tiendas locales de Conasupo). El segundo grupo, de productores autosuficientes, está conformado por productores de autoabasto estricto que no participan o lo hacen erráticamente en los mercados de maíz, ya que la generación de excedentes en caso de presentarse , se debe más a factores aleatorios propios de la producción agrícola que a decisiones de producción. Por último, el grupo de los excedentarios netos puede o no consumir parte del maíz que produce y vende excedentes en el mercado. Aunque no existen estadísticas nacionales del número de campesinos ubicados en cada estrato, diversos autores consideran que los campesinos deficitarios y autosuficientes constituyen de 50 a 60% del total de los productores maiceros.

1. ¿Qué es el PROCAMPO?

El programa de apoyos directos al campo (PROCAMPO), es un subsidio directo que el gobierno federal otorga a través de la SAGARPA. Tiene como objetivo específico apoyar el ingreso de los productores rurales.

El apoyo de PROCAMPO consiste en la entrega de recursos monetarios por cada hectárea o fracción de ésta, que se efectúa cuando el productor siembra la superficie registrada (elegible) en el programa, o bien la mantiene en explotación pecuaria, forestal o la destina a algún proyecto ecológico, y cumple con lo establecido en la normatividad operativa.

El PROCAMPO se instrumentó a fines de 1993. Tiene como objetivo apoyar el ingreso de los productores rurales mediante la entrega de un subsidio directo que el Gobierno Federal otorga por conducto de ACERCA, órgano desconcentrado de la SAGARPA. Está dirigido a los productores nacionales para compensar su situación con la de otros productores de otros países que reciben subsidios y concurren al mercado internacional de productos agropecuarios.

El plazo de vigencia del programa es de quince años: inició en el ciclo agrícola Otoño-Invierno 1993/1994 y termina en el primavera-verano 2008. Su operación se regula por el Decreto del 25 de julio de 1994 y su fe de erratas del 26 de septiembre del mismo año, publicados en el Diario Oficial de la Federación.

Los recursos son autorizados anualmente en el presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) por la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 se define como uno de los objetivos rectores del desarrollo rural el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de las familias, y en el Programa de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2001-2006(PSA) se propone lograr un crecimiento con calidad del sector agropecuario y convertir al PROCAMPO en un mecanismo ágil y oportuno que induzca a la capitalización con los apoyos recibidos.

Con lo anterior, el gobierno de Vicente Fox respecto a PROCAMPO fue fijado cuatro líneas estratégicas: 1) simplificación de normas de operación, 2) Innovación de medios de pago, 3) Desarrollo informático para mayor transparencia y viabilidad, 4) Iniciativa de ley para la capitalización del PROCAMPO y varios proyectos que se implementaron desde el primer año de gobierno.

Para el gobierno de Vicente Fox, el PROCAMPO posee una importancia estratégica. Cada año otorga apoyos que representan una proporción significativa de los recursos federales destinados al agro, su universo de atención es de 2.8 millones de productores, que representan casi el 40% de las personas que se ocupan en labores agropecuarias[2]. (SAGARPA, 2003:4)

2. Cambios en la operación de PROCAMPO

Bajo la visión y supervisión del gobierno del cambio funcionarios del mismo argumentan que al programa se le imprimió una nueva orientación para beneficiar a los grupos de población más vulnerables y generar oportunidades de desarrollo en zonas indígenas y en las de alta y muy alta marginación. Asimismo, mencionan que se han atendido en forma preferente a los productores rurales que menos tienen, a los que, por lo general, siembran en terrenos de dimensiones reducidas, poco fértiles, y cuya producción se consume en el propio hogar.

Así también, en concordancia con el PND y el PSA, durante el periodo 2001-2002 se realizaron importantes cambios e innovaciones al PROCAMPO. Todas las estrategias rectoras y los procesos y proyectos se pusieron en práctica.

Primera estrategia: simplificación de las normas de operación

Fue más oportuna la entrega del apoyo de PROCAMPO. Las reglas de la operación tradicional del Programa se redujeron de 104 a 22 numerales en 2001 y a 17 en 2002. Con la nueva normatividad se estableció un plazo máximo de 35 días para la entrega del apoyo, 25 días menos que el que manejó la administración pasada.

Con el redondeo se incrementaron los apoyos para los productores de ingresos bajos. Por primera vez a los del ciclo Primavera-verano se les dio una cantidad equivalente a la cuota de una hectárea cuando laboraron predios de tamaño menor a esa superficie.

---

2 La población ocupada en labores agropecuarias es de 7.1 millones de personas. "Encuesta nacional de Empleo 2000", Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

El pago del apoyo antes de la siembra hizo posible que los productores recibieran cursos cuando más lo necesitaron. La sesión de derechos se aplicó únicamente para los que no fueron sujetos de este beneficio.

Se desconcentró la determinación del calendario de inicio de las operaciones. Cada gobierno estatal decidió la fecha de apertura de ventanillas para las inscripciones y pagos en consideración del criterio y consejo agropecuario.

Segunda estrategia: innovación de medios de pago

Los agricultores recibieron los apoyos de manera directa por la aplicación del "depósito en cuenta de cheques" y la "tarjeta electrónica PROCAMPO". Durante 2002, el 14% de los recursos entregados se depositaron en bancos.

Se tornó más expedito el canje del Cheque PROCAMPO. La contratación adecuada de los servicios bancarios propició que aumentara de 25 a 39 % la presencia directa de las instituciones bancarias en los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADER), y de 33 a 50% la capacidad de hacer efectivos los documentos de pago en el CADER correspondiente a su emisión.

Tercera estrategia: desarrollo informático para mayor transparencia y viabilidad

Las innovaciones y mejoras en la informática agilizaron la operación y contribuyeron en el combate a la corrupción. Al hacer uso óptimo de equipo se redujeron los costos del procesamiento de la información y de la emisión de cheques.

Con las medidas de seguridad adoptadas fue minimizada la posibilidad de alterar sin autorización la base de datos.

El rediseño del Sistema de Información Geográfica de ACERCA y su instrumentación paulatina han provocado el desarrollo y la verificación de siembras mediante imágenes captadas desde satélites para sustituir la supervisión directa de los predios.

Con la informática difundida de la página de Internet: http://www.procampo.gob.mx/, televisión, radio y conferencias de prensa, y cálculos de los indicadores de los resultados y de gestión del PROCAMPO, fue transparentada la ejecución del programa.

Cuarta estrategia: iniciativa de ley para la capitalización del PROCAMPO

Se promovió ante el H. Congreso de la Unión la iniciativa de ley. Una vez promulgada se elaboraron las Reglas de Operación del sistema de Garantías y Acceso Anticipado a Pagos Futuros del PROCAMPO, cuyas disposiciones abren a los productores la posibilidad de obtener de forma inmediata los apoyos que recibirían en los próximos seis años.

La Ley y las reglas de operación del sistema de garantías se elaboraron con la opinión de los productores y de instancias privadas y gubernamentales, después de una consulta intensa.

Se firmaron convenios con la Asociación de Banqueros de México, FIRA (Fideicomiso Rural Agropecuario), BANRURAL, BANORTE, BITAL, Banco del Bajío, y Arrendadora John Deere, para proporcionar las mejores condiciones crediticias en torno a los beneficios, Durante el último cuatrimestre de 2002 se inscribieron al programa 22,906 productores, habiéndose autorizado créditos por 25 millones de pesos para 118 proyectos en Puebla y Chiapas que implican 8,474 hectáreas y 1,012 beneficiados.

3. ¿Por qué PROCAMPO?

El contexto bajo el cual surgió el programa responde a la apertura de la economía nacional. Derivado de este nuevo entorno se planteó la modernización del campo mexicano que entre otras reformas implicó modificar el esquema tradicional de apoyos al sector agropecuario. "*Las reformas se complementaron con programas para compensar los efectos de ingresos negativos que pudieran tener los productores de cultivos tradicionales por la liberalización comercial, la falta de los servicios institucionales, y la supresión de subsidios* "(Alain De Janvri, 2000:124). En lo particular, sustituyó el esquema de subsidio basados en los precios de garantía el cual se dijo no beneficiaba a un número importante de productores.

PROCAMPO surge como un mecanismo de apoyo local por parte del gobierno mexicano hacia el productor agrícola, tomando en cuenta los resultados y consensos a los que han llegado los principales países del primer y tercer mundo exportadores de granos y oleaginosas en foros de discusión sobre el libre comercio.

Se llegó a consensos en torno de que todo subsidio o apoyo por parte de los gobiernos hacia su agricultura mediante la disminu-

ción de los costos de producción del productor (precios de garantía, fertilizantes, abonos, herbicidas, funguicidas, créditos gubernamentales, etc.) distorsiona el sistema de precios en el mercado y la asignación eficiente de los recursos, así como también, competencia desleal del comercio internacional.

Por ello, a partir de 1994 y con la entrada en vigor del TLC, los subsidios indirectos como fueron los precios de garantía de cultivos básicos, insumos, créditos, etc., se eliminaron. En ese sentido se crea PROCAMPO y que mediante apoyos financieros directos al ingreso de los productores constituía un apoyo más redistributivo pues se proporciona a todos los productores de granos básicos; sin embargo, el monto de subsidios de PROCAMPO se redujo paulatinamente y para el año 2001 es 34% menor que el año inicial (1994), a pesar del compromiso del gobierno de mantenerlo constante (cuadro 2).

Cuadro 2
Recursos otorgados a PROCAMPO
1994-2002

Concepto	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002p
Recursos otorgados (millones de pesos) (1)	4 847.7	5 864.0	6 793.4	7 533.0	8 491.7	9 372.2	10378.9	11004.6	12419.7
Apoyos otorgados para la siembra (pesos/hect) (2).									
Otoño-Invierno	330.0	400.0	440.0	484.0	556.0	626.0	708.0	778.0	829.0
Primavera-Verano.	350.0	440.0	484.0	556.0	626.0	708.0	778.0	829.0	873.0
Superficie Apoyada (miles de hectáreas)	13625.1	13321.3	14305.5	13884.9	13869.1	13527.6	13571.0	14420.0	13900.0
Temporal	n.d	10651.2	11106.8	10933.8	10895.0	10820.2	10751.0	10460.8	10953.2
Riego	n.d	2670.1	3198.7	2951.1	2974.1	2820.0	2820.0	2959.4	2946.8
Productores beneficiados (miles de productores (3)	3 295	2 934	2 987	2 850	2 780	2 724	2 681	2 695	2 800
ejidales y comunales.	n.d	2 445	2 511	2 390	2 343	2 302	2 265	2 267	2 352
Pequeña propiedad.	n.d	432	419	405	385	371	365	376	392
Otros (ambas) (4)	n.d	57	57	55	52	51	51	52	56

(1)Las cifras del 1994 a 2000 son las reportadas de la cuenta de Hacienda Pública Federal.
(2)Cifras a precios corrientes. Para 2002 se refiere al presupuesto autorizado. El monto considera los recursos para ampliar hasta una hectárea el apoyo a los beneficiarios que siembran menos de dicha extensión.
(3)El desglose se refiere a los productores que siembran en tierras con ese tipo de tenencia.
(4) Incluye productores que siembran predios ejidales y de la pequeña propiedad.
P/ cifras preliminares.
Fuente: Apoyos y servicios a la Comercialización Agropecuaria. SAGARPA, del 2do. Informe de Gobierno de Vicente Fox Q. 2002.

Asimismo, los problemas de los productores agrícolas para sustituir sus cosechas por cultivos básicos más rentables, frente a la reducción de aranceles acordada en el TLCAN, el incremento de las importaciones, y la eliminación de Conasupo obligaron al gobierno a establecer un Programa de Apoyo a la Comercialización a partir de 1995. El programa inició apoyando seis granos: arroz. trigo. sorgo, soya, cártamo, algodón.

El programa no apoyaba ni al maíz ni al fríjol. En 1996 se incluyó al maíz, y se suspendió el apoyo al trigo por ese año. Los apoyos a la comercialización constituyen una parte cada vez más importante del precio, pero solo apoyan cierta proporción de la producción, en regiones determinadas y ha provocado la polarización de los productores.

El gobierno mexicano proporciona estos apoyos como un mecanismo de paliar la inconformidad de los productores en los lugares en donde están más organizados para la comercialización de sus cosechas. Estos apoyos se focalizan en estados con producción excedentaria, y no en los estados que destinan una parte importante al autoconsumo. Sin embargo, los productores de todas las regiones, venden al menos una parte de sus cosechas al mercado.

Ellos no reciben subsidios a la comercialización y recibirá un precio mucho menor por su cosecha. En los estados en que este apoyo no existe, los productores desorganizados reportan grandes dificultades para desplazar sus productos a cualquier precio.

Cuadro 1
México: principales subsidios a los productores
(Millones de pesos y millones de pesos de 1994)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Apoyo a precios	14,718	8,576								
Apoyo a precios real	15,743	8,576								
Procampo		4,484	5,864	6,793	7,533	8,492	9,372	10,379	11,005	12,420
Procampo real		4,848	4,344	3,746	3,442	3,347	3,169	3,205	3,195	3,415
Apoyos a la comercialización			807	555	2,068	1,574	1,574	2,929	5,134	3,233
Comercialización real			597	306	945	532	532	904	1,491	889
Alianza para el campo				1,880	2,918	4,513	4,513	4,738	6,313	8,665
Alianza campo real				1,036	1,334	1,385	1,526	1,463	1,833	2,382
TOTAL subsidios	14,718	13,424	6,671	9,229	12,520	13,935	15,459	18,046	22,451	24,317
TOTAL subsidios reales	15,743	13,424	4,941	5,087	5,721	5,493	5,227	5,572	6,519	6,686
INPC 1994=100	93.5	100	135.0	181.4	218.8	295.8		323.8	344.4	363.68

Fuente: Rivera, 1999, SECAM con base en: Apoyo a precios según OCDE, examen de las políticas agrícolas de México, VFQ, segundo informe de gobierno, 2002.

Los recursos para subsidios a la comercialización aumentaron en 150% y equivalen en el año 2001 a la mitad de los recursos de PROCAMPO. Este año, el maíz, el trigo y el sorgo fueron los productos más apoyados. El fríjol no cuenta con este tipo de subsidios, mientras que el estado de Sinaloa es el estado que recibe más subsidios a la comercialización.

4. ¿Cómo se relaciona PROCAMPO con el TLC?

En el TLCAN los acuerdos en materia de apoyos internos gubernamentales y subsidios al sector agropecuario se reafirman en el capítulo VII del Tratado. Se convienen compromisos comunes entre los tres países, así como acuerdos separados para el comercio de México con Estados Unidos y Canadá y entre las dos contrapartes de México.

Los países se comprometen a avanzar hacia políticas de apoyo (subvenciones) "*que tengan mínimos efectos de distorsión [...] en el comercio*"[3]. Al respecto, ni el tratado ni en la OMC se define o interpreta el significado de la palabra "mínimo". Ésta se presta a confusiones y quizá habrá controversias futuras por ser una apreciación subjetiva, la cual depende de si es exportador o importador. Para las exportaciones de Estados Unidos apoyadas con enormes recursos presupuestarios, ciertas subvenciones pueden considerarse como de efectos mínimos. En determinadas zonas de México el daño puede ser muy grande.

Respecto a los subsidios a la exportación, los países miembro se "*reservan el derecho de aplicar cuotas compensatorias a las importaciones subsidiadas de productos agropecuarios provenientes del territorio de cualquier país, sea o no parte*" [4] (Ortiz y Alcaraz, 2001: 511)

Los subsidios deben ser notificados por los países exportadores que los aplican.

El importador puede pedir que se elimine el subsidio o "minimizar" el efecto desfavorable en su mercado[5]. Por consiguiente, el sistema de subsidios y subvenciones debe operar en forma clara, esto

---

3 Artículo 704 del TLCAN.

4 Artículo 705, párrafo 6 inciso b, del TLCAN.

5 Artículo 705, párrafo 4, del TLCAN.

es, no debe haber sorpresas, aunque puede haber interpretaciones diferentes entre lo que es o no un subsidio o subvención que crea distorsiones en el comercio. Pero la transparencia no evita el daño a los productores mexicanos si se considera que los subsidios a las exportaciones agropecuarias de Estados Unidos, entre otros contribuyen a deprimir los precios internacionales.

Mientras que en 1993 solo se importaban 152 000 toneladas de maíz, en 1996 y 1998 las compras al exterior superaron los cinco millones de toneladas. (García, 2001: 812)

Aún cuando el gobierno de Estados Unidos pudiera entender que sus programas de subvenciones (ayuda interna) tienen consecuencias "mínimas" para justificarlos en la OMC o que no deben considerarse subsidios, la verdad es que poseen todas las características de los específicos e influyen en le precio de la exportación y es muy probable que los productos agropecuarios exportados a México, por sus volúmenes, han provocado o pueden provocar daño a la producción nacional.

De acuerdo al gobierno estadounidense las subvenciones y los subsidios se justifican, pues de otra forma no se podría competir con las exportaciones subsidiadas de otros países, principalmente de la Unión Europea.

Estados Unidos notifica a la OMC los productos que subsidia y aquellos en los que acepta reducir pero no eliminar la medida: trigo, granos en bruto, arroz, aceites vegetales, mantequilla sólida y líquida, leche en polvo, queso y otros productos lecheros, carne bovina, credos y aves[6].

> *Cuando en un área de libre comercio se eliminan las barreras arancelarias la única defensa que los productores tienen es su propia eficiencia productiva. Es obvio que México no puede enfrascarse en una guerra de subsidios con Estados Unidos. El camino es solicitar el inicio de investigaciones administrativas por subvenciones o subsidios conforme a la Ley de Comercio Exterior. (Alcaraz y Alcaraz, 2001:512)*

Efectivamente una guerra de subsidios entre México y estados Unidos no sería la mejor estrategia para proteger su agricultura, dado que, producto de las restricciones económicas y el bajo crecimiento económico de México, éste no cuenta ni contará con los recursos suficientes para subsidiar aquellos productos agrícolas que

6 US Uruguay Round Schedule, GATT

son afectados por los subsidios o subvenciones que realiza el gobierno de los Estados Unidos.

En el mejor de los casos, de acuerdo a R. Schwentesius y José Luís Calva (2001) en *"la cartera vencida del sector agropecuario. Evolución –causas-soluciones"* señalan [...] que con base al pleno reconocimiento de la multifuncionalidad y del potencial del sector agropecuario para la sociedad mexicana en su conjunto, se deben desarrollar una política integral de fomento cimentada en criterios de costos y beneficios económicos, sociales y ambientales, no sólo en su costo financiero.

Reformar el PROCAMPO en sus modos de operación o sustituirlos por programas más diferenciados en beneficio de los pequeños agricultores ganaderos; eliminar de la Alianza para el Campo el sesgo que favorece a grandes empresas. (Schwentesius y Gómez, 2001:545)

5. PROCAMPO en el TLC

Al suprimirse los apoyos y subsidios gubernamentales, los cuales cumplían entre otras funciones la de abaratar los costos de producción del productor agrícola mexicano mediante un precio de garantía por arriba del precio internacional, y por esa vía mantener precios bajos de los principales productos básicos de la dieta del mexicano (maíz, fríjol, arroz), con la firma y entrada en vigor del TLC dichos apoyos se suprimen.

> *Desde sus primeros días, el gobierno de Salinas de Gortari reafirmó definiciones: se trataría básicamente de: a)eliminar subsidios indiscriminados y promover los subsidios "selectivos" y promover los subsidios "selectivos" o "dirigidos"; b) eliminar una buena parte de la intervención gubernamental liberalizando precios (excepto maíz y fríjol); c) reducir el rol de los paraestatales en mercado, almacenamiento y procesamiento de productos agropecuarios; descentralizar y reducir funciones de la SARH y de otras dependencias gubernamentales, y ello, dentro del marco de un nuevo, más amplio y eficiente programa de inversiones pública en la agricultura.*[7] *(Moguel y Bartra, 1995: 173)*

7 Estos lineamientos o compromisos del gobierno mexicano quedaron claramente definidos en el marco de intención" que dio base al Agricultural Sector Adjustament Loam I, del Banco Mundial, signado por el gobierno en 1988.

El argumento para suprimir estos apoyos, se refiere a que los subsidios gubernamentales distorsionan el sistema de precios, van en contra del libre juego de la oferta y la demanda en el mercado y perjudican al resto de productores agrícolas en el ámbito mundial.

> *Al eliminarse en 1990 los precios de garantía para todos los cultivos, a excepción del maíz y el fríjol, un gran número de productores, sobre todo del noroeste, dejaron de sembrar trigo y soya, principalmente y comenzaron a sembrar maíz. (Salcedo, 2003: 75)*

Sin embargo, reconociendo por parte de los gobiernos de los tres países que integran el TLC las diferencias en términos de productividad de sus agriculturas, así como los tiempos y procesos para adecuarse a las nuevas reglas de competencia y dejar inmediatamente al libre juego de la oferta y demanda los productos agrícolas, el gobierno de México diseñó un mecanismo de apoyo financiero para aquellos productores de granos y oleaginosas, sobre todo pensando en aquellos que podrían ser más vulnerables a la competencia.

Este mecanismo, como ya lo hemos señalado, fue PROCAMPO, el cual desde la óptica gubernamental cumpliría dos funciones esenciales: el primero, no alteraría el sistema de precios prevaleciente pues dicho apoyo va directamente al ingreso del productor y no a los costos de producción.

En ese sentido, con PROCAMPO el gobierno estaría cumpliéndoles a aquellos productores que antaño quedaban fuera de todo apoyo gubernamental. "*Solo de ese modo, se dijo, los productores tendrían alicientes para efectuar la llamada conversión productiva y contribuir a la recuperación de bosques y selvas y la reducción de la erosión de los suelos y la contaminación de las aguas*". (Zorrilla, 2003: 85)

Segundo, compensar las probables pérdidas en las ganancias de los productores agrícolas al someterse, producto del TLC, a un esquema de competencia de libre mercado, mediante un sistema de precios internacionales de productos agrícolas.

Por ello, "*PROCAMPO, quedó vinculado desde 1993 con el Tratado de Libre Comercio (TLC), lo que obligó a abrir aún más la frontera y la entrada de productos agrícolas*". (Zorrilla, 2003: 85)

Del total de hectáreas apoyadas por PROCAMPO (cuadro 2), sobresalen las de temporal, superiores a las hectáreas de riego, las cuales solo constituyen del total de recursos otorgados, alrededor del 25%.

Cuadro 2
Recursos otorgados a PROCAMPO
1994-2002

Concepto	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002p
Recursos otorgados (millones de pesos) (1)	4 847.7	5 864.0	6 793.4	7 533.0	8 491.7	9 372.2	10378.9	11004.6	12419.7
Apoyos otorgados para la siembra (pesos/hect) (2).									
Otoño-Invierno	330.0	400.0	440.0	484.0	556.0	626.0	708.0	778.0	829.0
Primavera-Verano.	350.0	440.0	484.0	556.0	626.0	708.0	778.0	829.0	873.0
Superficie Apoyada (miles de hectáreas)	13625.1	13321.3	14305.5	13884.9	13869.1	13527.6	13571.0	14420.0	13900.0
Temporal	n.d	10651.2	11106.8	10933.8	10895.0	10820.2	10751.0	10460.8	10953.2
Riego	n.d	2670.1	3198.7	2951.1	2974.1	2820.0	2820.0	2959.4	2946.8
Productores beneficiados (miles de productores (3)	3 295	2 934	2 987	2 850	2 780	2 724	2 681	2 695	2 800
ejidales y comunales.	n.d	2 445	2 511	2 390	2 343	2 302	2 265	2 267	2 352
Pequeña propiedad.	n.d.	432	419	405	385	371	365	376	392
Otros (ambas) (4)	n.d.	57	57	55	52	51	51	52	56

(1)Las cifras del 1994 a 2000 son las reportadas de la cuenta de Hacienda Pública Federal.
(2)Cifras a precios corrientes. Para 2002 se refiere al presupuesto autorizado. El monto considera los recursos para ampliar hasta una hectárea el apoyo a los beneficiarios que siembran menos de dicha extensión.
(3)El desglose se refiere a los productores que siembran en tierras con ese tipo de tenencia.
(4) Incluye productores que siembran predios ejidales y de la pequeña propiedad.
P/ cifras preliminares.
Fuente: Apoyos y servicios a la Comercialización Agropecuaria. SAGARPA, del 2do. Informe de Gobierno de Vicente Fox Q. 2002.

Asimismo, del total de productores beneficiados de PROCAMPO, son ejidales y comunales quienes constituyen la mayor parte. De ellos 2 millones aproximadamente se ocupan a la producción de maíz.

Los montos otorgados a PROCAMPO por hectárea en términos reales de "*los 330 pesos de 1993 que se establecieron para el ciclo Otoño-Invierno 1993-1994, se redujeron a 323 en 1994, a 270 en 1995, a 228 en 1996, a 214 en 1997, a 210 en 1998, a 206 en 1999, y repuntaron a 208 en 2000 y 209 en 2001.Una disminución real de 27% en siete años*". (Zorrilla, 2003: 85)

6. Metodología para el cálculo de la ganancia por tonelada de maíz en México y estados unidos, y el papel del PROCAMPO

En el presente trabajo, nos hemos dado la tarea de analizar el PROCAMPO, mecanismo de apoyo a los productores de maíz y otros cultivos impulsado y financiado por el gobierno federal como parte de las nuevas reglas del comercio acordadas en el TLC.

Como es bien sabido en la teoría económica, una de las vías para ser competitivos en el mercado de bienes y servicios es mediante el sistema de precios. Estos a su vez están determinados por los costos fijos medios, la relación insumo-producto (Ci/Q), la productividad del trabajo (inversa de L/Q), la tasa salarial (w), y la ganancia por unidad de producto.

Con estos determinantes del precio, realizamos una serie de cálculos matemáticos para evaluar:

1. La productividad media laboral con base a la población dedicada a la producción de maíz de México y Estados Unidos entre la producción total (expresadas en toneladas), respectivamente.
2. Realizamos el cálculo de salarios o costo unitario de la mano de obra, en otras palabras, el coste laboral por unidad de producto, que es igual a la razón entre el salario real (W¨) y la productividad media del trabajo (PML);
3. La relación insumo-producto. Este factor o determinante del precio, opera por medio de los requerimientos técnicos de insumos por unidad de producto y de los precios de los insumos.

Para el cálculo de los costos de producción (toneladas) en el ámbito nacional utilizamos las fuentes de los informes de *Encuesta Nacional de Costos, Coeficientes Técnicos y Rendimientos* en la producción agrícola del maíz 1997 de Servicio de Información Estadística Agroalimentaria y pesquera, SAGARPA.

Para simplificar el análisis homologamos los costos de producción nacional en dólares y determinamos los costos de producción. Dichos costos son expresados como costes medios (ton.). Calcularemos ahora la ganancia media del productor de maíz y evaluaremos el papel del PROCAMPO, tenemos:

1. CT + GT = IT

CT + GT = p.q.

Donde CT = costos totales;

GT = ganancias totales;

IT = Ingresos totales;

p.q = precio por cantidad.

Dividimos los costes y ganancias totales entre cantidad de unidades:

CT/q + GT/q = p

= cm + gm = p

gm = p -cm

donde cm = costos medios;

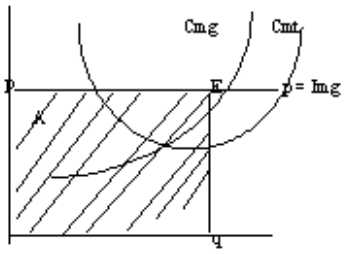
gm = ganancias medias;

p = precio.

El equilibrio a corto plazo del productor se alcanza en el punto E, donde el coste marginal es igual al ingreso marginal. O bien, dado que el ingreso marginal es igual al precio para un productor en competencia perfecta, el equilibrio a corto plazo ocurre al nivel de producción en que el coste marginal es igual al precio.

La parte sombreada A corresponde al área de ganancias del productor (gráfica 1).

Gráfica 1. Elevación del beneficio máximo del productor.

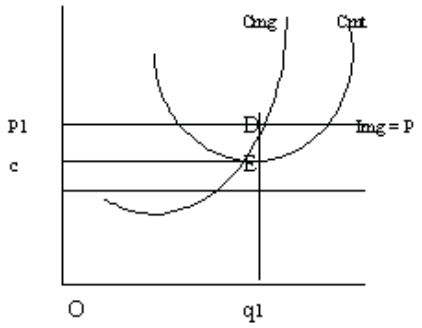


La igualdad del precio y el coste marginal garantiza que el beneficio está en el nivel máximo o la pérdida al nivel mínimo. Si se obtienen beneficios o pérdidas, solo se puede determinar comparando el precio con el coste medio total correspondiente al nivel de producción en equilibrio. Si el precio es mayor que el coste unitario, el productor obtendrá un beneficio o ganancia a corto plazo. En cambio, si el coste unitario es mayor que el precio, se incurrirá en una pérdida.

Cmg y Cmt representan el coste marginal y coste medio total. El equilibrio en el corto plazo se alcanza cuando se producen Oq uni-

dades por periodo. En este punto, el ingreso total (precio por cantidad) está dado por el área del rectángulo OqDp1. El coste total (coste unitario por cantidad) es el área OqEc. El ingreso total es mayor que el coste total, y el área del rectángulo DEcP1 representa el beneficio o ganancia (gráfica 2).

Gráfica 2. Ganancias a corto plazo.



Supongamos ahora que el equilibrio del mercado se establece en el precio OP2. En este caso, el nivel óptimo de producción será Oq2 unidades por periodo. El ingreso total es el área Oq2FP2, y el coste total es Oq2ML. El coste total es mayor que el ingreso total, y se incurre en pérdidas, representada por el área P2FML. (Gráfica 3)

Por lo tanto, si los precios son menores que los costos medios el resultado a corto plazo es una pérdida o ganancias negativas.

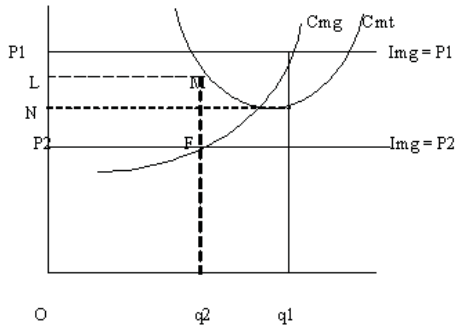
Esta situación es la que prevalece con el productor de maíz en México. Sus costos medios por unidad (toneladas) son mayores que el precio o ingresos marginales lo que representa una ganancia por unidad negativa, veamos:

cm + Gm = Pn (precio nacional)

cm + Gm = P* (precio internacional)

Por lo tanto: Gm = P* -cm

Gráfica 3. Pérdidas a corto plazo.



7. Cálculos

A partir de las ecuaciones expresadas líneas atrás y con base a los datos nacionales de precios al productor de maíz (ton.) del cuadro 3 durante 1997 (promedio de ambos ciclos) y, los costes de producción por tonelada de maíz en México para ese mismo año tenemos:

A. Caso México (año 1997)

1. cm + Gm = Pn
Pn – cm = Gm
1322.5-2596.57 = -1,274.077
gm = -1,274.07 pesos / ton.

Calculamos la ganancia del productor de maíz nacional con base al precio internacional del grano para ese mismo año el cual es de aproximadamente 105.00 dólares (precios de granos seleccionados en EE.UU. en *Claridades Agropecuarias*, num. 108/agosto 2002, p.33):

2. cm + Gm = P*
P* -cm = g
105.0 – 327.85 = -222.35
gm = -222.35 (dólares/ton.)

Cuadro 3
Precios de granos y oleaginosas pagadas al productor (1) (pesos / ton.)

CICLO AGRÍCOLA	MAÍZ BLANCO	MAÍZ NO BLANCO
Otoño-Invierno 93-94	650.0	540.0
Prim.-verano 94	650.0	540.0
Otoño- invierno 94-95	815.0	680.0
Prim.-verano 95	1100.0	n.d
Otoño-invierno 95-96 (2)	1300.0	n.d
Prim.-verano 96 (3)	1235.0	n.d
Otoño-invierno 96-97 (3)	1290.0	n.d
Prim.-verano 97 (3)	1235 a 1355	n.d
Otoño-invierno 97-98 (3)	1315.0	n.d
Prim.-verano 98 (3)	1200 a 1600	n.d
Otoño-invierno 98-99 (4)	1350.0	n.d
Prim.-verano 99	1456.0	n.d
Otoño-invierno 99-2000	1536.0	n.d
Prim.-verano 2000	1505.0	n.d
Otoño- invierno 2000-2001	1521.0	n.d
Prim.-verano 2001 (e)	1452.0	n.d
Otoño-invierno 2001-2002 (e)	1680.0	n.d
Prim.-verano 2002 (e)	1610.0	n.d

Fuente: http://informe.presidencia.gob.mx

(1) A partir del ciclo O-I 96-97 los precios de vigente en cada región productora y/o consumidora, se determina con base en precios de indiferencia. Por lo cual, no es posible determinar un precio sustentable, dada la diversidad de zonas consumidoras y productoras.
(2) En maíz blanco, frijol preferente, trigo y sorgo, las cifras corresponden al precio regional pagado al productor en piso de bodega, CONASUPO.
(3) Las cifras corresponden al precio regional pagado al productor en piso de bodega CONASUPO.
(4) Precios reportados por las bodegas estatales de la SAGARPA, correspondiente a los principales estados productores.

Comparando ganancias por tonelada de maíz entre México y Estados Unidos (este último país con base a los costes de producción de 1999 los cuales son del orden de 98.27 dólares por tonelada. y el precio pagado al productor para el mismo año alrededor de 80.00 dólares por tonelada, esto es precios de granos seleccionados en EE.UU. (Claridades Agropecuarias , 2002: 33), así tenemos:

B. Caso Estados Unidos (año 1999)

1. cm+ Gm = P*
2. P* -cm = Gm

80.00-98.27 = -18.27

g = -18.27 (dólares/ton.)

Los resultados obtenidos de la ecuación 1 nos estarían indicando, en el caso de México que la ganancia del productor de maíz para el año de 1997 es de menos (-1,274.07) pesos, considerando el precio local por tonelada de maíz, que para ese año fue de aproximada-

mente 1322.5 pesos por tonelada más los 2,596.57 pesos de costos de producción (ton.).

Asimismo, si en vez de calcular la ganancia con el precio local incluimos el precio internacional (ecuación 2), el resultado arroja un margen de ganancia de -222.35 USD.

En el caso de los Estados Unidos el margen de ganancia también es negativo -18.27 dólares (ton.), pero menor a la del productor mexicano, sin considerar aún los subsidios que recibe por parte de su gobierno.

Hasta el momento hemos calculado la ganancia media del productor de maíz nacional y lo hemos comparado con su homólogo estadounidense.

Pasemos ahora a calcular la ganancia media (ton.) con la incorporación del apoyo del PROCAMPO.

La ecuación quedaría de la siguiente manera:

-gm + PROCAMPO = gm/ton.

Durante 1997, el apoyo de PROCAMPO para el cultivo de maíz en promedio para el ciclo otoño-invierno y primavera-verano fue de $ 520.00 por hectárea (cuadro 2); dividido este monto entre el rendimiento por hectárea promedio nacional, el cual es de 2.36 toneladas (datos básicos de maíz www.sagarpa.gob.mx), el apoyo de PROCAMPO se reduce a $220.33 pesos por tonelada.

Si sumamos el apoyo de PROCAMPO es decir, los 220.33 pesos más la ganancia para el año 1997, la ecuación quedaría de la siguiente manera:

Gm + PROCAMPO = ganancia media por tonelada.

(-222.35 USD) + 27.81 USD = -194.54 USD

(-1761.0) + 220.25 = -1,540.75 pesos

La ecuación anterior nos muestra que aún con el apoyo de PROCAMPO, el margen de ganancia por tonelada de maíz aún resulta negativo (–194.54 dólares). En moneda nacional sería de –1,540.75 pesos/ton. para el año de 1997.

Debido que hasta el momento solo se cuenta con la información de *costos* de producción del maíz, basada en la última *Encuesta Nacional de Costos, Coeficientes Técnicos y Rendimientos de la Producción Agrícola 1997, SAGARPA*, y considerando que los costos de insumos aumentaron 23% en 2001 respecto al 2000 (De Ita Rubio, 2003) más el precio internacional de maíz que hasta el mes de julio del año 2000, era aproximadamente de 60 dólares por tonelada, (Claridades Agropecuarias, 2002: 33) realizamos un cálculo aproximado de la ganancia media por tonelada de maíz para el año 2000.

1. cm + Gm = P*

P* -cm = Gm

60.0 – 342.99 = -282.99

Gm = -282.99 (dólares)

2. –Gm + PROCAMPO (año 2000) = Gm (ton./maíz)

-282.99 + 33.28 = -249.71 (dólares / ton.)

-2677.08 + 314.83 = -2362.25 (pesos / ton.)

Comparando el margen de ganancia media del productor de maíz mexicano, entre el año de 1997 y 2000 vemos como esta ha venido decreciendo, mientras que los costos del diesel, la electricidad y el crédito son un tercio mayores que en Estados Unidos (De Ita Rubio, 2003).

En ese sentido, para que el productor de maíz solo recuperara sus costos medios totales, tendría que recibir de PROCAMPO en términos nominales si consideramos que a partir de 1994 se han reducido en un 30% más de $2,124.2 por tonelada.

Por tanto, por hectárea tendría que recibir aproximadamente, 5,013.11 pesos (considerando un rendimiento promedio nacional para el ciclo 2002-2003 de 2.36 toneladas por hectárea).

Bajo esa lógica de competitividad internacional el productor de maíz mexicano para no ser desplazado del mercado local y con el apoyo de PROCAMPO tendría que recibir una cantidad superior a los 5,013.11 pesos por hectárea, o en su caso que el gobierno subsidiara los precios de insumos como el diesel, la electricidad y el crédito. Y es que aunque el gobierno actual mantiene un subsidio al precio del diesel de 1.97 pesos por litro, no es suficiente. Dicho subsidio es permitido dentro la categoría verde en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC), pero no así los demás insumos, ya que éstos están prohibidos en el TLC por sus efectos distorsionantes del precio final.

También se debe considerar que los precios de insumos como fertilizantes, abonos y otros químicos se han venido incrementando año con año significativamente, y casi en su totalidad son importados, sin que el gobierno pueda hacer algo al respecto. Estos, más el crédito representan alrededor del cincuenta% de los costos medios totales de producción de maíz.

Además, si del total de beneficiarios de PROCAMPO, 2.8 millones de productores, y 13.7 millones de has. de superficie sembrable, de las cuales el grupo de cereales concentra el 43.0%, destacando el maíz que para el periodo 1998-2000 contribuyó con el 59.9% de la producción de los 10 cultivos básicos y 8 millones

396 mil ha. Sembradas (SAGARPA, 2003:18); y, de estos aproximadamente 2 millones de ellos son productores de maíz, el monto total anual de PROCAMPO para el año 2001, considerando la superficie cultivable de maíz tendría que haber sido en términos nominales del orden de los 42, 094 millones de pesos.

Sin embargo, para ese año el gobierno de Vicente Fox destinó un total de 11, 004 millones de pesos, que incluyen todos los cultivos apoyados (maíz, sorgo, soya, trigo, arroz, cebada, avena, fríjol).Esa cantidad representa casi la cuarta parte del total que necesitaría solo la producción de maíz.

Por otra parte al decir que los productores de maíz estadounidenses su margen de ganancia media también es negativa -18.27 USD/ton., no se olvide que a diferencia de México ellos reciben en promedio por parte de su gobierno alrededor de 21 mil dólares anuales (223,230 pesos), mientras que el productor mexicano solo recibe 700 dólares anuales (7,441 pesos) (La Jornada, 12/01/2003).

De acuerdo a la Organización para el Desarrollo Económico (OCDE) los productores estadounidenses reciben 120 dólares por hectárea (1,275.00 pesos.); los mexicanos 45 (478.35) (La Jornada, 26/01/2003)

Con los cálculos realizados podemos inferir que si el productor de maíz mexicano opera con pérdidas ¿entonces debe dejar de producir en dicha actividad y dedicarse a otra con mayor rentabilidad?

La respuesta a esta pregunta depende de algunos factores:

Cuando el productor de maíz opera con pérdidas a corto plazo y si estas le permiten cuando menos recuperar sus costos fijos (tierra, renta de maquinaria, etc.) puede que no abandone esta actividad, ya que estos independientemente del nivel de producción que realice en el corto plazo no se alteran.

Es decir, el campesino o productor de maíz pierde mucho más abandonando su tierra e iniciando otra actividad de la que no sabe con certeza el rumbo que esta tomará; asimismo, el dejar su tierra y emigrar a otros estados de la república o Estados Unidos en busca de trabajo los costos que esto representa son más altos que si hubiese permanecido en su actividad productora.

En cambio, el agricultor o empresario agrícola su actividad está basada en la ganancia, en la producción de excedentes para el mercado, muchos de ellos ligada a la agroindustria y su funcionamiento exige mano de obra asalariada y su producción descansa en el monocultivo. (Bonfil, 1989:80)

El campesino señala Bonfil (1989) en situaciones extremas ha cedido su lugar al agricultor, al empresario agrícola, al peón asalariado. Sin embargo, los peones temporales no pierden su vinculación con su cultura de origen y la refuerzan periódicamente al regresar a sus comunidades: para ellos, el mundo de la agricultura capitalista es lo otro, lo que está fuera, a lo que hay que salir obligados por las circunstancias.

En ese sentido, puntualiza el autor resulta imposible entender la manera concreta en que se integran los asalariados del campo a la agricultura, sin tomar en cuenta el trasfondo de cultura india que llevan consigo, aunque provengan de comunidades tradicionales no indias. (Bonfil, 1989)

Según Boltvinik (La Jornada 31/01/2003) en ¿"*Por qué son pobres los campesinos*"? la diferencia entre la producción de un producto agrícola y un bien industrial. "*El ciclo biológico de las plantas obliga a realizar el trabajo agrícola en función de la etapa del crecimiento de la planta. Es decir, impone reglas temporales a las actividades del hombre. En consecuencia, mientras en la industria los procesos pueden ser continuos (24 horas al día, 365 días al año), en la agricultura son estaciónales (cosecha en pocas semanas del año, por ejemplo)*".

Esta temporalidad obliga al campesino a esperar las nuevas exigencias del cultivo. No sucede así con la industria, la cual opera constantemente y para no parar su proceso de producción, utiliza diferentes turnos de trabajo.

> *La estacionalidad agrícola se expresa en requerimientos de fuerza de trabajo desiguales a lo largo del año. Este hecho genera consecuencias poco analizadas. La más importante se relaciona con la pregunta ¿quién paga el costo de reproducción (manutención) de la fuerza de trabajo y de sus familias-durante los periodos de escasa o nula actividad agrícola? Esta pregunta puede reformularse así: ¿cuáles son los costos de mano de obra pertinentes en la formación de los precios agrícolas? ¿El coste de los días trabajados únicamente o el coste costo de reproducción, durante todo el año, del productor y su familia? En la industria (y en los servicios) este dilema no se presenta. (La Jornada 31/01/2003)*

De acuerdo a Brewster, el llamado filósofo de la agricultura estadounidense: el "*trabajo es, mayoritariamente, un costo fijo para el operador familiar pero no para el operador de mayor escala (capitalista), que paga el trabajo sólo por el tiempo que lo utiliza en su granja. Brewster explica esta diferencia en función de las costumbres que liberan al productor capitalista, pero no al familiar, de la manutención*

de la mano de obra en los periodos de escaso o nulo requerimiento de trabajo en la agricultura" (Boltvinik, 2003)

Lo anterior refleja que el campesino a diferencia del productor capitalista desde el inicio de la plantación, ya incorpora, como costo fijo su fuerza de trabajo y la de su familia, para evitar el pago de jornaleros. Asimismo, el campesino para cubrir la manutención de la misma, en los periodos de escaso trabajo en sus cultivos, ya sea que emigre al interior o fuera del país en busca a otras fuentes de trabajo, o en su caso, viven de los ingresos o remesas del exterior.

En suma, según Boltvinik (2003), al concurrir los campesinos a un esquema de competencia de libre mercado, donde el nivel de precios está determinado por la lógica de funcionamiento de las empresas capitalistas, el campesino y sus costos de producción (bajo el supuesto de la desvalorización de su fuerza de trabajo) seguirán siendo pobres.

Por ello, la importancia de los enormes subsidios en los países desarrollados, que logra evitar la pobreza en que estos se verían sumidos.

Continúa el autor, sosteniendo que esa pobreza no vendría de su baja productividad, ni de la subvaloración del trabajo en sus sociedades, sino únicamente de la estacionalidad del proceso productivo en la agricultura.

Sin subsidios, señala Boltvinik, el campesino europeo, japonés (y aún el *farmer* estadounidense) tendría que buscar fuera de su parcela, en las ciudades o en el extranjero, durante meses del año, para complementar sus ingresos.

En ese sentido, sostiene el autor, los subsidios agropecuarios en los países desarrollados no bajarán porque estas sociedades han reconocido el derecho de sus productores familiares a vivir dignamente, como lo muestra la nueva ley Agrícola de EU.

Queda claro pues que con la lógica que opera el mercado de bienes y servicios no es para el campesino y su maíz, fríjol u otros cultivos. De ahí la importancia de los subsidios para asegurar la permanencia del campesino en su tierra, de sus cosechas y de sus productos.

En México, de parte del gobierno dicha situación parece no entenderla y sigue firme en sus propósitos de privilegiar aquellos cultivos agrícolas con mayores rendimientos derivado de las ventajas comparativas y la gran demanda del mercado estadounidense mediante la entrada del TLC, en detrimento de los cultivos básicos como el maíz y fríjol, que año con año son rebasados por las impor-

taciones, lo que significa una mayor dependencia alimentaria del exterior.

8. los subsidios a la agricultura en el marco de las negociaciones de la organización mundial del comercio (OMC)

Como antecedente de las negociaciones en materia de comercio a nivel mundial celebradas en Uruguay, Punta del Este en 1986 en la Ronda de Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), el tema de la agricultura siempre ha sido motivo de controversias entre los países en vías de desarrollo y los del primer mundo, particularmente la Unión Europea y los Estados Unidos.

El consenso final como resultado de las pláticas y acuerdos entre los países asistentes a dicho encuentro fue que los subsidios a la agricultura provocan efectos distorsionantes en el sistema de libre juego del mercado para los productos agrícolas, en perjuicio de miles de productores en todo el mundo.

Con base a ello, se acordó que en lo sucesivo se eliminarían aquellos apoyos o subsidios gubernamentales que tuvieran relación con el precio final del producto agrícola, y en su lugar se establecerían otros con efectos menos distorsionantes clasificados en tres categorías:

Cuadro 4
Subsidios internos a la agricultura a nivel mundial.

CATEGORÍA VERDE	CATEGORÍA AZUL	CATEGORÍA AMBAR
No sujetos a reducción. No sujetos a impuestos Compensatorios	No sujetos a reducción. Sujetos a impuestos compensatorios.	Sujetos a reducción: 20% países desarrollados (1995-2000) y 13.3% países en desarrollo (1995-2004). Sujetos a impuestos compensatorios.
TIPOS DE APOYO Infraestructura Servicios generales Redes de seguridad al ingreso y seguro al ingreso. Apoyos al ingreso desvinculados. Seguro contra desastres naturales. Reservas alimentaria.	TIPO DE APOYOS Pagos que se realicen en el marco de programas de control de oferta.	TIPO DE APOYOS Subsidios vinculados a precios. Subsidios vinculados a niveles de producción. Subsidios a los insumos.
MÉXICO Alianza para el campo. PROCAMPO. Programa de empleo temporal.	MÉXICO No existen en nuestro país.	MÉXICO Apoyos a la comercialización. Tarifa 09 y subsidio al bombeo agrícola. Subsidio al diesel agropecuario.

Fuente: El Financiero, 5 de septiembre del 2003.

La categoría o caja verde implica apoyos desvinculados de la productividad como los ecológicos, o las medidas de emergencia o pago por hectárea, como el PROCAMPO de México; la ámbar, que involucra apoyos a insumos o precios como los del "ingreso objetivo" mexicano y los subsidios a la exportación.

Al final de la Ronda de Uruguay "se impuso la posición de Estados Unidos y Europa" con su "caja azul", que puede ser distorsionante de los mercados porque no tiene techos ni sus montos se involucran en las medidas globales de ayuda. (Aguilar, 2003:19)

De los tres tipos de subsidios ubicados en las tres cajas, se acordó en la Ronda de Negociaciones del GATT que la verde representa la menos distorsionarte, la ámbar un poco más y así sucesivamente.

Lo cierto es que hasta el momento sobre todo Estados Unidos y la Unión Europea no han respetado cabalmente estos acuerdos.

En México durante el año del 2002 se contempló un subsidio de 3 mil 500 millones de dólares al campo, mientras Estados Unidos tiene proyectado a partir del 2002 y hasta 2008, 180 mil millones de dólares.

La gran brecha existente entre México y Estados Unidos en materia de subsidios a pesar de los acuerdos celebrados en el TLC, plantea para el segundo "*la habilidad que puede tener de mantenerse por debajo del tope máximo y seguir inundando el mercado mundial con bienes subsidiados, mientras que países como el nuestro toman el mandato de la liberalización a pie juntillas desprotegiendo al campo al grado del desmantelamiento, con el argumento de cumplir con la OMC y con el TLCAN*". (Trápaga, 2003: 18)

Sin embargo, los representantes comerciales de la Unión Europea y los Estados Unidos han dicho un poco antes de celebrarse en septiembre del 2003 la Quinta Conferencia Ministerial de la OMC en Can Cun, Quintana Roo, México, dentro de los plazos de la Ronda de Doha, que las propuestas de los países en vías de desarrollo agrupados en G-20 (México, Brasil, Argentina, India, Cuba, China, Sudáfrica, Colombia, Tailandia, entre otros) en materia de subsidios agrícolas son exageradas.

El comisionado de Comercio y el responsable de agricultura de la Unión europea (UE), Pascal Lamy y Franz Fishler, "(…) *defenderemos enérgicamente nuestro derecho a ayudar a nuestros agricultores. No le incumbe a la Organización Mundial del Comercio (OMC) ni a algunos de nuestros socios mercantiles decirnos lo que tenemos que hacer para acabar con la agricultura europea, con todos los puestos de*

trabajo. Cada país tiene derecho a decidir que bienes y servicios son importantes y como apoyarlos". (El financiero, 05/09/ 2003)

Queda claro el mensaje de los representantes de comercio y agricultura de la UE que el asunto de los subsidios al campo para sus respectivos países es de una importancia estratégica y de seguridad nacional. Conocen los riegos que implica desmantelar y disminuir los apoyos y subsidios para sus agricultores y en el peor de los escenarios quedar a merced del libre juego de la oferta y la demanda de productos agrícolas que su población requiere.

En el caso de los Estados Unidos, la situación no es diferente. La rivalidad que mantiene con la UE por dominar el mercado mundial de granos no le permite hacer concesiones de ninguna índole y por ende, disminuir los apoyos y subsidios a sus productores agrícolas.

Ante tal panorama, la UE y los Estados Unidos en la Cumbre Ministerial celebrada en Cancún, Quintana Roo, México, en la segunda semana de septiembre del 2003 sobre el tema agropecuario, está la de "*cambiar de color ámbar a azul algunos subsidios, con lo cual generarían un mayor margen para fortalecer los apoyos al campo; prevén también la eliminación de 'subsidios' de algunos productos de interés de países en desarrollo, pero no especifican cuales*". (El Financiero, 05/09/2003)

En ese sentido, los esfuerzos que realicen los países en vías de desarrollo agrupados en G-20, entre ellos México dentro de las negociaciones de la OMC sobre el tema de los subsidios que destinan los Estados Unidos y la UE a sus productores agrícolas en detrimento de los productores agrícolas de los primeros son insuficientes, pues queda demostrado que para los segundos es más importante mantener a sus productores, producción, mercado y precios en un nivel competitivo al fin de no volverse dependiente de importaciones agrícolas; de evitar el abandono de cultivos; la disminución en la producción; desabasto en el mercado y la migración forzada de campesinos a las ciudades.

Conclusiones

En el desarrollo del presente trabajo señalamos de acuerdo a la teoría expuesta que una de las vías para ser competitivos son los precios de las mercancías que se ofertan en el mercado local e internacional. Éstos a su vez están determinados por los costos fijos me-

dios, la tasa salarial, la productividad del trabajo, la relación insumo-producto y la ganancia por unidad de producto.

En lo que respecta a los tres primeros, de acuerdo a los cálculos realizados, podemos concluir que por ésta vía no existe competitividad de los productores de maíz frente a sus homólogos de los Estados Unidos.

En lo que concierne a la *ganancia por unidad de producto* para su análisis empírico realizamos un comparativo de los productores de maíz nacional apoyados por PROCAMPO y cálculos de la ganancia de los productores de maíz de los Estados Unidos sin incluir apoyos oficiales.

Con base a los resultados de los cálculos realizados de este factor del precio, la ganancia media del productor de maíz para ambos países ésta lejos de ser positiva. En ambas naciones es negativa, sin embargo, la magnitud de la misma es significativa. En el caso mexicano, la ganancia media del productor de maíz durante 1997 es del orden de –222.35 USD/ton., mientras que el productor estadounidense en 1999 tiene una ganancia media de –18.27 dólares / ton (sin incluir subsidios y apoyos del gobierno).

A pesar de los esfuerzos y apoyos económicos que mediante PROCAMPO el gobierno mexicano destina a los productores de maíz estos no cubren ni los costes por tonelada. Aún con los apoyos de PROCAMPO durante el año de 1997 la ganancia media del productor mexicano de maíz resulta de –194.57 dólares.

Es decir, para recuperar sus costes medios, el productor tendría que haber recibido durante 1997 alrededor de 2,124.2 pesos/ton., o en su caso 5,013 pesos/ha. Por ejemplo, para el año del 2002, el productor de maíz recibió mediante PROCAMPO en cifras corrientes 850 pesos en promedio por ha., pero en términos reales durante el año de 2001, solo recibió 209 pesos/ha.

De esa manera, y considerando que actualmente la superficie sembrable de maíz es alrededor de 8 millones 396 mil has. el monto total anual de PROCAMPO para los productores de maíz para el año 2001 tendría que haber sido en cifras corrientes del orden de los 42, 094 millones de pesos. Durante ese mismo año, el presupuesto total de PROCAMPO que incluye todos los cultivos susceptibles de apoyo, incluyendo el maíz, fue de aproximadamente 11,000 millones de pesos.

En suma, los montos económicos destinados por parte del gobierno mexicano a través del PROCAMPO a los productores nacionales de maíz por superficie sembrada no son suficientes para mantener niveles de competitividad bajo el contexto del TLC. Asi-

mismo, el retiro de los apoyos y subsidios que el gobierno nacional mantenía tradicionalmente en el campo bajo el contexto local de una economía cerrada y sustituidos por otro tipo con la apertura de la economía mexicana dentro del paquete de acuerdos y negociaciones del TLC, ha provocado que miles de productores de maíz y otros productos básicos año con año sean afectados y desplazados del mercado local. Para el 2008, de acuerdo a las negociaciones del TLC, en el renglón del maíz, desaparecen los apoyos de PROCAMPO y se permitirá importar cualquier cantidad o volumen de maíz de los Estados Unidos o Canadá sin ninguna restricción legal.

Esta situación equivaldría, sin lugar a dudas a la desaparición de miles de productores de maíz en México.

Bibliografía

Alain De Janvri, B y Sadoulet, E, 2000: "Un análisis de la pobreza en el sector ejidal mexicano" en *Investigación Económica* abril-junio-232, México: Facultad de Economía, UNAM.

Alcaraz, A y Alcaraz P. Gabriela, 2001: "TLCAN, Sector agropecuario mexicano y comercio desleal" en *Comercio Exterior* junio-6, México: Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C.

Bonfil, G, 1989: *México profundo*, México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CNCA)-Grijalvo.

Calva, José L, 1988: *Los campesinos y su devenir en las economías de mercado*, México: siglo XXI editores.

Calva, José L, 1996: "La reforma económica de México y sus impactos en el sector agropecuario" en *El campo Mexicano: una modernización a marchas forzadas*, México: Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA).

De Ita, A, 2003: *Los impactos socioeconómicos y ambientales de la liberalización comercial de los granos básicos en el contexto del TLCAN: el caso de Sinaloa*, México, Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano. Centro Mexicano de Derecho Ambiental. www.cec.org.

García S. Alberto, 2001: "Los aranceles a las importaciones mundiales de maíz y sus efectos en el mercado mundial" en *Comercio Exterior* 9, México: Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C.

Millán, H, 1997: "Importaciones y dinamismo exportador" en *Investigación Económica* 221, México: Facultad de Economía, UNAM.

Millán, H, 1998: *Neoliberalismo y transición en México*, México: El Colegio Mexiquense, A.C.

Millán, H, 1999: *La competitividad de la industria manufacturera del estado de México,* México: El Colegio Mexiquense, A.C.

Moguel J, y Bartra A, 1995: "El sector agropecuario mexicano. Un balance sobre el desastre (1988-1994)", en *Problemas del Desarrollo* 102, México: Revista Latinoamericana de Economía UNAM.

Robles, H y García R, 1994: "Fallas estructurales del mercado de maíz y la lógica de la producción campesina (microeconomía del autoabasto y la autosuficiencia)", en *Economía Mexicana* III-2, México: Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE).

SAGARPA Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 1997: *Encuesta nacional de costos, coeficientes técnicos y rendimientos de la producción agrícola 1997,* México: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación SAGARPA.

SAGARPA Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 2002: *Claridades agropecuarias*, núm.108, México:

SAGARPA Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 2003: *Claridades agropecuarias,* núm. 118, México:

Salcedo, E, 2003: "El TLCAN y el sector agrícola mexicano: el abandono" en *Comercio Exterior*-8, México: Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C.

Schwentesius R. Rita y Gómez C. Manuel Ángel, 2001: "El TLCAN y el sector agroalimentario de México" en *Comercio Exterior* 6, México, Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C.

SECOFI Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, 1992: *Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá* (Resumen), México: s/e.

SECOFI Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, 1993: "Aranceles" en *Monografía núm. 4,1993, Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, México: SECOFI Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

SECOFI Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, 1993: "Reglas de Origen" en *Monografía núm. 1,1993, Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, México: SECOFI Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

SECOFI Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, 1993: "Salvaguardas" en *Monografía núm. 7,1993, Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, México: SECOFI Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Téllez, L, 1994: *La modernización del sector agropecuario y forestal*, México: F.C.E.

Trápaga, Yolanda, 2003, "Los subsidios agrícolas: un capítulo desperdiciado"en *Economía Informa 2*-314, México: Facultad de Economía, UNAM.

Tratado de Libre Comercio de América del Norte (Suplemento), 1992, en *Comercio exterior*, México: s/e.

Tratado de Libre Comercio de América del Norte (texto oficial), 1993, México: Miguel Ángel Porrúa – SECOFI.

www.usda.gov, file://C:\Encuestas2002\CostosEU\Agricola\corn2.htm

Zorrilla O. Leopoldo, 2003: "El sector rural mexicano a finales del siglo XX"en *Comercio Exterior* 1, México: Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C.

Redes formales e informales de innovación en la región metropolitana de Toluca: un elemento para el análisis de los entornos innovadores

Renata Juilliani Ruiz Gutiérrez

Facultad de Geografía de la Universidad
Autónoma del Estado de México

Redes formales e informales de innovación en la región metropolitana de Toluca: un elemento para el análisis de los entornos innovadores

Renata Juilliani Ruiz Gutiérrez

Resumen

Resulta relevante para el estudio de los entornos innovadores, la identificación de una serie de condiciones territoriales (actores y factores); sin embargo, no sólo los elementos endógenos explican su desarrollo, ya que son especialmente las redes locales, formales e informales, intra e interterritoriales de innovación, las que propician lógicas de interacción y aprendizaje que dependen de la proximidad territorial.

Palabras clave: geografía industrial, medios innovadores, redes.

Abstract

The identification of a series of territorial conditions (actors and factors) is relevant for the study of innovating environments; however, not only endogenous elements explain their development, since local innovation networks - both formal and informal, intra and inter-territorial ones - are what specially propitiate the logic of interaction and learning which depend on territorial propinquity.

Key words: Industrial geography, innovating medium, networks.

Introducción

Ampliamente documentado está que, a partir de los años setenta, a nivel mundial ocurren notables transformaciones en la estructura económica de los países, sobre todo en lo que se refiere a la industria manufacturera, mismas que se encuentran caracterizadas por la emergencia de grandes corporaciones transnacionales, la aceleración de las innovaciones tecnológicas y el surgimiento de la llamada "revolución de los servicios"; lo que imprime cambios significativos en la orientación del análisis urbano–regional.

En este sentido, se observa el surgimiento de un importante número de planteamientos teóricos y conceptuales desde diversos ámbitos de estudio (económico, geográfico, sociológico), que han intentado un acercamiento a la explicación de dichas transformaciones. Tal es el caso de la Geografía Industrial, cuyo enfoque pone énfasis en la organización y dinámica espacial de las actividades productivas, generando un desplazamiento de la temática, pasando del estudio de la localización industrial tradicional y sus factores (centrada en las peculiaridades espaciales del mercado de consumo, la fuerza de trabajo, los insumos, el transporte), al de los actuales procesos de reestructuración del sistema, en sus vertientes tecnológica, organizativa, sociolaboral y espacial. (Méndez y Caravaca, 1996)

Dentro de este marco de estudio, también adquieren relevancia los *enfoques ecológicos*, listos a descubrir los medios propicios al surgimiento de iniciativas empresariales que destacan la importancia de la innovación. Por tanto, se interesan en comprender las condiciones locales (socioeconómicas, culturales, institucionales, organizativas) que propician el dinamismo industrial de ciertos territorios, así como las relaciones entre las empresas que comparten ese espacio, y con su entorno.

En dichos estudios se busca identificar una serie de condiciones para la creación y desarrollo de *entornos innovadores*, como: empresas innovadoras, instituciones de educación superior, centros de investigación y desarrollo, entre otros. Aunque no sólo los factores endógenos explican el desarrollo del *Milieu*, sino son especialmente las redes locales, formales e informales, intra e interterritoriales de innovación, las que propician el desarrollo de sinergías y de procesos de aprendizaje colectivo. Siendo la proximidad territorial un elemento importante para establecer contactos estrechos entre los actores locales. (Maillat, s/f)

Es por tanto, que de esta línea de investigación, surge el interés por analizar las interrelaciones existentes entre la industria, la innovación y el territorio, considerando como base los planteamientos anteriores, tratando de transportarlos a una realidad concreta, la Región Metropolitana de Toluca, conformada por nueve municipios: Toluca, Lerma, Metepec, San Mateo Atenco, Tianguistenco, Tenango del Valle, Xonacatlán, Zinacantepec y Ocoyoacac. Dicha región presenta una tradición histórica en el desarrollo industrial, promovida por una política gubernamental desde los años cuarenta y cristalizada en los setenta, dando pauta a la conformación de un corredor industrial y varios parques industriales, donde se localizan gran parte de las empresas manufactureras.

A pesar de ello, la Región Metropolitana de Toluca, observa una disminución en su ritmo de crecimiento industrial, en relación con períodos anteriores, concentrándose en actividades tradicionales (textil, química y metalmecánica), que pocas relaciones generan con el entorno.

En este sentido, surge la inquietud de identificar y caracterizar las interrelaciones existentes entre las unidades productivas y otros actores locales o externos que permitan considerar la existencia de posibles redes empresariales, algunas de ellas, tal vez, de innovación.

Esto permitirá tener cuidado al identificar posteriormente un medio innovador, ya que ni toda área con empresas innovadoras debe confundirse con éste, pues puede operar de forma aislada, sin apenas conexiones con el entorno; ni debemos limitar nuestra atención a las innovaciones empresariales, sino que debe atenderse de forma prioritaria las interacciones espaciales.

Por tanto, el trabajo se estructura en tres apartados que comprenden:

1. Un acercamiento teórico–conceptual sobre el estudio de los medios innovadores, como base para el análisis de las redes empresariales, todo ello en el marco del enfoque de la Nueva Geografía Industrial que permite considerar diversos planteamientos explicativos a esta temática.
2. La contextualización del desarrollo industrial manufacturero en el área de estudio, presentando las principales características de las unidades productivas, así como, la identificación y el papel que juegan los diversos actores "innovadores" en el entorno de la Región Metropolitana de Toluca.
3. La identificación y caracterización de redes empresariales formales e informales, materiales e inmateriales, diseminadas o

aglomeradas en la región de estudio, en términos generales; poniendo especial atención al ejemplo de las empresas localizadas en el parque industrial Ocoyoacac. Todo ello, a partir de los resultados arrojados en trabajo de campo.

1. Un acercamiento a la geografía industrial y el estudio de los medios innovadores, como base para el análisis de redes

El enfoque de la nueva geografía industrial

La realidad industrial se encuentra sometida hoy, a cambios e inestabilidades constantes que trae como consecuencia la fragilidad de regiones y ciudades que basaron su crecimiento en la concentración y producción industrial, disminuyendo su capacidad para atraer capitales e iniciativas. Ello ha obligado a replantear las políticas destinadas a potenciar o regular las relaciones entre la industria y el territorio.

En este sentido, la Geografía Industrial[11], parece experimentar un desplazamiento de sus contenidos temáticos al pasar del estudio de la localización de las actividades económicas y sus factores, a la descripción y análisis de los actuales procesos de reestructuración del sistema en sus vertientes tecnológica, organizativa, sociolaboral y espacial.

A partir de ello, surgen un buen número de teorías que intentan un acercamiento más eficaz a la explicación de las transformaciones en curso. Este proceso de reflexión teórica, análisis empírico y elaboración de propuestas se orienta en favor de una visión más integrada, necesaria para comprender en mayor medida una realidad tan compleja y cambiante como la industrial. Algunos de los nuevos enfoques teóricos son el análisis de sistemas o la teoría de la organización.

No obstante, aún desde posiciones teóricas y metodológicas muy diversas, las cuestiones relativas a los comportamientos espaciales de las empresas, su distribución en el territorio, la organiza-

1 Encargada del estudio de la organización espacial que presenta la industria, su evolución histórica y sus diferentes manifestaciones según actividades y territorios (Méndez y Caravaca, 1996: 20).

ción interna de los espacios industriales, o su impacto sobre la población, la urbanización y el desarrollo, siguen estando presentes. Ello se observa en las cuatro temáticas mayormente abordadas por la Geografía Industrial: 1. el estudio de la localización industrial; 2. el análisis de las estructuras espaciales; 3. las estrategias de los agentes y; 4. los efectos derivados sobre el territorio. (Méndez y Caravaca, 1996) Cabe mencionar que para fines de este trabajo, se rescatan las dos primeras temáticas, por ser las que más se apegan al objeto de estudio de este documento.

En el primer caso, frente a la tradicional descripción y explicación de las pautas de localización industrial a diferentes escalas que suelen priorizar argumentos de carácter económico y cuantificable, se presenta ahora el *enfoque ecológico;* atento a descubrir los medios propicios al surgimiento de iniciativas empresariales y comprender sus razones, concediendo atención a los factores de índole psicosocial y cultural. En este último sentido, Méndez (2001: 39), escribe que "*aunado a las condiciones territoriales se suman otros elementos de carácter subjetivo más difíciles de identificar, tales como la densidad de relaciones sociales formalizadas o informales, el sentido de pertenencia, el grado de compromiso activo con el lugar, la identidad cultural, etc.*"

En el caso de la tercera temática considerada para este estudio, con el objetivo de aumentar sus beneficios y mejorar su capacidad competitiva, las empresas deben tomar de manera habitual toda una serie de decisiones, algunas de las cuales tienen implicaciones geográficas directas que van más allá de la simple localización. Surge así una temática interesada en comprender los procesos que orientan la lógica espacial de la industria, que en la búsqueda de explicaciones acude con frecuencia a las teorías del comportamiento y la organización, mientras que su materialización formal entronca con el análisis de redes (relaciones con proveedores y clientes, con determinados servicios a las empresas, transferencia tecnológica, difusión de informaciones, etc.).

Hasta aquí vale decir, que al hablar de una Nueva Geografía Industrial, lo "nuevo" no implica un cambio total en la forma de estudiar la organización territorial de la industria, más bien tiene que ver con la combinación de tradicionales contenidos temáticos con diferentes formas teóricas y metodológicas de describir, analizar y proponer soluciones; sobre el dinamismo espacial de las actividades productivas, desde un enfoque más integral, a la luz de las transformaciones recientes.

El planteamiento del medio innovador

Desde el enfoque de la Nueva Geografía Industrial, el estudio de la innovación[2] como estrategia empresarial y espacial, ha tenido su fuente de explicación en diversos planteamientos teóricos que se desprenden de interpretaciones económicas, sociales y espaciales, o la combinación de ellas.

Las visiones económicas de corte neoshumpeteriano, por ejemplo, centraron su atención en la empresa innovadora, ya que consideraban que la innovación debía interpretarse a partir de factores internos a la propia firma y relacionados con su organización (Corona, 1999). Por otro lado, dentro del ámbito de la economía espacial, se sostiene que la innovación en las empresas es resultado, en gran medida, de la existencia de un entorno territorial con características específicas. (Méndez, 2002)

Así, los cada vez más numerosos estudios que se incorporan a esta visión parten de un hecho evidente, como es la propia concentración espacial que registran las empresas innovadoras. A partir de ello, la atención se centra en analizar e intentar comprender el ambiente o medio en que operan esas firmas, intentando detectar la posible existencia de algunos aspectos claves externos a la empresa pero internos a los espacios donde tiene lugar los procesos de innovación. (Méndez, 2002: 2)

Si bien, la referencia teórica ha sido basta[3], en buena medida las argumentaciones centrales emplearon las propuestas sobre el *milieu* retomadas de la bibliografía del GREMI (*Groupe de Recherche Européen pour les Milieux Innovateurs*), encabezadas por P. Aydalot

---

2 La innovación se ha convertido en un concepto de uso cada vez más frecuente, al considerarse como una de las estrategias básicas de respuesta frente a la crisis del modelo productivo anterior (fordismo). Dicha estrategia es adoptada para mantener o aumentar su capacidad competitiva, sobre todo en los países desarrollados, donde la competencia en costos bajos resulta poco duradera en el contexto de la actual economía global. De este modo, un número cada vez mayor de firmas se ven impulsadas, por voluntad o necesidad, adentrarse en un proceso de innovaciones constantes.

3 Principales teorías interpretativas sobre innovación y desarrollo territorial: Distritos Industriales y Sistemas Productivos Locales (Becattini, Garafoli), Teoría Económica de la Innovación y Ciclos de Innovación (Freeman, Dosi, Pavitt), Sistemas Nacionales y regionales de Innovación (Lundvall, Cooke), Medios Innovadores y Redes de Innovación (Aydalot, Maillat, Camagni, Storper), Desarrollo Local y Territorial (Stöhr, Boisier, Vázquez Barquero).

(1986). No obstante, este tipo de trabajos avanza bastante por delante de la aparición de estudios empíricos, aún insuficientes.

Dentro de este planteamiento, el territorio se observa como protagonista del proceso de innovación, destacando con frecuencia un fenómeno colectivo, en el que la existencia de relaciones interempresariales y de formas de cooperación es esencial.

El punto de partida es la constatación de que las empresas innovadoras tienden a concentrarse en espacios, sobre todo de carácter urbano-metropolitano[4], ello a partir de dos razones complementarias (Méndez, 1998: 35):

> *En estos espacios, existen ciertas precondiciones territoriales que propician el surgimiento de innovaciones en unos cuantos casos y lo frenan en otros: acumulación de un saber-hacer técnico en ciertas actividades, recursos humanos con alto nivel de formación, existencia de infraestructuras tecnológicas, universidades y centros de investigación de calidad, capital de riesgo, etc.*

Asimismo, la proximidad espacial entre empresas potencialmente innovadoras, sobre todo de pequeño tamaño, y de éstas con instituciones locales favorables para la innovación, generan un cierto número de externalidades positivas para el conjunto, al facilitar los intercambios de información, la realización de proyectos conjuntos, etc.

Las características del entorno– o*milieu* –, determinan el potencial existente en un territorio, que será utilizado o no por cada empresa según su capacidad. Pero además, el territorio es el resultado de un proceso surgido de las estrategias de los actores y de fenómenos de aprendizaje colectivo (se habla de entorno construido).

Teniendo en cuenta el escaso desarrollo de este tipo de estudios en el contexto iberoamericano, cabe pensar que pudiera convertirse en una línea de investigación con evidente interés teórico y operativo para los próximos años.

Dado el carácter esencialmente descriptivo, el objetivo central de la mayoría de tales estudios suele orientarse a identificar las razones que impulsan el esfuerzo innovador en las empresas (internas/externas, ofensivas/defensivas), las fuentes o canales de información utilizados para conocer las posibilidades o demandas existentes (formales/informales), el origen de los recursos financieros puestos a disposición del proceso (propios/ajenos) y su destino

4 Sin excluir áreas rurales y pequeñas ciudades.

(producción/adquisición de innovaciones), la cualificación de los recursos humanos disponibles y, de manera muy especial, la existencia de posibles relaciones de intercambio y/o cooperación con el entorno, capaces de identificar la presencia efectiva de verdaderas redes de innovación.

En este sentido, hablar de medio innovador supone tratar con redes de flujos y vínculos estrechos entre las empresas y el territorio en el que se asientan. En consecuencia, ni toda área con empresas innovadoras debe confundirse con un medio innovador, pues puede operar de forma aislada y sin apenas conexiones con el entorno, ni debemos limitar nuestra atención a las innovaciones empresariales, sino que debe atenderse de forma prioritaria a las interacciones espaciales. Por tanto, aunque la clave explicativa del surgimiento y desarrollo de medios innovadores debe buscarse en las condiciones endógenas existentes en cada territorio que actúa como incubadora de la innovación, no puede ignorarse su dependencia de procesos externos que afectan tanto las estrategias de las empresas como sus posibilidades de éxito.

El análisis de redes empresariales

El *milieu* se asocia con un cuerpo de participantes, incluyendo empresas industriales, empresas de servicios relacionados, instituciones financieras, centros de investigación y capacitación, asociaciones comerciales, instituciones públicas, entre otras; que proveen el apoyo necesario para el crecimiento de las firmas, mismas que a su vez invierten en el enriquecimiento de sus entornos. Esto se lleva a cabo mediante el establecimiento de redes locales.

Dichas redes no se limitan al comercio entre empresas, también se extienden hacia otros ámbitos como convenios con laboratorios de investigación, colaboración con sistemas educativos y de capacitación, etc.

En este sentido, se entiende por red empresarial al "*sistema de relaciones y/o contactos que vinculan a las empresas/actores entre sí, cuyo contenido puede referirse a bienes materiales, información o tecnología*". (Vázquez, 1999: 20)

Asimismo, una red de innovación se define como un "*grupo de participantes, coordinado pero mixto, con antecedentes profesionales (laboratorios, centros de investigación técnica, organizaciones financieras, etc.), que trabajan en conjunto para diseñar, desarrollar, producir y difundir procesos de producción, bienes y servicios, algunos*

de los cuales se dan bajo la forma de una transacción comercial". (Maillat, s/f: 83)

Estas relaciones pueden ser de distintos tipos: Horizontales–Verticales, Formales–Informales, Materiales–Inmateriales y Diseminadas–Aglomeradas. Para fines de este trabajo, únicamente se consideran las últimas tres.

Redes formales e informales: En el caso de las primeras, obedecen a decisiones que persiguen objetivos estratégicos de las personas u organizaciones, estableciéndose a partir de la firma de convenios; mientras que las informales son de carácter espontáneo y no requieren de la firma de documentos. Si bien es cierto que las relaciones entre empresas deben ser "serias", esto no quiere decir que se tenga que realizar todo un proceso formal para intercambiar información o tecnología, sino más bien se trata de prácticas de negocios basados en la confianza. (Vázquez Barquero, 1999: 45)

Redes materiales e inmateriales: Las primeras permiten el flujo de mercancías, capital o personas a partir de infraestructuras; mientras que las redes inmateriales apoyan el intercambio de información, tecnología o decisiones. (Méndez y Caravaca, 1996: 90)

Redes diseminadas y aglomeradas: En el caso de las primeras se presentan en territorios extensos y poco definidos; mientras que las segundas, tienen una dimensión espacial mucho menor con límites mejor definidos. (Méndez y Caravaca, 1996: 91)

Dichas redes dan origen a dos procesos fundamentales en la organización y distribución geográfica de las actividades económicas: la primera, es una lógica funcional, que da lugar a la división de funciones y la dispersión del producto en el espacio; la segunda, es una lógica regional que trae consigo las interdependencias a nivel territorial. Esta última es impulsada por un entorno que pone en movimiento la dinámica local. (Maillat, s/f: 78)

Las empresas que adoptan la lógica funcional, a menudo mantienen relaciones asimétricas con la región que las recibe, sin buscar unirse a la comunidad local. Por el contrario, las empresas que adoptan la lógica territorial constituyen redes locales de cooperación e intercambio. En ocasiones, la industria localizada en los diferentes territorios no siempre cumple los requisitos exigibles a un sistema, sino en varios casos se trata de simples agregados, compuestos por establecimientos próximos entre sí pero que no mantienen ningún tipo de relación mutua.

2. El desarrollo industrial manufacturero en la región metropolitana de Toluca

Principales características manufactureras

El presente trabajo se ubica espacialmente en la Región Metropolitana de Toluca (RMT), la cual abarca la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT), conformada por los municipios de Lerma, Metepec, Ocoyoacac, San Mateo Atenco, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec; y otros cercanos que presentan potencial industrial significativo como son Tenango del Valle y Tianguistenco, mismos que se encuentran bajo la influencia de la ZMT, aunque no presentan una continuidad física.

En la región metropolitana de Toluca, según información del Censo Industrial (INEGI, 1999), se asientan 4,904 establecimientos industriales que ocupan a 80,941 personas, lo que a nivel estatal significa 13.9% y 16.5%, respectivamente; constituyéndose en la segunda concentración industrial de la entidad después de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Territorialmente, al interior de la Región, el municipio de Toluca es el más representativo, ya que destaca tanto en número de establecimientos como en personal ocupado, concentrando la mitad del total de éstos (Cuadro 1).

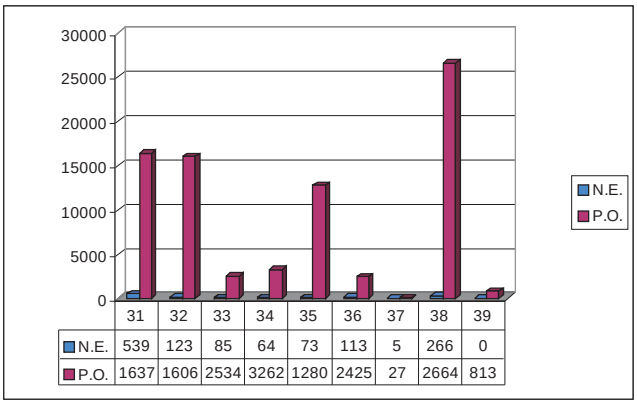
Cuadro 1:Número de establecimientos y personal ocupado por municipio en la Región Metropolitana de Toluca, 1999.

			Porcentaje	
Municipio	N.E.	P.O.	N.E.	P.O.
Lerma	297	14511	6.0	17.9
Metepec	776	2442	15.8	3.0
Ocoyoacac	179	3420	3.6	4.2
S. M. Atenco	485	6902	10.0	8.5
Tenango del V:	286	1512	5.8	2.0
Tianguistenco	388	8232	7.9	10.2
Toluca	2127	41439	43.4	51.2
Xonacatlán	101	349	2.1	0.4
Zinacantepec	265	2134	5.4	2.6
R. M. T.	4904	80941	100.0	100.0

Fuente: Cálculos propios a partir de INEGI (1999): XV Censo Industrial. Estado de México, 1998

Asimismo, en cuanto a la actividad económica y su división, los subsectores manufactureros que concentran el mayor número de establecimientos industriales son: 31–Productos alimenticios y 38–Metalmecánica. Sin embargo, en cuanto a personal ocupado sobresalen: 31–Productos alimenticios, 32–Textil, 35–Química y 38–Metalmecánica. (Gráfica 1)

Gráfica 1: Comparación del número de establecimientos y población ocupada por subsector manufacturero en la Región Metropolitana de Toluca, 1999



	31	32	33	34	35	36	37	38	39
N.E.	539	123	85	64	73	113	5	266	0
P.O.	1637	1606	2534	3262	1280	2425	27	2664	813

En general podemos decir que la actividad industrial se muestra altamente concentrada en cuatro municipios (Toluca, Lerma, Tianguistenco, San Mateo Atenco) y cuatro subsectores (31–Productos alimenticios, 32–Textil, 35–Sustancias químicas y 38–Metalmecánica). Esta situación es explicable ya que en dichos municipios y subsectores manufactureros se observa una participación importante de coorporativos extranjeros (empresas transnacionales), lo que trae consigo disponibilidad de recursos financieros, de tecnología y mejores accesos al mercado internacional.

Los actores innovadores

A partir de la realización de una serie de encuestas a diversos actores relacionados con el proceso innovador en la Región Metropolitana de Toluca (Empresas, Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación y Desarrollo, y Asociaciones Industriales), se ha podido tener un acercamiento sobre el papel que juegan cada uno de ellos en las relaciones y generación de redes

empresariales (innovadoras) en esta área (Ruiz, 2002), misma que se muestra a continuación.

Empresas

Las empresas encuestadas se asientan principalmente en la zona noroeste de la región (corredor industrial Toluca–Lerma–Ocoyoacac y corredor industrial Tenango–Tianguistenco).

En cuanto a las características generales de las empresas[5], 68.5% son grandes, 18.7% medianas y el resto lo conforman pequeñas y micros. Cabe mencionar que algunas empresas pertenecen a grupos industriales más grandes, cuyos capitales provienen de países como Estados Unidos, Francia, Alemania y Japón, principalmente.

El 62.5% se concentra en tres áreas productivas: Química, Farmacéutica y Alimenticia, y el resto está distribuido en telecomunicaciones y automotriz.

En lo que se refiere a las características de innovación, 66.6% de las empresas destinan a Investigación y Desarrollo menos del 3% de sus ventas totales; esto, por tanto, permite la realización, en 75% de las unidades encuestadas, de una a cinco innovaciones (principalmente de producto), donde casi no se registran patentes. En este sentido, la inversión es poca y por tanto los resultados escasos.

El mercado de estas innovaciones es nacional e internacional, aunque resalta un poco más la presencia del primero; por tanto, las empresas consideran que los principales problemas a los que se enfrentan para ampliar su mercado son: normas internacionales, desconocimiento de otros mercados y falta de insumos. Frente a ello, algunas acciones a realizar serían: la búsqueda de otros mercados, la especialización y la asociación con otras empresas. Aquí cabe destacar que aún no se percata el empresario de la importancia que representa el desarrollo de innovaciones constantes para ampliar la competencia en el mercado internacional.

5 Dichas industrias fueron seleccionadas a partir de dos criterios: a) presencia física de departamentos o laboratorios de IyD, y; b) realización de actividades de IyD, adaptación, imitación de productos, aunque sin infraestructura formal.

Instituciones de educación superior

La región metropolitana de Toluca cuenta con instituciones de educación superior como: Universidad Autónoma del Estado de México, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (Campus Toluca) y el Instituto Tecnológico de Toluca, así como otras instituciones de investigación, públicas y privadas: Instituto de Investigaciones Nucleares, Instituto de Investigaciones Eléctricas y, Centro de Investigación y Desarrollo del Grupo Resistol, S.A.

Para el caso de las instituciones de educación superior, éstas coinciden en señalar que su instalación se debió entre otras razones al desarrollo industrial que comenzaba a presentar la ciudad de Toluca y su región circundante; por tanto, a la consecuente demanda de profesionales en algunas áreas prioritarias. Las fechas de fundación van de 1955 a 1982, lo que coincide con el inicio y consolidación del proceso industrializador en la zona Toluca-Lerma.

Dentro de los objetivos de estas instituciones radican: la prioridad a la investigación, difusión del conocimiento y desarrollo tecnológico. Sin embargo, en la práctica no se llevan totalmente a cabo.

Las áreas tecnológicas en las cuales se inserta cada institución son: electrónica, comercio internacional, administración y finanzas, química, alimentación, energía, ecología, nuevos materiales, servicios, maquinaria y equipo, construcción.

Asociaciones industriales

Además de ser organismos que representan los intereses generales de la industria asociada y órganos intermediarios del Estado, existe ahora un nuevo planteamiento donde el "fomento al desarrollo de los sectores productivos" se vuelve el objetivo básico del sistema camaral.

En la región metropolitana de Toluca se localizan una serie de asociaciones empresariales que agrupan a gran parte de la planta productiva, no sólo de la región de estudio, sino de otras más alejadas. Dos de ellas son de consideración: la Asociación de Industriales del Estado de México y la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (Canacintra).

En cuanto a la primera, los objetivos que se traza son: estimular la asociación entre los miembros para la solución de actividades y mejor solución de los problemas; colaborar como órgano consultivo en la planeación industrial; en el establecimiento de industrias nuevas y en la ampliación de las ya existentes; estudiar la coopera-

ción de sus miembros para realizar programas de asistencia, estudio, desarrollo, capacitación y previsión social.

En el caso de la segunda, entre sus objetivos está: apoyar a las empresas para el fortalecimiento de la industria y coadyuvar en el mejoramiento de la economía del estado. Entre sus nuevos planteamientos se considera el desarrollo de cuatro centros de apoyo a las empresas: Centro de servicios a socios, Calidad laboral y medioambiental, Centro de competitividad y Centro de Transferencia Tecnológica.

3. El desarrollo de redes formales e informales en la región metropolitana de Toluca

Una visión del contexto general de las redes en la región de estudio

En lo que se refiere a la relación entre las empresas que conforman la región de estudio, el 56.3% de las firmas comentaron haber llevado a cabo alianzas o convenios con otras instituciones para transferencia de conocimientos. De ellos, 69% fueron de carácter formal y 31% informal.

Del total de las alianzas y convenios (tanto formales como informales), 35.1% se establecieron con otras empresas industriales, 29.8% con universidades, 16.2% con otras empresas de base tecnológica (matriz) y 13.5% con Centros de Investigación y Desarrollo. El resto fue con organismos de gobierno y empresas de servicios.

En cuanto a la relación entre las empresas y las instituciones que transfieren tecnología, ésta se da de dos formas: a) a través de un *convenio formal*, principalmente con Centros de Investigación y Desarrollo y asociaciones privadas de origen extranjero; y b) mediante una *alianza informal* en el caso de las universidades, básicamente con la ciudad de México (Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana), y en menor medida la Universidad Autónoma del Estado de México. Claro está, la influencia de la zona metropolitana de la ciudad de México, por su misma cercanía, es tan fuerte que no podría determinarse si es positiva o negativa.

Ligado a lo anterior, la frecuencia con la que hacen uso de instituciones tecnológicas es: a) *permanente*, en el caso de los Centros de Investigación y Desarrollo y asociaciones privadas o las empresas matrices; b) *muchas veces*, refiriéndose a otras empresas industria-

les; y c) *pocas o solamente una vez*, en cuanto a las universidades. De aquí el hecho de no considerar todavía a estas instituciones de educación superior como fuentes de conocimiento transmisible para las empresas.

Esto nos muestra la necesidad de fortalecer una vinculación, ya que las empresas se enfrentan a múltiples problemas que requieren pronta solución, y algunos de ellos, como retardo de resultados, definición de objetivos, incertidumbre, etc., se deben a la falta de conocimiento en ciertas áreas relacionadas a estos aspectos.

Un acercamiento particular del análisis de redes en las empresas del Parque Industrial Ocoyoacac[6]

El parque industrial Ocoyoacac cuenta con 27 empresas, mismas que en su mayoría son consideradas como pequeñas y medianas. Asimismo, el giro de actividad que éstas presentan se centra en cuatro tipos: textil, metal – mecánica, alimentos y bebidas, y química. También, existen dos bodegas integradas en el parque industrial: COLAP, S.A. de C.V. y Bodegas de Ocoyoacac, S.A. de C.V.

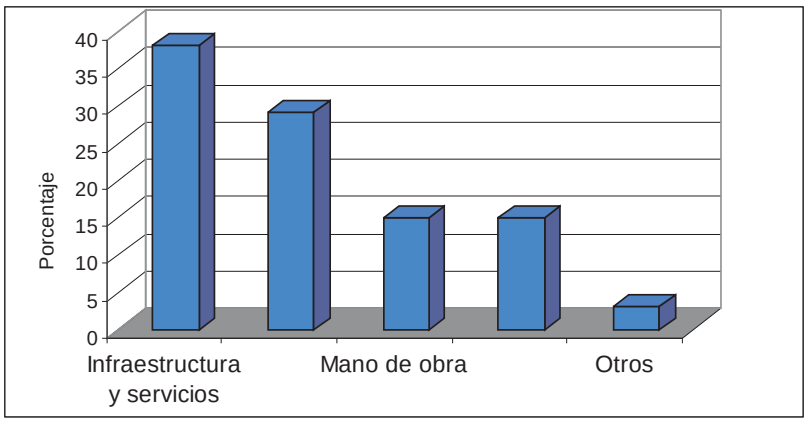
Como en el caso anterior, el trabajo de campo se basó en recorridos por el área de estudio y en la obtención de información de las firmas mediante una encuesta, la cual se realizó al 40% del universo de estudio; es decir, a 10 de 27 empresas instaladas y en funcionamiento. Las empresas encuestadas fueron: Bayer de México; Cía. Industrial textil de Ocoyoacac; Lamitubo; Macropisos industriales; Plásticos de mantenimiento; Emanuelle; Sistermetal; Formulaciones Omega; Industrial Gomera y Maquinaria IGSA.

Cabe destacar, que entre los factores locacionales más representativos están los referentes a: infraestructura y servicios, sobre todo por la cercanía con la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Zona Metropolitana de Toluca, quienes cuentan con amplias redes de infraestructura y servicios. La segunda en importancia es la disposición del mercado el cual, por la localización geográfica del parque industrial, constituye un factor importante (Gráfica 2).

---

6 Aportación inicial al proyecto de investigación: “Nuevas tendencias económico – territoriales del desarrollo industrial en la Zona Poniente del Estado de México”, que posteriormente desprendió el trabajo de tesis de licenciatura del C. Jordán Peña Armas, y cuya dirección corrió a mi cargo.

Gráfica 2: Factores locacionales más importantes para las empresas del parque industrial Ocoyoacac.



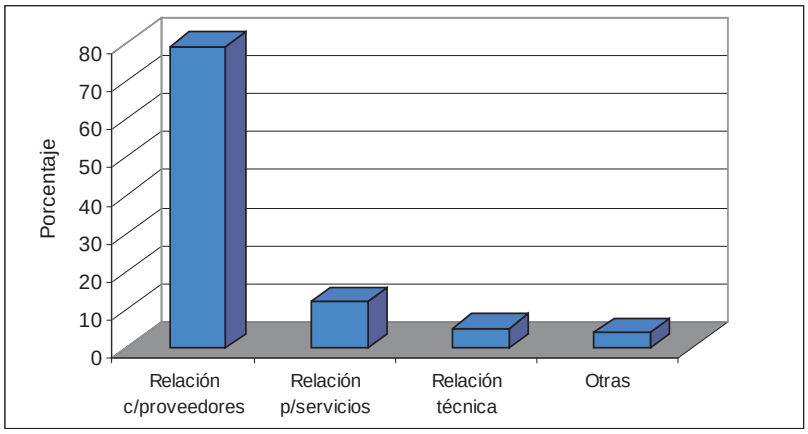
Fuente: Elaboración propia con base en información de campo.

Relaciones con otras empresas y/o actores (redes)

En el contexto de las relaciones o vínculos de las empresas con otras firmas y/o actores dentro de nuestra área de estudio, encontramos que la mayoría de las relaciones se dan entre las propias unidades productivas, ya que no existe una marcada relación de las firmas con universidades, instituciones de investigación o tecnología y sólo se tiene relación con las propias empresas prestadoras de servicios o para intercambios en el mercado, es decir, existen redes, pero éstas son muy pocas y poco frecuentes como es el caso de créditos bancarios, relaciones con instituciones de investigación y tecnología, universidades, entre otras.

Asimismo, la localización de las principales relaciones se da en forma diseminada y no en vínculos locales, es decir, de forma aglomerada, que pudieran permitir el desarrollo local de empresas y servicios especializados en el municipio. En este sentido del total de relaciones entre empresas y/o actores se encontró que el 83% se refieren a relaciones entre proveedores; el 4% a relaciones técnicas y el restante 13% a redes en cuanto a servicios se refiere (Gráfica 3).

Gráfica 3: Redes entre empresas localizadas en el parque industrial Ocoyoacac.



Fuente: Elaboración propia con base en información de campo.

En cuanto a la localización de los proveedores, el área de influencia de las redes entre empresas y actores se da en relación al ámbito regional, conformado por dos grandes áreas en la entidad: la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y la Zona Metropolitana de Toluca, específicamente en la ciudad de México, Naucalpan, Toluca, Lerma y Ocoyoacac. Aunque existen otros estados de la república mexicana y países que proveen de ciertos insumos a las empresas de este parque industrial.

Asimismo, en cuanto al servicio que prestan los proveedores, existen tres tipos de relaciones: 1. se tienen vínculos en cuanto a la compra e intercambio de insumos, combustible y manufactura; 2. en cuanto a los servicios técnicos sobresale el análisis a productos por parte del ININ, localizado en Ocoyoacac, y; 3. servicios, principalmente referentes a auditoria y certificación, transporte y servicios de banca o financieros.

Redes formales e informales

Dentro de los vínculos entre empresas y/o actores, se pueden encontrar dos tipos: formales e informales, donde las primeras obedecen a decisiones que persiguen objetivos estratégicos de las personas u organizaciones, y las segundas hacen referencia a contactos personales espontáneos entre actores y empresas. En el

parque industrial sólo se cuenta con redes formales, por lo que las informales o relaciones tácitas y espontáneas son inexistentes. En este sentido, se subraya que las redes de las empresas del parque industrial son serias y constituyen relaciones de mercado, principalmente en municipios importantes del Estado de México, sobre todo en los municipios de Lerma, Toluca, Naucalpan y Ocoyoacac.

Cabe decir que también existen relaciones formales con el D.F. y algunos estados del país como Coahuila, Veracruz, Guadalajara, Monterrey y Puebla.

Redes diseminadas y aglomeradas

Se puede afirmar que existe un alto grado de redes diseminadas, distribuidas en diversos territorios (regional, nacional e internacional). Asimismo, se tienen redes aglomeradas, a nivel regional y local. Por tanto, el hecho de que las empresas localizadas en el parque industrial Ocoyoacac diseminen sus relaciones, implica la existencia de una lógica territorial de corte funcional que muchas veces impide el desarrollo local, ya que no se presenta un compromiso de la empresa con el lugar. Por ello, es recomendable fomentar el segundo tipo de redes.

Conclusiones

La vinculación entre diversos actores económicos, sociales y políticos en un determinado territorio, ha sido reconocida como un fenómeno necesario para el desarrollo económico de una región. Sin embargo, a pesar de ello, se debe afirmar que en el caso de la Región Metropolitana de Toluca, ésta se halla en un estado incipiente. Y mientras más se aleja del centro concentrador de empresas (por ejemplo Toluca), es aún más carente y poco relacionada con la innovación.

Desde luego, esto podría deberse a razones de carácter estructural–institucional, como:

- La capacidad de investigación en la región de estudio es escasa.
- Las instituciones de educación superior realizan poca investigación aplicada.
- El sector productivo no investiga, prefiere comprar tecnología y adaptarla a sus necesidades.

- Faltan instrumentos gubernamentales que promuevan la vinculación o generación de redes.

Si bien podemos mencionar que las empresas encuestadas realizan actividades tendientes a desarrollar innovaciones o adaptaciones, éstas se basan en conocimientos adquiridos fuera de la región, principalmente con otras empresas industriales y universidades. Para el caso de las primeras, es fuera del país, y de las segundas, fuera de la región.

Por lo que entonces, podemos decir que la Región Metropolitana de Toluca cuenta con algunas precondiciones territoriales para la creación de un entorno innovador. Sin embargo, su desarrollo queda limitado por las pocas relaciones que las empresas establecen con su entorno territorial. De esta forma, el análisis de entornos innovadores lleva entonces a formular una serie de recomendaciones que contribuyan a guiar las acciones de quienes toman las decisiones, para el reforzamiento de la dinámica territorial.

Con el objeto de apoyar el proceso de innovación, cualquier política enfocada al desarrollo de entornos, debería considerar lo siguiente:

- Promover el involucramiento de los participantes locales al desarrollo o renovación de recursos territoriales tangibles e intangibles.
- Estimular el surgimiento de sinergias (interacciones, redes), así como el aprendizaje entre los participantes, con el objeto de desarrollar ventajas de la proximidad territorial.
- Establecer de vínculos con el entorno técnico y el mercado.

En este sentido, el objetivo de la política de desarrollo territorial, debería ser, fortalecer una simbiosis entre los diversos elementos que conforman la Región Metropolitana de Toluca, con el propósito de garantizar su flexibilidad e integración a la economía global.

Hasta el momento, la política gubernamental se ha centrado más en la atracción de capitales, que en la generación de ventajas competitivas (entre ellas las redes), para no sólo la localización de empresas, sino también el mantenimiento y desarrollo de las ya existentes.

Bibliografía

Corona, Leonel, 1999: *Teorías Económicas de la Tecnología*, México: IPN-CIECAS, Editorial Jus.

Helmsing, A. H. J., 1999: "Teorías del desarrollo industrial regional y políticas de segunda y tercera generación" en *Revista EURE* 5-39, Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Arquitectura y Diseño y Estudios Urbanos, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales.

Maillat, Denis, s/f: "Sistemas Productivos Regionales y entornos innovadores" en *Redes de Empresas y Desarrollo Local*, México: s/e.

Méndez, Ricardo e Inmaculada Caravaca, 1996: *Organización Industrial y territorio,* Madrid: Editorial Síntesis, S.A.

Méndez, Ricardo, 1998: "Innovación tecnológica y reorganización del espacio industrial: una propuesta metodológica" en *Revista EURE* 31-54, Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Arquitectura y Diseño y Estudios Urbanos, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales.

Méndez, Ricardo, 2001: "Innovación y redes de cooperación para el Desarrollo Local" en *Interacões Revista Internacional de Desenvolvimiento Local* 37-47, Brasil: s/e.

Méndez, Ricardo, 2002: "Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes" en *Revista EURE* 1-21, Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Arquitectura y Diseño y Estudios Urbanos, Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales.

Peña, Jordán, 2003: *Redes e impactos socioeconómicos, ambientales y territoriales del parque industrial Ocoyoacac; un análisis desde la planeación territorial, 1970–2000,* Toluca, México: Tesis de Licenciatura en Planeación Territorial, Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Ruiz, Renata, 2002: "Vinculación en la región metropolitana de Toluca: empresa, universidad y agentes de enlace" en *Innovación, Universidad e Industria en el Desarrollo Regional*, México: Instituto Politécnico Nacional, Fundación Friedrich Ebert Stiftung, Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdés, Editores.

Vázquez, Barquero, Antonio, 1999: *Desarrollo, redes e innovación. Lecciones sobre desarrollo endógeno,* Madrid: Ediciones Pirámide.

La Corte Constitucional colombiana y el derecho a la educación de la población desplazada

Nelson Jair Cuchumbé Holguín
Julio Cesar Vargas Bejarano

Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia
Universidad del Valle. Cali, Colombia

La Corte Constitucional colombiana y el derecho a la educación de la población desplazada

Nelson Jair Cuchumbé Holguín y Julio Cesar Vargas Bejarano

Resumen

En este trabajo se pretende reconstruir los tipos de argumentos empleados por la Corte Constitucional Colombiana para justificar sus decisiones cuando está en riesgo el Derecho a la educación en población desplazada, a partir de una concepción de estado social de derecho expuesta en la Constitución Política y la teoría de la argumentación jurídica.Después de reconstruir e interpretar los argumentos expuestos en seis sentencias sobre desplazamiento (1997 y 2004), se concluye que la Corte acudió a argumentos como: normatividad, dogmática jurídica, hecho externo, principios fundamentales, precedente, autoridad, teleológico-objetivo, verdad jurídica, transitivita, genético, comparativo, principios constitucionales que constituyen el marco axiológico e interpretativo de la Constitución Política, interpretación de la ley recurriendo al argumento genético, y las valoraciones fundadas en principios y derechos constitucionales.

Palabras clave: Argumentación, población desplazada, Derechos fundamentales, Derecho a la educación, Estado social de derecho.

Abstract

This work seeks to reconstruct the type of arguments used by the Colombian Constitutional Court to justify its decisions when the right to education of displaced persons is at risk. This is based on the concept of a social right as an obligation of the State as it appears in the Political Constitution and in the theory of legal argument. After the reconstruction and interpretation of the arguments expressed in six rulings on displacement (1997 and 2004), the conclusion is reached that the Court resorts to arguments such as norms, legal dogma, external factors, fundamental principles, precedent, authority, teleological-objective considerations, legal truth, genetics, transitivity, the comparative application of the law, constitutional principles which form the axiological and interpretative framework of the Political Constitution, an interpretation of the law which resorts to a genetic line of argument, and assessments based on constitutional principles and rights.

Key words: Line of argument, displaced population, fundamental rights, right to education, Social Right as an Obligation of the State.

1. Introducción[1]

Colombia es desde 1991 formalmente un Estado Social de Derecho, donde la Corte Constitucional guarda la integridad y supremacía de la Constitución Política y revisa, de acuerdo con la ley, las decisiones judiciales relacionadas con la acción de tutela de los derechos constitucionales.

En las decisiones sobre los derechos los jueces fallan atendiendo normas constitucionales que representan principios y valores propios del Estado Colombiano. Para ello, los jueces hacen uso de argumentos o formas de justificación que van constituyendo líneas jurisprudenciales que marcan soluciones a los diversos casos en donde están en riesgo los derechos, como es el caso del Derecho a la Educación en población desplazada.

La acción de los jueces al emitir fallos es uno de los modos como el Estado ejecuta su función como garante de los derechos. Así, tanto legislador como Estado logran su realización cuando la acción del juez es concebida como un esfuerzo de interpretación y de argumentación orientado a concretar el conjunto de condiciones económicas, culturales, políticas y civiles que garantizan un orden social justo y equitativo[2]. Es precisamente esta actividad jurídica la que representa uno de los modos como el Estado Colombiano debe adelantar la consolidación de la socialdemocracia[3] visualizada en la Constitución actual.

---

1 Este artículo sintetiza los resultados del Proyecto de investigación sobre los modos de argumentación de la Corte Constitucional Colombiana cuando está en riesgo el derecho a la educación en población desplazada por el conflicto armado. Proyecto desarrollado por el grupo de investigación Sociedad, Tecnología y Comunicación de la Pontifica Universidad Javeriana Cali.

2 El concepto de lo equitativo exige de la igualdad equitativa de oportunidades ante los cargos públicos y posiciones sociales que deben estar abiertos a todos los ciudadanos. (Rawls, 2002: 75)

3 La socialdemocracia implica una "concepción de una sociedad que actúa políticamente sobre sí misma mediante la voluntad y la conciencia de unos ciudadanos democráticamente unidos". (Habermas, 2000: 83)

2. Desarrollo

Estado social de derecho y preservación del derecho a la educación en población desplazada

Hemos observado que el Estado puede ser visto de manera formal como defensor de los derechos. El objeto del Estado es garantizar a todos los colombianos sus derechos, en especial cuando hay población que presente una situación de riesgo o amenaza en sus derechos. En este sentido entender cómo el Estado Colombiano responde a ésta demanda constitucional implica presentar argumentos relacionados con:

a) Estado Social de Derecho y protección del Derecho a la Educación. La actual Constitución propugna por la defensa de los derechos inalienables del ciudadano colombiano. A la luz de este criterio normativo es posible señalar que el desarrollo del articulado de la Constitución debe realizarse desde un ordenamiento jurídico constituido a partir de los derechos del ciudadano. Dentro de éstos encontramos, entre otros, el derecho al conocimiento, el derecho a la cultura y el derecho a la educación; ellos exigen un estricto cumplimiento por parte del Estado a través de su ordenamiento jurídico. Así, la protección y aplicación de todos los derechos exige del gobierno el diseño y desarrollo de un conjunto de planes, procedimientos y leyes fundadas en la Constitución Colombiana.

b) Factores domésticos que influyen para la existencia de población desplazada en Colombia. Al pretender identificar los factores domésticos que influyen para la existencia de población desplazada, sea hace necesario comenzar reconociendo que la sociedad colombiana ha vivido un prolongado conflicto armado en las cuatro últimas décadas del siglo XX. La degradación de este conflicto ha generado un fenómeno de orden social y demográfico que se expresa en una situación social representada en 3.472.037 colombianos que han debido abandonar su lugar de origen o su residencia. Esta situación social de desplazamiento[4] forzado expresa una crisis humanitaria que se refleja en la vio-

4 El Decreto 2569 de 2000, en su Art. N°2 sobre la condición del desplazado establece que "toda persona que se ha visto forzada a migrar dentro del territorio nacional, abandonando su localidad de residencia o actividades económicas habituales, porque su vida, su in-

lación sistemática de los derechos humanos y libertades básicas de los ciudadanos.

c) sistemas de atención del Estado Colombiano para garantizar el Derecho a la Educación en población desplazada. De acuerdo con las premisas expuestas, el Estado Social y Democrático de Derecho consagrado en la Constitución Política se fundamenta en el respeto de la dignidad humana y en la solidaridad de las personas, y tiene como fin esencial promover y garantizar el respeto de los derechos fundamentales.

En este marco que determina la tarea del Estado Colombiano, se hace necesario comprender que las entidades estatales deben responden con el diseño y la elaboración de programas y proyectos encaminados a prevenir y brindar atención integral a los afectados por el desplazamiento. Asimismo, reconocer que el conjunto de entidades estatales que responden a ésta exigencia aparecen integradas en la Red de Solidaridad Social de la Presidencia de la República. Esta Red como entidad coordinadora del Sistema Nacional de Información y Atención Integral debe desarrollar actividades como propiciar la concertación entre las autoridades de nivel Nacional, Departamental, Distrital y Municipal para la ejecución de las medidas sociales, económicas, jurídicas, políticas y de seguridad que adopte el Gobierno Nacional.

La fundamentación de las decisiones jurídicas

¿Cómo se fundamentan las decisiones jurídicas o enunciados normativas? Al formular esta pregunta, es necesario reconocer que uno de los aspectos más significativos del desarrollo de la filosofía del lenguaje es haber contribuido en la consolidación de condiciones teóricas que han permitido ubicar la fundamentación y justificación de las decisiones jurídicas en el ámbito de la argumentación racional. Este aspecto que presupone un modo de argumentación

---

tegridad física, su seguridad o libertad personales han sido vulneradas o se encuentran directamente amenazadas, con ocasión de cualquiera de las siguientes situaciones: conflicto armado interno, disturbios y tensiones interiores, violencia generalizada, violaciones masivas de los Derechos Humanos, infracciones al Derecho Internacional Humanitario u otras circunstancias emanadas de las situaciones anteriores que puedan alterar o alteren drásticamente el orden público."

se extiende en la actualidad a las diversas actividades realizadas por los jueces y magistrados.

La justificación centra su atención en cómo fundamentar las premisas usadas en el razonamiento lógico. Esto se evidencia cuando los jueces en su ejercicio de fundamentación de sus decisiones recurren a diversas premisas, las cuales deben justificarse. Entre estas encontramos tres grupos: "*reglas de Derecho positivo, enunciados empíricos y premisas que no son ni enunciados empíricos ni reglas de Derecho positivo.*" (Alexy, 1997: 222)

La fundamentación de las primeras es adelantada desde el seguimiento de una regla que muestre su semejanza con los criterios que validan el ordenamiento jurídico. Es decir, cuando el juez fundamenta una decisión recurriendo a estas premisas, dicha acción refleja una correspondencia directa entre las reglas y el soporte normativo establecido en el ordenamiento jurídico. Las segundas pueden ser fundamentadas recurriendo a alguna de las siguientes formas de proceder: a) siguiendo el método descriptivo y explicativo de las ciencias empíricas, b) las máximas de la presunción racional - jurídicas, legales y de derecho- (Arturo y Cuchumbé, 2005: 38) y c) las reglas de la carga de la prueba. Las últimas son posibles de una fundamentación cuando se accede al uso de la argumentación jurídica y ésta "*puede ser de una importancia decisiva no sólo en la interpretación de una norma válida, sino también en el establecimiento de la validez de esa norma.*"(Alexy, 1997: 223). Estas son parte de la argumentación jurídica y permite hablar de reglas y formas de justificación externa.

Puesto que la carga de la prueba nos ubica en el ámbito de la argumentación jurídica, en lo que sigue presentaremos las reglas que pueden emplearse para estas premisas.

a) Argumentos e interpretación de la ley

En el discurso jurídico es válido señalar que los jueces recurren a determinadas reglas para interpretar la Ley. Este ejercicio de interpretación incide en la toma de las decisiones y demanda del uso de argumentos que permitan fundamentar tales decisiones. Entre estos argumentos encontramos: el semántico, genético, histórico, comparativo, sistémico y teleológico-objetivo.

El semántico es utilizado para mostrar que la interpretación realizada de la ley es aceptable, pues, presupone que tal interpretación es válida dado que es producto del uso eficiente de su formación profesional y de su capacidad lingüística. No obstante, el uso

del argumento semántico no puede concebirse como ejercicio de interpretación suficiente para establecer una decisión jurídica; pues, se debe comprender que la interpretación debe ir acompañada de una determinación por parte del juez.

El genético aparece cuando se justifica una interpretación que difiere del contenido valorativo acordado para una norma en vigencia. Por tanto, el criterio que valida está posibilidad de interpretación supone una correspondencia entre la voluntad del legislador y la nueva interpretación que se hace de la norma. Es precisamente esta correspondencia la que hace posible emerger dos formas de argumento genético. La primera aparece cuando la interpretación de la norma esta en relación directa con la voluntad política del legislador[5]. La segunda se presenta cuando la interpretación de la norma afirma que la actitud del legislador esta orientada a perseguir, con la nueva interpretación, los fines esenciales del Estado[6].

El histórico aparece cuando el juez presenta hechos relacionadas con la historia del caso jurídico en discusión. Dichos hechos son presentados como razones para justificar la interpretación, por tanto, el juez dependiendo del caso jurídico recurre a la presentación de hechos que son ajustados de manera favorable o contraría a la interpretación ofrecida.

El comparativo es presentado cuando la intención del juez es privilegiar un acontecimiento jurídico vivido en un contexto social diferente al ámbito social en donde se profirió. Se trata, entonces, de comprender que cuando el juez recurre al argumento comparativo él ubica en un segundo plano los acontecimientos jurídicos anteriores y hacer resaltar acontecimientos jurídicos experimentados en otro contexto social. Cabe resaltar que este tipo de argumento presupone premisas empíricas y al menos una premisa normativa.

El sistemático presupone una referencia directa a la norma establecida legalmente. Sin embargo, el uso de este argumento de-

---

5 En la Escuela Exegética se acepta que "interpretar la ley equivale simplemente a investigar el contenido de la voluntad legislativa, con el auxilio de la fórmula que la expresa.". (García, 2000:.339)

6 Para el caso del Estado social de derecho colombiano los fines son "servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacifica y la vigencia de un orden justo.". (Niebles , 2004: 3)

manda del juez una presentación lógica de la norma que permita visualizar la relación con otras normas, fines o principios.

El teleológico-objetivo. En la teoría de la argumentación argumento se caracteriza por presuponer tanto los conceptos de fines y medios como la interacción entre estos ellos. El concepto de fin refleja y representa aquellos valores adoptados por un grupo humano, por tanto, se constituyen en parte del marco axiológico que determina el modo de actuar y valorar de los integrantes del grupo humano. Asimismo, representa el horizonte hacia el cual debe orientarse la actividad social.

Ahora bien, cuando es ubicado el argumento teleológico en el ámbito de la argumentación jurídica encontramos que éste posee una estructura que permite mencionar directamente los fines establecidos por el legislador. Sin embargo, cabe resaltar que cuando el juez emplea argumentos teleológicos y en ellos no se hace referencia directa a los fines establecidos por el legislador, nos encontramos frente al argumento teleológico-objetivo. Este argumento es empleado no para hacer referencia a fines establecidos por personas que existieron o que son parte de la realidad histórica de un grupo humano, sino para referirse a "*fines racionales* [o] *prescriptos objetivados en el contexto del ordenamiento jurídico vigente.*". (Alexy, 1997: 232)

De acuerdo con lo anterior, se puede afirmar que "*los fines de que se trata en la interpretación teleológica no son por ello fines que se determinen empíricamente, sino fines caracterizados normativamente*". (Alexy, 1997: 232) Por tanto, cuando reconocemos el carácter normativo en los fines implícitamente estamos aceptando que estos arrastran estados de cosas prescriptas que demandan una justificación fundada en normas o principios que permitan la concreción de lo prescripto. Una forma de ilustrar lo expuesto se encuentra en el artículo 2 de la Constitución Política de 1991 y los principios constitucionales (igualdad y protección).

b) Argumentación dogmática

La dogmática jurídica puede concebirse como un conjunto de enunciados que hacen referencia a normas vigentes y el modo como estas deben aplicarse en el Derecho. Dichas normas poseen características como: a) relacionan entre sí y constitución de una coherencia mutua, b) su diseño es producto de la deliberación adelantada desde presupuestos teóricos y lógicos institucionalizados por la ciencia jurídica, y 3) arrastran un contenido normativo.

En este sentido, cabe resaltar que las normas no constituyen una descripción de estados de cosas, por tanto, no pueden concebirse como formas de representación que reflejan una simetría entre lo enunciado y lo representado, dado que, ellas hacen referencia a prescripciones o fines racionales adoptados por una comunidad.

La anterior afirmación nos permite ubicar la dogmática en el ámbito de los enunciados, por consiguiente, es posible expresar que cuando el juez recurre a los enunciados dogmáticos ello presupone que estos deben estar fundados en la normatividad vigentes dado que "*están relacionados con las normas establecidas y con la jurisprudencia*" (Alexy, 1997: 244-245) e incluyen principios adoptados en el discurso jurídico. Entre estos encontramos:

Los primeros abarcan las definiciones asignadas a conceptos propios del discurso jurídico. Estos conceptos representan un contenido proposicional que está subordinado a normas legales que "*regulan la realización de los contratos, la eficacia de los actos administrativos y la legalidad de una acción de legítima defensa.*" (Alexy, 1997: 246). Dichos conceptos adquieren su significado a partir del contenido que se le ha sido asignado a las normas legales.

Los segundos incluyen aquellos enunciados que representan y señalan atributos propios de los hechos jurídicos. Sin embargo, la elaboración y conservación de dichos expresiones presupone la necesidad de recurrir a normas individuales o grupos de normas, así como comprender que se deben establecer a partir de una relación de prioridad entre los hechos jurídicos.

Los terceros comprenden aquellos enunciados que están fundados en proposiciones que representan principios. Estos son expresiones normativas que denotan y representan generalidades que sólo pueden aplicarse cuando van acompañadas de una normatividad propuesta previamente.

c) El precedente

El uso del precedente se justifica porque encarna el principio de universalidad. En efecto, la exigencia cotidiana a todo juez es "*trata de igual manera lo igual*". (Alexy, 1997: 262) Cuando hablamos de argumentación jurídica es necesario comprender que uno de sus aspectos fundamentales es el precedente. Este exige la regla de la carga de la argumentación

En el mundo jurídico nos encontramos con casos que, siendo tácticamente similares entre sí, son fallados de manera diferente.

Esto es posible, por la dualidad de decisión que afronta el juez frente a este tipo de argumentación. Así, el juez está obligado a respetar el precedente, a la vez que tiene la posibilidad de apartarse del mismo. Ahora, cuando opta por lo segundo, se obliga a proponer la carga argumentativa. En consecuencia, cuando cambia una decisión tomada históricamente, debe aducir buenas razones para justificar por el por qué de tal modificación. De otra parte, puede darse el caso de que se aparte de la regla o de la decisión tradicional (precedente), argumentando la existencia de hechos especiales. Ante esta posibilidad, también es necesario que esgrima argumentos. En este sentido, el uso del precedente permite proponer dos reglas: (1) "*cuando pueda citarse un precedente a favor o en contra de una decisión debe hacerse*" (Alexy, 1997: 265) y (2) "*quien quiera apartarse de un precedente, asume la carga de la argumentación*". (Alexy, 1997: 265)

Lo que podemos sacar de lo anterior es que el uso del precedente implica por un lado, aplicar una norma que está implícita en la decisión del precedente, es decir, "*El Derecho del precedente es también un derecho de normas*" (Alexy, 1997: 266); y por otro, comprender que una nueva alternativa implica una nueva norma que requiere de ser justificada desde razones practico-generales.

3. Resultados

La investigación en su primera fase se centro en la clasificación y presentación del resumen del argumento de seis (6) sentencias de tutela de la Corte Constitucional proferidos entre 1997 y 2004. Y en la segunda fase se procedió a identificar los tipos de argumentos empleados para justificar la decisiones tomadas en cada una de las sentencias. En general, las sentencias presentan como característica básica estar centrada en aspectos como la población desplazada por el conflicto, derechos fundamentales vulnerados y los diversos tipos de argumentos empleados para justificar tales decisiones.

En el cuadro 1 se presentan los resultados de la primera fase y en él aparecen tanto las seis sentencias que la Corte profirió sobre el desplazamiento entre 1997 y 2004 como los problemas jurídicos abordados. En este sentido, encontramos los siguientes problema: 1) los elementos cruciales del desplazamiento y los derechos a garantizar a las personas desplazadas como parte de la finalidad del Estado. 2) el carácter de inconstitucionalidad de las políticas públicas adoptadas por el Estado colombiano frente al desplazamiento, los lineamientos y criterios que deben regir la atención a la población desplazada para garantizar la vigencia de sus derechos funda-

mentales. 3) los presupuestos y parámetros que deben tenerse en cuenta para el reconocimiento institucional de desplazado interno y los niveles del poder público vinculados a la solución de sus problemas. 4) la obtención efectiva de la ayuda prevista para la población desplazada y las razones por las cuales no la han recibido. 5) los Derechos fundamentales de los desplazados y sus niveles mínimos de protección, y 6) el carácter de fundamental que tiene el derecho a la educación en el caso de los niños desplazados por el conflicto armado.

Nuestro análisis tuvo como marco de referencia seis sentencias proferidas por la Corte Constitucional, de las cuales nos centramos en la sentencia T-215 de 2002) relacionada con el derecho a la educación en niños desplazados. Sentencia que, en la tercera fase, fue tomada como objeto de interpretación de los diversos tipos de argumentos empleados en ella. Entre éstos se encontró el de normatividad, dogmática jurídica, hecho externo, principios fundamentales y el precedente.

En la segunda fase procedimos a identificar qué tipos de argumentos fueron utilizados por la Corte en las otras cinco sentencias. Este ejercicio hermenéutico nos permitió inferir que en los resúmenes argumentativos de estas sentencias encontramos básicamente los siguientes argumentos: el de autoridad, el teleológico-objetivo, el normativo, la verdad jurídica, el transitivita, la dogmática jurídica, genético, el comparativo, principios constitucionales que constituyen el marco axiológico e interpretativo, la interpretación de la ley recurriendo al argumento genético, y las valoraciones fundadas en principios y derechos constitucionales.

Descripción del resumen del argumento de seis sentencias proferidas por la Corte sobre población desplazada

1) Sentencia T-227 del año 1997. En esta sentencia la Corte se pronuncio señalando que toda explicación referida al problema del desplazamiento interno debe contener los siguientes elementos que caracterizan a esta situación social crítica: a) la coacción que hace necesario el traslado, y, b) la permanencia dentro de las fronteras de la propia nación. El primero, presupone la coacción injusta generada por los grupos armados que amenazan la vida de los ciudadanos. El segundo, señala la finalidad que le asiste al

Estado de garantizar los derechos vulnerados a las personas desplazadas.

A partir de los dos elementos que constituyen la explicación sobre el desplazamiento y la finalidad del Estado, la Corte establece que el Estado tiene como uno de sus propósitos el garantizar derechos como: a) el derecho a la permanencia en territorio nacional y b) la libertad de locomoción y domicilio. Por tanto, los elementos señalados arrastran una carga proposicional que de acuerdo con la argumentación jurídica representa al *argumento teleológico-objetivo*; pues a través de él se menciona directamente uno de los fines "racionales" o "prescriptos" señalados de modo objetivo en el ordenamiento jurídico colombiano.

En este contexto, encontramos que los argumentos ofrecidos para justificar el anterior pronunciamiento, están fundados en el reconocimiento de que ambos derechos fueron fijados en el Pacto Internacional de Derechos civiles y políticos y en la Convención Americana sobre Derechos Humanos, y que están también recogidos en la Constitución Política. En este sentido, los anteriores argumentos invocan a dos instituciones y al trasfondo normativo acordado por los colombianos. Por tanto, representan el *argumento de autoridad,* puesto que arrastran un contenido proposicional que es válido debido a la posición fijada por instituciones internacionales y por el acuerdo establecido en la Constitución Política.

Asimismo, hallamos que la Corte ordenó al Estado proteger y defender a los desplazados de la violencia generada por las intervenciones injustas de terceros. Esto significa por un lado, que el Estado debe garantizar el derecho a la vida. Y, por otro lado, si se da el caso de que el grado de intolerancia sea alto y el peligro para la vida de los asociados inminente, es justo que el pronóstico incluya la opción del desplazamiento protegido, máxime cuando el Estado debe adoptar medidas en favor de grupos discriminados o marginados.

De acuerdo con lo anterior, se puede señalar que la forma del argumento empleado es propia del discurso práctico; pues el objeto inmediato de esta forma de *argumento* es *normativo* y se caracteriza por estar haciendo referencia a un imperativo que es condición básica para validar la actividad del Estado. Por tanto, el argumento normativo está indicando que el Estado actúa de modo justo cuando adopta *estrategias o medios* adecuados para garantizar el desplazamiento protegido.

En síntesis, encontramos que en el resumen de la sentencia T-227 de 1997 se emplean básicamente tres tipos de argumentos para justificar el pronunciamiento; estos son el argumento de autoridad, el argumento teleológico-objetivo y el argumento normativo.

2) Sentencia SU.1150 del año 2000. En ella la Corte se pronuncia indicando el carácter de inconstitucionalidad de las políticas públicas adoptadas por el Estado frente al desplaza- miento forzado y determina que las organizaciones de desplazados deben incidir en la implementación de nuevas políticas públicas, cuyos propósitos no restrinjan aún más el ejercicio de sus derechos.

Entre los argumentos ofrecidos para justificar el anterior pronunciamiento encontramos:

a) La magnitud del problema humanitario del desplazamiento forzado y la reiterada violación de los derechos fundamentales de un gran número de personas desplazadas, debido a acciones y omisiones de las distintas entidades pertenecientes al Sistema Nacional de Atención Integral a la Población Desplazada por la Violencia –SNAIPDV–, dejan entrever las falencias estructurales en la política de atención al desplazamiento forzado. Este hecho permitió a la Corte proferir la declaratoria de un estado de cosas inconstitucional en la situación de ésta población. Esto significa que el tipo de argumento empleado es la verdad jurídica; pues los hechos que describe han sucedido realmente en casos concretos y están representados en personas e instituciones. Es decir, el valor de verdad contenido en el argumento presupone un conjunto de hechos.

b) El hecho de que la casi totalidad de la población desplazada no logra satisfacer sus necesidades básicas inmediatas (de salud, educación, alimentación entre otros) e incluso se encuentra en estado de extrema indigencia, le permite a la Corte Constitucional resaltar su carácter de población especialmente vulnerable y en condiciones muy desfavorables. En términos de lógica argumentativa podemos afirmar que la Corte transfiere a esta población características de otros grupos sociales también desfavorecidos pero que no han sido conducidos a una situación de desplazamiento forzado. Con lo anterior la Corte ha empleado el argumento de transitividad, pues atribuye a un grupo social característica de otro.

c) La política estatal de atención a la población desplazada tiene falencias en su diseño, implementación, evaluación y seguimiento. Falencias que contribuyen a la vulneración de los derechos hu-

manos constitucionales de la población desplazada, dado que, la cobertura de cada uno de los componentes de la política han sido insuficientes y sus resultados son insatisfactorios.

En criterio de la Corte Constitucional, existe una discordancia entre los objetivos de la política de atención a la población desplazada y los medios administrativos y económicos destinados para el logro de esos fines. Y esa discordancia se debe fundamentalmente a dos motivos. El primero, pese a la detallada y compleja estructura normativa en materia de desplazamiento forzado, existen precariedades no solo en el diseño y en el desarrollo reglamentario de la política, sino en la capacidad institucional para ponerla en marcha y hacerle seguimiento. Y, el segundo, el presupuesto destinados para su implementación fue insuficiente, aunque la ley y la Constitución reconocen la urgencia y la prioridad con que se debe atender a la población desplazada, para lo cual se exige al Consejo Nacional de Atención a la Población Desplazada por la Violencia –CNAIPDV– que garantice la provisión de los recursos necesarios. Por el contrario, se constató una regresividad en la aplicación de la política manifestada en la reducción de recursos año a año.

Por ello, respecto de este problema estructural, se tomaron dos tipos de decisiones dirigidas a la superación del estado de cosas inconstitucional: una de ellas tiene que ver con que los medios se adecuen a los fines de la política. Para éste propósito se ordenó al CNAIPDV y a las entidades competentes que, a más tardar el 31 de marzo de este año 2005, determine la magnitud de los recursos necesarios para cumplir con la política e indique los mecanismos para conseguirlos. Además, se ordenó al mismo Consejo que, para dentro de tres meses, adopte un programa con todo y cronograma que corrija las falencias observadas en la articulación institucional del SNAIPDV.

Este tercer argumento muestra que la Corte recurrió a *la dogmática jurídica* para justificar que la política estatal de atención a la población desplazada presenta falencias en su diseño, implementación, evaluación y seguimiento. Falencia que contribuyen en la vulneración de los derechos humanos constitucionales de la población desplazada. En este modo de justificación la Corte concibe un conjunto de enunciados que hacen referencia a normas vigentes y al modo como éstas deben de aplicarse por las instituciones en función de fines acordados. Estas normas poseen características el arrastran un contenido normativo que no constituyen una descripción del desplazamiento sino que hacen

referencia a prescripciones o fines racionales que deben perseguir las instituciones comprometidas con el problema. En efecto, el argumento dogmático empleado señala las normas y principios que deben tener en cuenta las instituciones para el diseño y desarrollo de las políticas de atención a la población desplazada.

Como conclusión podemos afirmar, que la Corte en la Sentencia SU.1150 de 2000 se pronuncio indicando el carácter de inconstitucionalidad de las políticas públicas adoptadas por el Estado frente al Desplazamiento forzado. Para justificar dicho pronunciamiento empleo fundamentalmente tres tipos de argumentos: la verdad jurídica, el de transitivita, y la dogmática jurídica.

3) Sentencia T-1635 del año 2000. En esta sentencia encontramos que la Corte se ocupó del desplazamiento forzado advirtiendo que se trata de un fenómeno social que da lugar a la vulneración múltiple, masiva y continua de los derechos fundamentales de los colombianos obligados a migrar internamente. Para ello, la Corte analizó la evolución histórica del desplazamiento forzado en nuestro país y el tratamiento normativo que se le ha dado a ese fenómeno. De acuerdo con ese análisis, la Corte fijó algunos lineamientos y criterios que deben regir la atención a la población desplazada para garantizarle sus derechos fundamentales. En ese sentido, destacó que es urgente que la sociedad colombiana: a) reconozca la magnitud de la tragedia humanitaria afrontada; b) impulse la cooperación internacional; c) ajuste sus políticas de desplazamiento a los principios rectores del desplazamiento interno presentado en 1998 por el representante del Secretario General de las Naciones Unidas. Tales principios deben regular la atención del Estado al desplazamiento forzado; d) no califique a los desplazados como problema de orden público. Por último, estableció que la Nación debe asumir prioritariamente los costos financieros que demanda la atención de la población desplazada y que el Presidente de la República, como Jefe del Estado, Jefe del Gobierno y Suprema Autoridad Administrativa debía actuar para superar el estancamiento en que se hallaba la atención a la población desplazada.

De acuerdo con lo anterior, podemos señalar que la Corte recurrió al argumento dogmático. Este tipo de argumento presupone una normatividad vigente dado que está relacionada con las normas y principios establecidos por el consejo de Naciones Unidas.

4) En la sentencia T-327 del año 2001 la Corte concedió la tutela interpuesta por Cesar Iván Perea Palomina, quien había demandado a la Red de Solidaridad Social por haberse negado a inscribirlo en el registro único nacional de desplazados argumentando: a) el suministro de información contradictoria, b) la no presentación de nuevos documentos en las insistencias de inscripción y c) la inexistencia del motivo del desplazamiento forzado. Esta tutela nos permite inferir que el problema abordado por la Corte está relacionado con la inscripción en el registro único nacional de desplazados. En ella se evidencian los siguientes argumentos:

En primer lugar, la Corte enfatizó que la configuración de una situación de desplazamiento interno presupone: a) que no hay necesidad de ninguna declaración de un funcionario público, pues se trata de una situación de hecho y no de una declaración oficial o privada; b) que la condición de desplazado expuesta en el artículo 2° del Decreto 2569 del año 2000 debe someterse a criterios interpretativos sistemáticos, teleológicos y de favorabilidad a la protección de los derechos humanos; c) que el Estado se encuentra en la obligación de atender a los desplazados para que cese la vulneración sistemática de sus derechos fundamentales; d) que los desplazados en calidad de víctimas tienen derecho al conocimiento de la verdad, a la justicia y a la reparación de los daños causados; e) que los funcionarios del Estado deben reconocer la presunción de buena fe y ofrecer un trato digno a quienes se sometan al trámite para el reconocimiento de esa condición; y g) que deben utilizar criterios uniformes en la toma y valoración de sus declaraciones.

Como puede advertirse, la Corte ha ido perfilando una clara línea jurisprudencial orientada a la solución del estado de cosas inconstitucional generado por la situación en que se hallan los desplazados por el conflicto interno colombiano. Para ello, ha precisado los (siete) presupuestos a partir de los cuales se adquiere la calidad de desplazado interno, los parámetros que deben tenerse en cuenta para el reconocimiento institucional de esa calidad y los estamentos del poder público a quienes corresponde contribuir a la solución de los problemas afrontados por el desplazamiento.

De acuerdo con lo anterior, podemos indicar que en su modo de proceder la Corte se vale del argumento genético, pues ella realiza una nueva interpretación de la norma y con ello valida las nuevas condiciones y criterios que deben tenerse en cuenta

para reconocer e inscribir a una persona como desplazada. Es decir, el nuevo contenido valorativo acordado difiere del contenido valorativo asignado a la norma anterior. Esta nueva interpretación supone una correspondencia entre los fines del Estado y el nuevo contenido valorativo asignado a la norma.

En segundo lugar, la Corte señaló que si bien el desplazamiento forzado es un fenómeno que ha hecho presencia en la historia reciente de Colombia, también es cierto que nunca había adquirido las proporciones que se advierten hoy en día. Es decir, el desplazamiento nunca había alcanzado la dimensión requerida para comprometer el futuro del país, como ocurre en la actualidad. Esta situación social le permitió a la Corte señalar que el desplazamiento forzado influirá en las dinámicas sociales, políticas y económicas del país en las próximas décadas. Por tanto, el Estado debe solucionar prioritariamente el problema del desplazamiento interno, teniendo presente que hasta ahora su actuar no influye suficientemente en la sociedad colombiana para que ella adopte una actitud comprometida con la población desplazada y reconozca de sus derechos.

En síntesis, encontramos que la Corte en la sentencia T-327 de 2001 abordó el problema de la inscripción en el registro único nacional de desplazados y trazo una línea jurisprudencial orientada a solucionar el estado de cosas inconstitucional generado por la actitud del Estado y la sociedad colombiana. Para ello, la Corte recurrió al argumento genético para justificar la línea jurisprudencial trazada.

5) Sentencia T 025 del año 2004. En esta sentencia encontramos que la Corte profirió un fallo sobre la situación de debilidad, vulnerabilidad e indefensión de la población desplazada. En razón de lo anterior, los desplazados tienen, según la jurisprudencia constitucional, derecho a recibir en forma urgente un trato preferente por parte del Estado. Este derecho constituye, en términos de la Corte, el "*punto de apoyo para proteger a quienes se hallan en situación de indefensión por el desplazamiento forzado interno, y debe caracterizarse, ante todo, por la prontitud en la atención a las necesidades de estas personas, ya que de otra manera se estaría permitiendo que la vulneración de derechos fundamentales se perpetuara, y en muchas situaciones, se agravara*". (Sentencia 025, 2004: 1)

Con el fin de atender esta situación, la Corte ordenó a las distintas entidades nacionales y territoriales encargadas de atender la población desplazada cumplir cabalmente con sus deberes

constitucionales y legales. Por tanto, ellas deben adoptar -en un plazo razonable y dentro de sus competencias- los correctivos que aseguren una suficiente apropiación presupuestal. Al ordenar este tipo de medidas la Corte reconoce – como es de esperarse – la importancia de los instrumentos legales que desarrollan la política de atención a la población desplazada, así como el diseño de la política y los compromisos asumidos por las distintas entidades. De igual modo, señaló que es necesario seguir el principio constitucional de colaboración armónica entre las distintas ramas del poder; pues de lo que se trata es de asegurar el cumplimiento de los deberes de protección efectiva de los derechos de todos los residentes en el territorio nacional.

En este contexto la Corte declaró en la sentencia T-025 la existencia de "*un estado de cosas inconstitucional en la situación de la población desplazada debido a la falta de concordancia entre la gravedad de la afectación de los derechos reconocidos constitucionalmente y desarrollados por la ley, de un lado, y el volumen de recursos efectivamente destinado a asegurar el goce efectivo de tales derechos y la capacidad institucional para implementar los correspondientes mandatos constitucionales y legales, de otro lado*". (Sentencia 025, 2004: 112)

Entre los argumentos empleados para justificar la anterior decisión encontramos:

a) El principio de legalidad del gasto expuesto en la Constitución Política que consiste en elaborar leyes que regule la distribución del presupuesto anual y que a su vez garantice su ejecución de acuerdo con la normatividad existente (ver: sentencia 025, 2004: 77)**.** Este tipo de argumento representa uno de los principios que constituyen el marco axiológico e interpretativo que orienta el modo como la Corte le ordenó al Estado la creación de leyes y su respectiva ejecución, en orden a garantizar y preservar los derechos de todos los desplazado. Con lo anterior la Corte acude al principio dogmático para justificar la necesidad de aprobar una ley que exija cumplir con la asignación del presupuesto.

b) La Corte recurre a la ley 387 de 1997 para justificar la protección de los derechos fundamentales de los desplazados. A partir de una de sus obligaciones constitucionales el Estado colombiano debe destinar el presupuesto necesario para que los derechos fundamentales de los desplazados tengan plena realización y para ello el Congreso debe legislar expeditamente con el fin de agilizar la atención a la población desplazada. Este

argumento presupone una interpretación de la ley que valida la necesidad de una acción eficiente por parte del legislador; acción que debe estar orientada a garantizar el cumplimiento de la norma constitucional y el desarrollo de políticas del Ejecutivo.

c) La Corte hace referencia al cumplimiento de las funciones que le asisten a las autoridades estatales en la corrección de las desigualdades sociales, pues éstas deben crear las condiciones para atenuar "l*as desigualdades sociales, facilitar la inclusión y participación de sectores débiles, marginados y vulnerables de la población en la vida económica y social de la nación, y a estimular un mejoramiento progresivo de las condiciones materiales de existencia de los sectores más deprimidos de la sociedad.*". (Sentencia 025, 2004: 5)

De acuerdo con lo anterior, podemos indicar que la Corte recurrió en términos de teoría de la argumentación a las "valoraciones colectivas". A través de estas valoraciones la Corte señala la función que les asiste a las autoridades para la superación de las desigualdades en los desplazados. Para ello, la Corte recurre a en primer lugar a principios constitucionales (igualdad sustancial, no discriminación y dignidad humana) propios del Estado social de derecho y, en segundo lugar, a la protección y aplicación de los derechos fundamentales del ciudadano. Así, tanto principios como derechos son presentados como normas morales vigentes que regulan la actividad de los funcionarios. De igual modo, la dignidad humana, inclusión y participación son concebidas como valoraciones propias del ordenamiento jurídico.

En resumen, encontramos que la corte justificó su decisión adoptada en la Sentencia T 025 del 2004 desde tres tipos de argumentos: 1) los principios que constituyen el marco axiológico e interpretativo. 2) la interpretación de la ley recurriendo al argumento genético, y 3) las valoraciones fundadas en principios y derechos constitucionales.

6) Sentencia T-215 del año 2002. En esta sentencia encontramos que la Corte se ocupó de la vulneración múltiple, masiva y continua de los derechos fundamentales generada por el desplazamiento forzado. El tema central de la sentencia es el *derecho a la educación del menor desplazado* que no cuenta con la asistencia de sus padres o representantes legales. Esta situación de desprotección no debe convertirse en argumento para privar al menor de la posibilidad de gozar de sus derechos a la educación, a la recreación y a la cultura.

Entre los argumentos empleados por la Corte para justificar la anterior decisión encontramos:

a) La Corte resaltó que el derecho a la educación tiene mayor importancia en el caso de los niños desplazados por el conflicto armado, quienes se ven avocados a abandonar intempestivamente su lugar de residencia y por ello a interrumpir su proceso de escolaridad. Por nuestra parte vemos que, con este argumento, la Corte resalta el carácter de derecho fundamental de la educación y aboga por su aplicación inmediata. El presupuesto de este argumento es que el derecho a la educación del menor desplazado no debe estar sujeto en su realización a hechos sociales producidos por el conflicto armado experimentado en nuestro contexto social. Lo anterior nos da pie para expresar que la Corte recurrió tanto a la normatividad vigente (dogmática jurídica) como al hecho externo (abandono de su lugar de residencia) o acontecimiento producido en el contexto social colombiano para justificar el alcance del derecho a la educación.

b) La Corte centra su argumentación en uno de los fines esenciales del Estado (principios fundamentales) y en el cumplimiento armónico de sus funciones (dogmática jurídica): el estado se encuentra obligado a facilitar a los menores su acceso al sistema educativo para que no interrumpan su formación y, debe este modo, garantizarles la continuidad de este proceso al menos hasta el ciclo básico.

c) La Corte hace notar que el derecho a la educación de los menores de edad comprende un año de educación preescolar y nueve años de educación básica. Este derecho debe ser aplicado inmediatamente y los ciudadanos afectados están en el derecho de exigir al Estado su cumplimiento, pues negar el acceso a la educación a un niño implica negar condiciones básicas para su desarrollo como persona y cerrarle el horizonte de un futuro en el que puedan desarrollar sus potencialidades.

De este modo, la Corte recurre a la dogmática jurídica (Artículo 67. Derecho a la educación) y a los principios fundamentales expuestos en la Constitución Política: a) de igualdad para acceder a una vida digna y b) servir a la comunidad con seguridad social y económica. De igual manera, podemos señalar que la Corte recurre a uno de los presupuestos ético-políticos que estructuran al trasfondo de la Constitución, es decir, la posibilidad de que cada menor pueda desarrollar su plan de vida.

d) Dicho en términos del discurso jurídico, la Corte recurre al uso del "precedente" para justificar y tutelar los derechos fundamentales a la educación, a la recreación y a la cultura de los menores. Con este argumento (de "precedente") la Corte justifica su fallo actual con base en argumentos ya ofrecidos en sentencias anteriores relacionadas con los derechos de la población desplazada, a saber: 1) Los lineamientos y criterios que se deben seguir para atender a la población desplazada ya establecidos por la Sentencia SU.1150 de 2000. 2) Los mecanismos de protección eficaz de los derechos fundamentales expuestos en la Sentencia T-1635-2000. 3) La inscripción de los desplazados en el registro único nacional de desplazados. Así, la Corte respetó el precedente y citó a favor de su decisión que deben hacer la Presidencia de la República y la Red de Solidaridad Social en la Sentencia T-327 del año 2001.

Con base en la anterior podemos inferir que la Corte justificó su decisión, sobre el acceso al derecho a la educación del menor desplazado, acudiendo de acuerdo a la Teoría de la Argumentación Jurídica básicamente a los siguientes tipos de argumentos: la normatividad vigente (derecho a la educación); dogmática jurídica; hecho externo o acontecimiento producido en el contexto social colombiano; principios fundamentales y el de precedente.

4. Discusión

Una vez reconstruidos los diversos tipos de argumentos empleados por la Corte Constitucional Colombiana mostramos que ella ha establecido una línea jurisprudencial, la cual aparece representada en seis sentencias proferidas por la Corte entre los años de 1997 a 2004. La clasificación y análisis de los distintos tipos de argumentos nos permiten identificar una tendencia general en el modo de justificar los fallos de la Corte, a saber: las sentencias evidencian una concepción del Derecho argumentativo, el cual consiste en que el juez debe justificar sus decisiones mediante argumentos acordes al orden constitucional, a la dogmática y a la respectiva tradición cultural. Este procedimiento difiere de la concepción clásica de Derecho positivo o económico en el uso del lenguaje, el cual presupone una economía en el uso de los medios para justificar sus fallos, pues en esta concepción se privilegian los procedimientos técnicos, en los que basta acudir a las normas vigentes y tomarlas como base para adoptar sus decisiones.

En este contexto presentamos en dos momentos las conclusiones de nuestro análisis sobre las sentencias de la Corte Constitucional Colombiana sobre el desplazamiento forzado:

a) Estos fallos determinan, en primer lugar, las obligaciones del Estado y de la sociedad para regular los procesos de atención a la población desplazada y establecen, en segundo lugar, el carácter de estado de cosas inconstitucional generado por la situación en que se hallan los desplazados por el conflicto interno colombiano. A través del análisis de la estructura argumentativa de las sentencias logramos establecer que la línea jurisprudencial ha sido producto de las decisiones tomadas con base en presupuestos jurídicos, políticos y axiológicos, los cuales sirven o deben garantizar una solución al problema de la atención de los desplazados.

Asimismo, esta investigación nos permitió identificar no solo los presupuestos interpretativos de los fallos, sino que también pudimos observar cómo la Corte ha contribuido en varios sentidos a solucionar el problema aquí presentado. Así, en primer lugar ella ha permitido mediante sus fallos dimensionar su gravedad y las consecuencias que de él se desprenden para la sociedad colombiana en el futuro próximo. En este sentido podemos señalar los siguientes aportes concretos: a) La identificación de los elementos cruciales que deben tenerse en cuenta para la comprensión y solución de esta crisis humanitaria. b) El pronunciamiento sobre la inconstitucionalidad de las políticas adoptadas por el Estado colombiano frente al desplazamiento. c) El señalamiento de los presupuestos y parámetros que deben tener en cuenta las Instituciones del Estado para el reconocimiento del desplazado y la cooperación entre las instituciones del poder público encargados de evitar la vulneración múltiple, masiva y continua de los derechos fundamentales; y d) El haber determinado la necesidad de tutelar los derechos fundamentales a la educación, a la recreación y a la cultura de los menores afectados por el desplazamiento.

Los pronunciamientos aquí analizados están orientados a que el Estado colombiano cree condiciones de vida digna entre los desplazados para que no se desdibuje el ordenamiento social justo trazado por la Constitución política. Esta situación de deterioro constitucional se refleja en una situación de vulneración del derecho a la educación en los menores pertenecientes a familias desplazadas, creando una condición que lo victimiza doblemente: en primer lugar, se ven sometidos al desplazamiento forzoso

y, en segundo lugar, no pueden acceder a la educación, a la recreación y a la cultura. Esto implica que el menor desplazado no es reconocido socialmente como persona que está construyendo una individualidad y que demanda de un capital cultural que le permita interactuar y potenciar actitudes para la convivencia política civilizada.

b) Para justificar sus pronunciamientos la Corte ha adelantado sus discusiones constitucionales sobre desplazamiento centrándose en principios (igualdad sustancial, no discriminación y dignidad humana) y argumentos propias del discurso jurídico (precedente, valoraciones y dogmática) judicial). Para el caso de los argumentos, la Corte ha tenido en cuenta las siguientes fuentes básicas: los hechos o estado de cosas (desplazamiento como crisis humanitaria); la Constitución Política de 1991 y las leyes establecidas (ley 387 de 1997 y ley 115 de 1994). A partir de ellas, ha estructurado sus fallos siguiendo un modelo que establece el principio general de la discusión, los argumentos que configuran una unidad de sentido y la resolución del problema.

Con respecto al principio general de discusión la Corte ha centrado sus decisiones en los fines esenciales que le asisten al Estado, el trabajo armónico entre las instituciones públicas que deben atender a la población desplazada, el garantizar a los desplazados la vigencia de sus derechos fundamentales, la obtención efectiva de la ayuda prevista para la población desplazada, la protección de los Derechos fundamentales, y el reconocimiento del carácter de fundamental que tiene el derecho a la educación en el caso de los niños desplazados.

Para el caso de los argumentos que constituyen el contenido motivacional, la Corte ha recurrido a una serie de argumentos que denotan una concepción de derecho argumentativo. Esta concepción se puede percibir a través de la abundancia de párrafos y argumentos que aparecen conectados de manera directa con el principio general de discusión. Esta forma de constituir sentido ha sido empleada en todas las sentencias sobre desplazamiento y para ello fueron empleados los siguientes tipos de argumentos: a) T-227 de 1997: el de autoridad, el teleológico-objetivo y el normativo; b) SU.1150 de 2000: la verdad jurídica, el de transitivita, y la dogmática jurídica; c) T-1635 de 2000: el argumento dogmático; d) T-327 de 2001: el genético y el comparativo; e) T 025 de 2004: los principios constitucionales, la interpretación de la ley, el argumento genético y las valoraciones fundadas en principios y derechos constitucionales; y,

f) T-215 de 2002: la normatividad vigente, dogmática jurídica, hecho externo, principios fundamentales y el precedente judicial.

Bibliografía

Alexy, Robert*, 1997: Teoría de la argumentación jurídica,* Madrid: Centro de Estudios Constitucionales

Arturo Dorado, Néstor y Nelson Jair Cuchumbé, 2005: *Argumentación Jurídica y Análisis Jurisprudencial*, Cali, Sello Editorial Javeriano

Corte Constitucional, 1997: Sentencia T-227, Bogotá: Corte Constitucional

Corte Constitucional, 2000: Sentencia SU 1150, Bogotá: Corte Constitucional

Corte Constitucional, 2000: Sentencia T-1635, Bogotá: Corte Constitucional

Corte Constitucional, 2001: Sentencia T-327, Bogotá: Corte Constitucional

Corte Constitucional, 2002: Sentencia T-215, Bogotá: Corte Constitucional

Corte Constitucional, 2004: Sentencia T-025, Bogotá: Corte Constitucional

García. Eduardo, 2000: *Introducción al Estudio del Derecho*, México, Porrúa.

Habermas, Jürgen, 2000: *La Constelación Posnacional*, Barcelona, Paidós

Niebles, Edgardo, 2004: *Constitución Política de Colombia*, Bogotá: Librería ediciones del profesional Ltda.

Presidencia de la República, Ministerio del Interior, 2000: *Programa presidencial de derechos humanos y derecho internacional humanitario,* Bogotá: s/e.

Rawls, John, 2002: *La justicia como equidad*, Barcelona: Paidós.

La planificación turística. Enfoques y modelos

Maribel Osorio García

Facultad de Turismo de la Universidad
Autónoma del Estado de México

La planificación turística. Enfoques y modelos

Maribel Osorio García

Resumen

El documento que a continuación se ofrece tiene como propósito elaborar una primera aproximación al tema de la planificación turística a partir de la identificación de sus principales enfoques. A manera de introducción, se hace referencia a la concepción sistémica que ha abordado la planificación turística para la orientación de sus elementos. En el cuerpo del trabajo se exponen los modelos de planificación turística más conocidos de acuerdo a los cuatro enfoques prevalecientes en este campo, utilizando una representación esquemática que permita una imagen conceptual general para su mejor apreciación. A manera de cierre del documento se incluyen algunas consideraciones finales sobre los cambios que ha presentado la planificación turística en la última década.

Palabras clave: planificación, turismo, planificación estratégica.

Abstract

This document is intended to elaborate a first approach to the subject of tourist planning from the identification of its principal perspectives. As an introduction, reference is made to the systems approach which tourist planning has adopted for the organization of its elements. In the body of the work, the best known models of tourist planning are presented, according to the four prevailing approaches in this field, using a schematic representation that allows a general conceptual image for its better appreciation. To conclude the document, there are some final considerations about the changes that tourist planning has shown over the last decade.

Key words: planning, tourism, strategic planning.

Introducción

La planificación turística ha sido definida, de manera general, como el proceso racional u ordenado para alcanzar el crecimiento o el desarrollo turísticos (Molina, 1986: 46; Godfrey y Clarke, 2000: 3). Para tal efecto, se ha abordado el estudio del turismo desde una perspectiva sistémica, que le permita identificar los elementos que le son constitutivos y conducir su funcionalidad. Más allá de la reciente discusión de si el turismo constituye o no un sistema (Osorio, 2000 y 2004), la adopción de este esquema conceptual para llevar a cabo la planificación turística ha sido útil en la praxis. Varios son los modelos sistémicos propuestos por diversos autores para su manejo en la planificación: Leiper (en Cooper, 1997), Molina (1986), Santana (1997), Ricaurte (2001), Ascanio (en Schluter, 2000) y Gunn (2002), entre otros. En el modelo de planificación propuesto por la Organización Mundial del Turismo (1999a, 34) queda recuperado el modelo sistémico de Gunn que consiste en concebir al sistema turístico integrado por dos grandes componentes: la oferta y la demanda. La primera considera el conjunto de atracciones, transportes, servicios y promoción que dan lugar a la creación y comercialización de productos turísticos, además de la infraestructura que le sirve de soporte. La segunda refiere los mercados turísticos actuales y potenciales, nacionales y extranjeros. En este planteamiento, la adecuación entre mercados y productos turísticos se establece como el aspecto clave para desarrollar con éxito al sector turístico. Aunque dichos componentes continúan siendo los de mayor atención en los modelos de planificación turística, el paradigma del turismo sustentable ha obligado a incorporar el componente de la comunidad local como factor clave del sistema. Asimismo el reconocimiento de la dimensión ambiental en su carácter transectorial, obligó al análisis sobre las relaciones sociedad-naturaleza, lo que en el caso del turismo condujo a considerar aspectos (capacidades de carga, impactos, etc.) que con anterioridad no tenían expresión metodológica en la planificación turística. Desde nuestra perspectiva la incorporación de la comunidad local y su relación con el medio ambiente, condujeron a concebir al turismo como un sistema complejo que forma parte de procesos ecológicos, políticos, económicos, sociales y culturales de las localidades y regiones turísticas, cuyo elevado número de variables de análisis aún no queda suficientemente atendido por los modelos de planificación turística vigentes.

Con el propósito de contar con una visión más amplia sobre las propuestas de planificación aplicadas al sistema turístico y sus dis-

tintos elementos, el presente documento tiene como objetivo el identificar y caracterizar los enfoques y modelos teóricos de la planificación turística propuestos en Latinoamérica para promover el crecimiento o el desarrollo del turismo. Para tal efecto, el artículo se estructura en cuatro apartados que describen cada uno de los enfoques identificados, presentando un antecedente que refiere la caracterización del enfoque y su participación en el desarrollo de la planificación turística. Asimismo, se exponen de manera esquemática los modelos que ilustran cada enfoque, con la intención de apreciar los componentes y fases del proceso que éstos proponen. Se realizan algunas consideraciones finales a manera de cierre del trabajo.

Enfoques de la planificación turística

De acuerdo a Getz (citado por Ivars, 2003: 108) se pueden identificar cuatro enfoques con relación a la planificación turística: desarrollista, económico, físico y comunitario. El desarrollista, refiere la tradición dominante de la planificación turística y se caracteriza por tener una posición favorable y acrítica del turismo; ofrece previsiones de demanda turística con fines fundamentalmente promocionales. El económico, concibe al turismo como actividad exportadora, con potencial contribución para el crecimiento económico, el desarrollo regional y la reestructuración productiva; otorga prioridad a los fines económicos - por sobre los ambientales y sociales - sin analizar cómo se distribuyen socialmente los beneficios del turismo. El físico incorpora la dimensión territorial para alcanzar una adecuada distribución de las actividades turísticas en el espacio y lograr usos racionales del suelo; examina los aspectos ambientales, aunque ha desatendido los sociales y culturales. El comunitario promueve un control local del desarrollo turístico con el fin de que la población sea la beneficiara, haciendo énfasis en desarrollos de abajo-arriba, no obstante a la fecha su operación ha mostrado dificultades prácticas.

Los enfoques expuestos no son excluyentes entre sí, siendo frecuente su integración. Burns (citado por Ivars, 2003: 109) anota que los países del tercer mundo han continuado desarrollando su planificación de una manera tradicional, con un propósito fundamentalmente macroeconómico y una limitada atención a consideraciones sociales o ambientales, por lo que los enfoques desarrollista y económico se han presentado unificados. Los enfoques tampoco son secuenciales, puesto que su desarrollo ha

continuado en paralelo, aunque el enfoque comunitario ha sido de reciente aparición.

Para efectos del presente trabajo se recuperan algunos de los enfoques de la clasificación anterior, pero se ajustan a partir de una perspectiva más latinoamericana con base en los trabajos de planificación identificados. La clasificación que se describirá a continuación considera los siguientes: desarrollista, económico, espacial y estratégico. Al igual que la clasificación de Getz, los enfoques que se proponen no son excluyentes, ni secuenciales, de hecho es común que se encuentren integrados, por lo que la tipología que se anota tiene un propósito meramente de caracterización y analítico.

Enfoque desarrollista

Para el caso de los países de América Latina, se considera oportuno recordar que su incursión en la práctica de la planificación para el desarrollo estuvo marcada por la política anticomunista emprendida por el gobierno de los Estados Unidos desde principios de la década de los años sesenta, cuando, a través de la Alianza para el Progreso, se estableció el acuerdo de otorgar financiamiento a proyectos fundamentados en planes nacionales de desarrollo que rigieran las acciones de gobierno de los países localizados al sur de la unión americana. Con una economía dependiente de la agroexportación, de la extracción de hidrocarburos y de la industria maquiladora, con mercados cerrados y de sustitución de importaciones, con altas tasas de crecimiento demográfico, procesos de urbanización acelerados, desequilibrios regionales y bajos índices de educación, salud y empleo, las naciones latinoamericanas requerían nuevos flujos de capital para activar sus economías y mejorar sus condiciones sociales, los cuales fueron proporcionados vía crédito por organismos internacionales (Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo). Los esfuerzos emprendidos por organismos latinoamericanos como la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES) y la Sociedad Interamericana de Planificación, formularon propuestas teórico-prácticas para explicar y proponer formas de desarrollo y modelos de planificación global a escalas nacional y regional pertinentes para éstos países. (Iracheta, 1997: 176) La efervescencia que se registró en materia de planificación económica en el continente se manifestó con una amplia producción bibliohemerográfica generada en centros de investigación y docencia creados en estos años en Chile, Argentina, Perú, Venezuela y

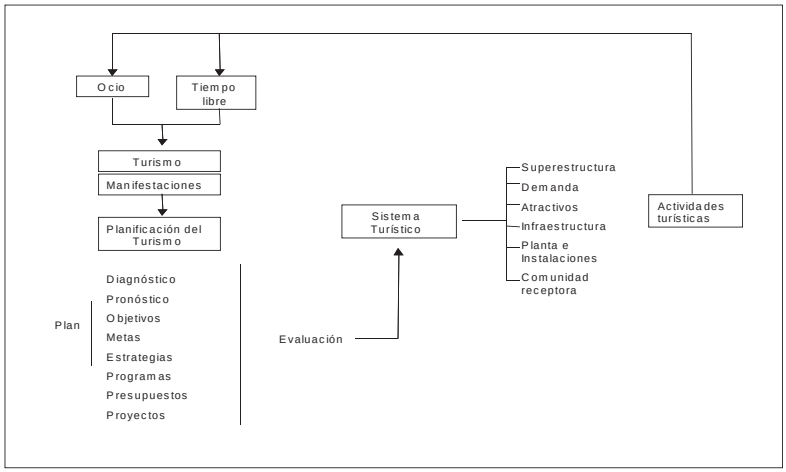
México . Sin embargo, a pesar de la elaboración de planes nacionales para la obtención del financiamiento, las acciones que se ejecutaron no siempre obedecieron el planteamiento realizado y los objetivos propuestos tuvieron pocas posibilidades de ser alcanzados ante los procesos de crisis internas (devaluaciones, inestabilidad política y represión) y externas (recesión mundial) que se registraron al finalizar la década de los años sesenta.

En este marco se realizaron los primeros ejercicios de planificación turística nacional y regional en el terreno latinoamericano. En 1963 se realizó el Plan Nacional de Desarrollo Turístico en México, documento pionero en la materia en el contexto latinoamericano; en 1968 se elaboró el Primer Documento de Trabajo para la Planificación Turística de Argentina; en 1969 el Primer Plan de Desarrollo Regional para Cuzco y Puno, en Perú; y entre 1972 y 1973 el Proyecto TURIS en Brasil. (Acerenza, 1985: 43-44)

Después de estas primeras experiencias, y sobre la base de los trabajos de planificación realizados por la CEPAL y el ILPES, los modelos de la planificación desarrollista que se propusieron para América Latina tuvieron un fuerte contenido crítico, al contrario de lo expuesto por Getz, con la pretensión de aportar fórmulas que condujeran a la actividad turística a contribuir al desarrollo nacional o regional.

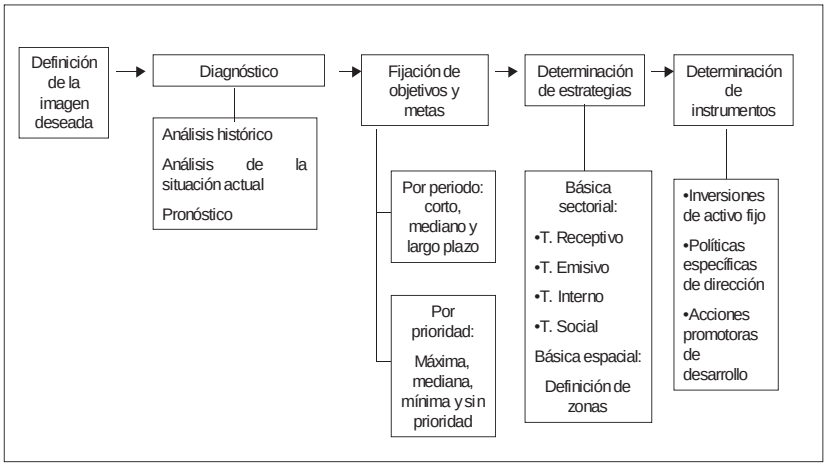
Se exponen a continuación algunos de los modelos concretos que a nuestro entender ilustran este enfoque.

Esquema No. 1. Modelo para la Planificación Integral del Turismo de Molina (1982)



El autor considera que se trata de un modelo integral, porque establece que el análisis debe considerar una serie de variables que condicionan el modo y el nivel de vida del grupo humano, tales como: culturales, sociales, psicológicas, políticas, legales, ecológicas y económicas. Contempla al turismo como manifestación del ocio y el tiempo libre y no meramente como una actividad económica, adicionalmente establece como elementos del sistema a la comunidad receptora y a la superestructura, lo que no se presenta en otras propuestas. Este modelo sirvió de base para el estudio de la planificación turística desde una perspectiva sectorial en ámbitos locales o regionales, y marcó a toda una generación en la década de los años ochenta, sin embargo, al momento aparece como limitada ante los nuevos modelos de planificación estratégica y de planificación del turismo sustentable.

Esquema No. 2. Modelo de Planificación para el Desarrollo de Hernández Díaz (1982)



Descrito como un modelo para el desarrollo, Hernández propone seguir este esquema metodológico para definir la planificación del sector turístico a un nivel nacional desde una perspectiva de planificación económica. Su modelo plantea dos aspectos a distinguir: el primero es que parte de la definición de la imagen deseada como primer paso, acercándolo a un paradigma prospectivo, el segundo radica en la importancia que concede a la estrategia como un elemento fundamental en el proceso.

Esquema No. 3. Modelo de Planificación Integral del Turismo de Molina y Rodríguez (1987: 59)

Fase	Actividades (etapas)	Documento
Definición	Diagnosis Prognosis Establecimiento de fines Selección de estrategias Selección de instrumentos	Plan
Aplicación	Programación Presupuestación Instrumentación Evaluación	Programa Proyecto

El modelo recupera los elementos integrales ya establecidos en la propuesta de Sergio Molina, pero apunta a la consideración de dos fases de la planificación, con lo que aparece más coherente en su concepción. Cabe resaltar que el modelo señala como "fines" a lo que regularmente se denomina objetivos y metas, también destaca que separa la elaboración de programas y su presupuestación como parte de la fase de aplicación y fuera del documento del plan, lo que operativamente resulta pertinente.

Aunque estos modelos apuntaron hacia propuestas integrales y con la intención de contribuir a un proceso de desarrollo ligado a las necesidades de ocio y tiempo libre de la población interna, sus alcances resultaron limitados operativamente. Se considera que su mayor contribución consistió en proporcionar esquemas conceptualmente claros y metodológicamente sencillos para estudiar la planificación turística.

Enfoque económico

En la década de los años cincuenta, la planificación indicativa se reveló como un instrumento conveniente para alcanzar ciertos objetivos de desarrollo en los países capitalistas: Francia, Holanda, Italia, Bélgica, Portugal, Suecia, etc., y paulatinamente se extendió a los países del tercer mundo. Fue en esa década cuando se concibió al turismo como una estrategia óptima para la obtención de divisas, en principio a través de proyectos concretos (Goldstone, 2003), pero posteriormente como una política nacional de fomento específico a esta actividad, dando origen a un tipo de planificación que permitiera crear los equipamientos necesarios para el turismo masivo. Se concibió así el Primer Plan Quinquenal del Equipamiento

Turístico francés para el periodo de 1948 a 1952 y el Anteproyecto del Plan Nacional de Turismo español en 1952 que dieron marco a programas regionales de desarrollo turístico como el del corredor Languedoc-Roussillón y el de la Cote Aquitaine, ambos en las costas francesas del mediterráneo. (Acerenza, 1985: 39-42) Desde esa época, el constante crecimiento del turismo intensivo dio forma a un modelo particular de llevar a cabo esta actividad denominado industrial o de masas (REDES, 2000; Mazon, 2001 e Ivars, 2003), que prevaleció desde finales de la segunda guerra mundial hasta la década de los años ochenta y cuyas características distintivas fueron, entre otras, la búsqueda de entretenimiento y descanso, preferencias heliotrópicas, destinos turísticos masificados, patrones de viaje de alto gasto, productos estandarizados y predominio del uso de servicios en cadena. Desde este enfoque, la planificación turística ayudó a crear los desarrollos turísticos polarizados en España, Grecia, las Bermudas, Bahamas, Cuba, Miami, Hawai, Bali, Turquía, Tahití, México, Brasil, etc., generando mayoritariamente productos de sol y playa que condujeron a un modelo de desarrollo turístico de enclave. Si bien esta forma de hacer turismo permitió la activación económica y la generación de empleos, también generó impactos económicos, ambientales y culturales negativos en los espacios turísticos locales.

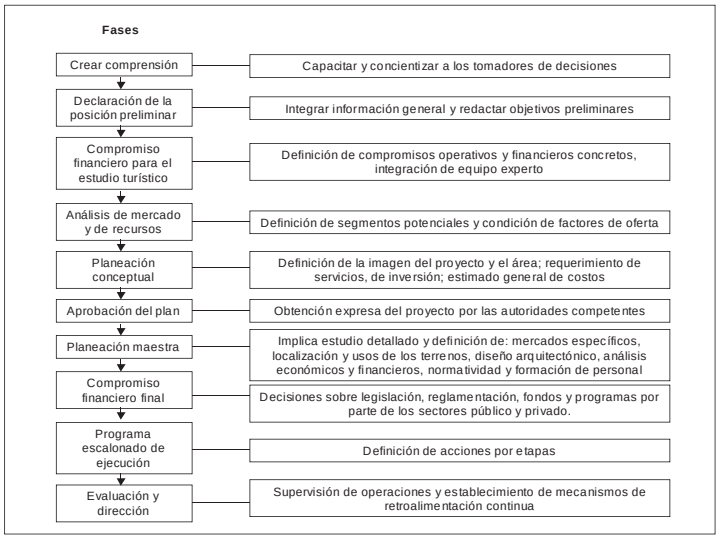
El enfoque económico descrito aquí se encuentra en línea con lo planteado por Getz, en tanto que otorga prioridad a los fines económicos y asume el supuesto de que el turismo es una actividad exportadora. En consonancia, los componentes de mercado (análisis de oferta y demanda) son los aspectos clave a considerar desde esta perspectiva. Se ilustra este enfoque con los siguientes modelos.

En una visión americana, el modelo anterior es una propuesta resultado del conocimiento y experiencia de los autores en la dirección de estudios y programas de desarrollo turístico alrededor del mundo. Claramente revela su énfasis en la negociación con autoridades públicas y privadas para el desarrollo de centros turísticos a través de la elaboración de planes maestros. El punto clave del proceso radica en la planeación conceptual, en tanto que es la fase en la que se define el tipo de desarrollo turístico a realizar y a qué mercado será dirigido.

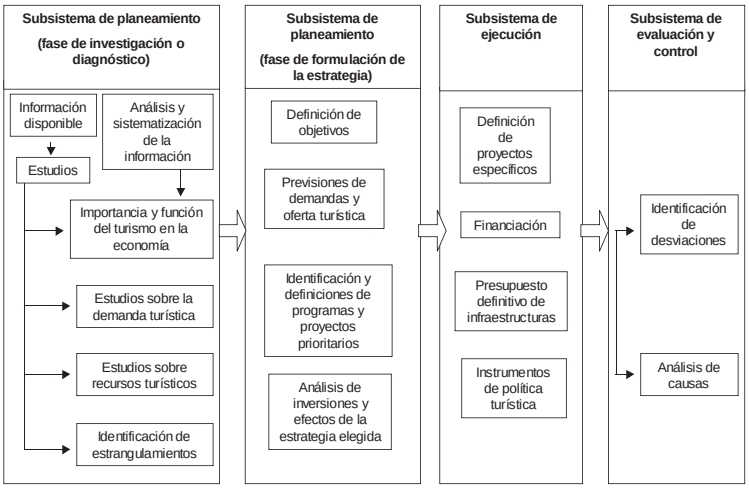
Desde una visión española, el modelo de Bote se formula sobre una concepción sistémica de la planificación, en la que reconoce a tres subsistemas: el de planeamiento, el de ejecución y el de evaluación y control. El primero de los subsistemas se subdivide en una fase de investigación o diagnóstico y una de formulación de la estra-

tegia. Su precisión metodológica sobre la elaboración de los estudios y la identificación de estrangulamientos ha sido una aportación importante para los estudios de diagnóstico.

Esquema No. 4. Modelo de Planeación Turística de Kaiser y Helber (1983)



Esquema No. 5. Modelo de Planeación Económica del Turismo de Bote (1990: 91)



De mayor elaboración que los modelos del enfoque desarrollista, éstos tienen aportaciones metodológicas de mayor precisión, no obstante la ausencia de la consideración sobre las comunidades receptoras y los efectos ambientales los limitan frente a modelos más actuales.

Enfoque espacial

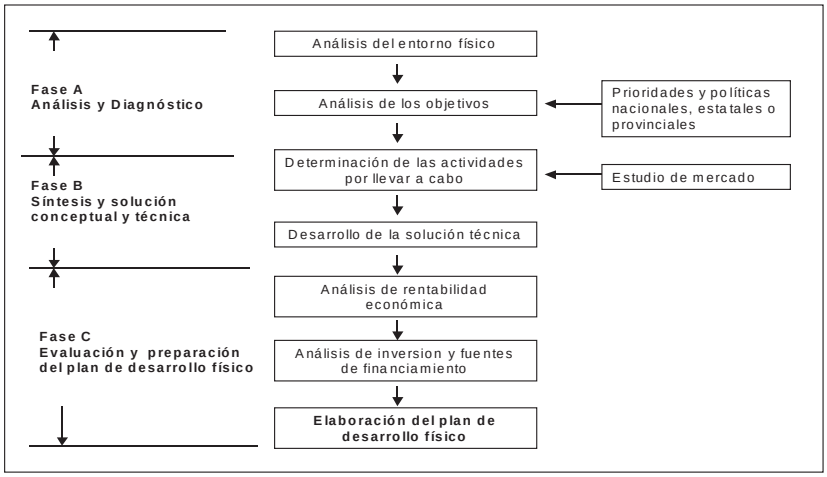
También llamado urbanístico o físico, se considera que este enfoque ha sido uno de los más prolíferos en la planificación turística. Por su acento en la planificación territorial, los modelos se diversifican en trabajos aplicables a contextos nacionales, regionales y/o locales. Para tener una mejor apreciación de este enfoque, se distinguen dos énfasis en los modelos que lo integran. El primero, con una posición marcadamente arquitectónica, se encuentra ligado a los modelos del enfoque económico mencionados en el apartado anterior. Su propósito consiste en la construcción física de los centros turísticos, considerando elementos óptimos para la transportación aérea, los complejos hoteleros, las embarcaciones marinas, los campos de golf, los fraccionamientos de lujo, etc. Una buen ejemplo lo constituye la creación de los centros turísticos integralmente planificados (CIPs) por el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) a lo largo de la década de los años setenta e inicio de los ochenta en México: Cancún, Ixtapa, Loreto, Los Cabos y Huatulco, como un producto estandarizado de playa-sol dirigido al mercado internacional de alto gasto con un claro propósito de captación de divisas. En este caso, la planificación territorial logró marginar o desplazar a las poblaciones locales de sus ámbitos tradicionales, dando ventajas y concesiones de ocupación de uso del suelo a las empresas trasnacionales, facilitando el financiamiento de la infraestructura básica mediante recursos públicos.

Varios son los autores que destacan desde esta perspectiva.

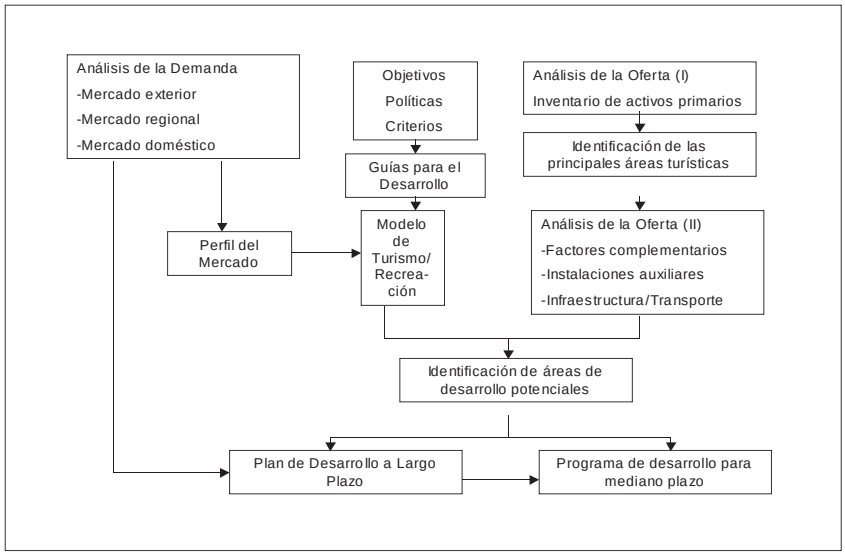
Se considera como uno de los modelos representativos de la planificación urbanística de orientación americana (Acerenza, 1998) y parte de un exhaustivo análisis del entorno físico, con énfasis en los recursos turísticos disponibles, para culminar en la preparación de un plan maestro que establezca el aprovechamiento y uso del suelo. Su esquema es pertinente para la planificación local y tiene acciones afines a la elaboración de proyectos arquitectónicos concretos. Boullón (1994) ha realizado propuestas específicas para espacios naturales y urbanos, y su contribución a la planificación

en América Latina fue importante en la década de los años setenta y ochenta.

Esquema No. 6. Modelo de Planificación Turística de Boullón (1978: 56)

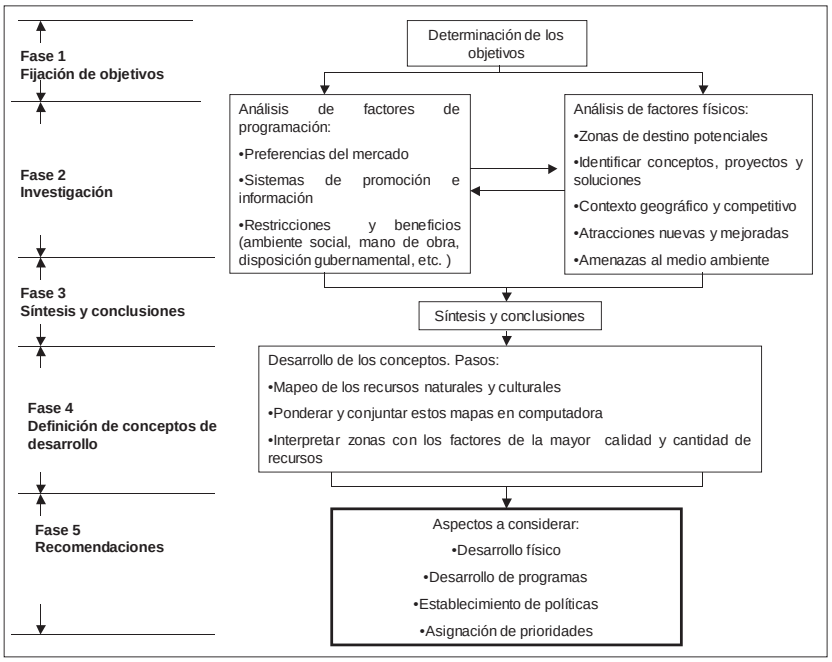


Esquema No. 7. Modelo de Planificación en el Nivel Nacional de Pearce (1988: 104)



El modelo que se expone corresponde al seguido para la elaboración del Plan Nacional Tailandés de Desarrollo Turístico que presenta Pearce en su obra, el cual ilustra la propuesta de este autor sobre la identificación de las áreas de desarrollo potenciales como punto clave del proceso. En este caso, el análisis de la demanda se utiliza para la definición del modelo turístico a seguir y con base en ello la elección de las áreas prioritarias. El autor también ha hecho importantes contribuciones sobre la planificación regional y local.

Esquema No. 8. Modelo de Planificación Turística Regional de Gunn (2002)

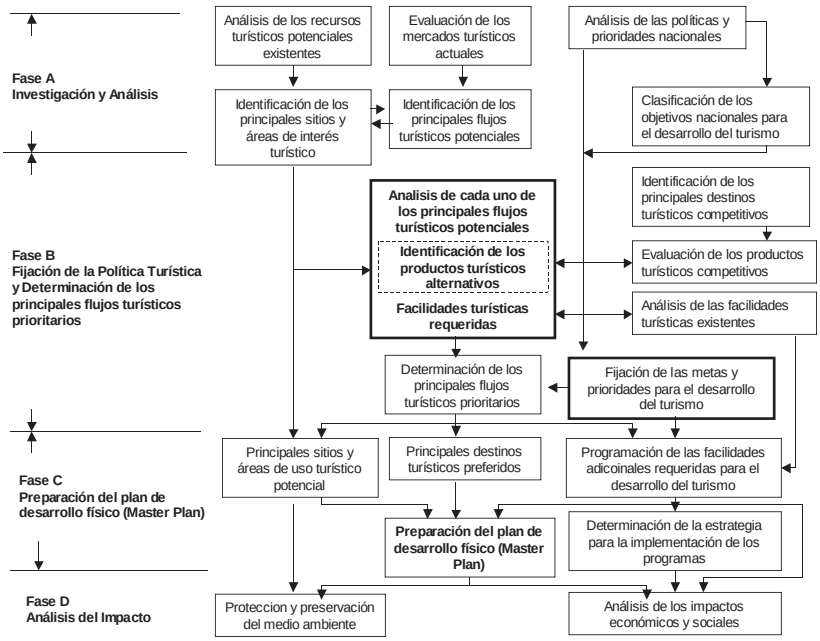


El modelo de Gunn consiste en una propuesta para el contexto regional, tomando como base el análisis de zonas. Acerenza (1998: 62) establece que este modelo fue propuesto en 1979 y autocalificado como estratégico, sin embargo su planteamiento inicial fue enriquecido en su presentación de 2002 (Gunn; 2002: 140) con un énfasis en la expresión cartográfica en la fase cuatro para la definición de los conceptos de desarrollo.

En el marco de las transformaciones de la economía y de su planificación en las tres últimas décadas del siglo XX, el turismo y la planificación turística manifestaron igualmente cambios en su comportamiento y concepción, delineando un segundo énfasis en este enfoque. Los cambios más significativos consistieron en ciertas variaciones en las preferencias del turista y en su patrón de viaje (OMT, 1999a: 20-21): turistas participativos, activos y con sensibilidad social y ambiental; turistas con deseos de cultivar sus intereses y hobbies personales; crecimiento de otros segmentos de turismo (religioso, de salud, de negocios y de "raíces étnicas"); aumento de turistas que buscan nuevos destinos y productos; vacaciones más cortas pero más frecuentes; incremento de turistas de la tercera edad y con capacidades diferentes; turistas exigentes en la relación calidad-precio; y búsqueda de destinos ambientalmente planificados. Dichos cambios dieron pauta a la conformación de un segundo modelo en la práctica de la actividad turística denominado post-industrial que responde a las siguientes expectativas: búsqueda de experiencias, diversificación de preferencias, interés en productos turísticos diferenciados, patrones de viaje heterogéneos, servicios de calidad y con identidad cultural, conciencia social y ambiental, y prevención y monitoreo de impactos.

En esta segunda forma, la actividad turística tiene su punto de encuentro con la sustentabilidad, en un esfuerzo por construir un fórmula que le permita afrontar la creciente complejidad que presenta el aspecto ambiental y en cuya trama quedó en evidencia como un agente depredador. (Holden, 2000) Fue en la década de los años ochenta, cuando se difundió que el turismo masificado había provocado el cambio paisajístico y la degradación ecológica y social en las comunidades receptoras. El interés por impulsar el turismo bajo un esquema ambientalmente amigable dio paso a la concepción de un turismo sustentable, el cual ofrece una forma plausible de fomentar su desarrollo y evitar sus efectos negativos. Actualmente, la planificación turística ha sido concebida como el instrumento adecuado para llevar a cabo la detección, organización y coordinación del desarrollo turístico sustentable bajo un enfoque participativo de las comunidades locales, incorporando la atención a aspectos como la sostenibilidad ecológica, el análisis de la capacidad de carga, la estimación de los impactos y el ordenamiento territorial de los destinos turísticos. Los modelos que ilustran este énfasis se exponen a continuación:

Esquema No. 9 Modelo PASOLP (Secuencia para el Análisis del Producto para la Planificación del Turismo y la Recreación) de Lawson y Baud-Bovy (1977)

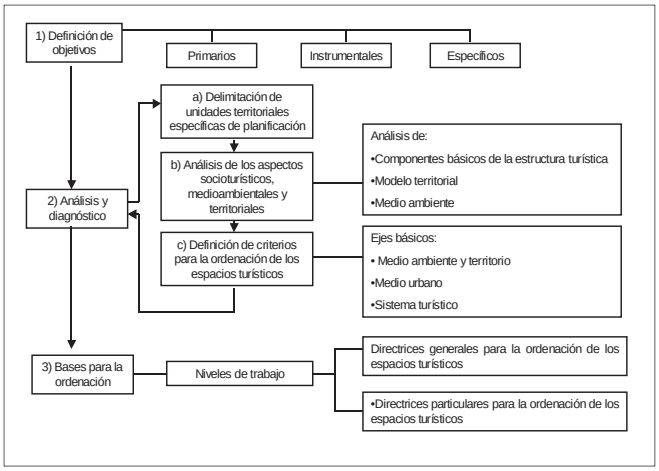


No obstante el año de elaboración, el modelo anterior presenta varios elementos importantes que destacan para su época: la utilización del producto turístico como elemento clave del proceso, el análisis de la competencia, la incorporación de la preservación y protección del ambiente y la previsión de los impactos económicos y sociales. Dicho modelo ha sido de gran influencia en los trabajos sobre planificación fisica, aunque sus críticos señalan que no contempla los aspectos organizacionales ni funcionales para la conducción del turismo.

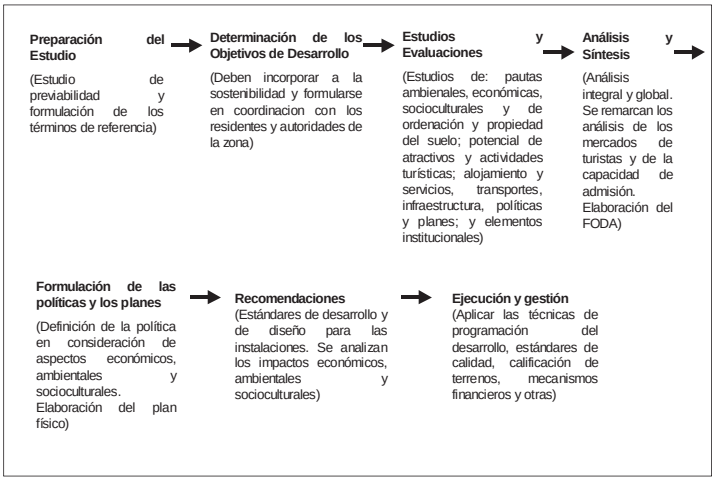
El modelo anterior refleja el esfuerzo por integrar el ordenamiento territorial con la planificación del turismo, recuperando elementos propios del trabajo por unidades territoriales específicas para su diagnóstico y posterior intervención como primer paso del proceso, así también integra las variables de análisis ambiental, incorporando componentes del ordenamiento ecológico. Se considera que el modelo es pertinente para trabajos de carácter regional y local. Adicional al modelo, los autores argumentan que éste debe rea-

lizarse mediante una planificación estratégica y concertada, lo que implica "*...la participación y consenso de todas las fuerzas económicas y sociales con capacidad de decisión e inversión en la mejora del ciclo de vida y competitividad del territorio turístico*" (Vera, y otros; 1997: 391). En este aspecto sugieren la forma en la que debe presentarse y gestionarse la planificación, pero en un planteamiento separado del modelo expuesto con antelación.

Esquema No. 10. Modelo para la Planificación de los Espacios Turísticos de Vera y otros. (1997)

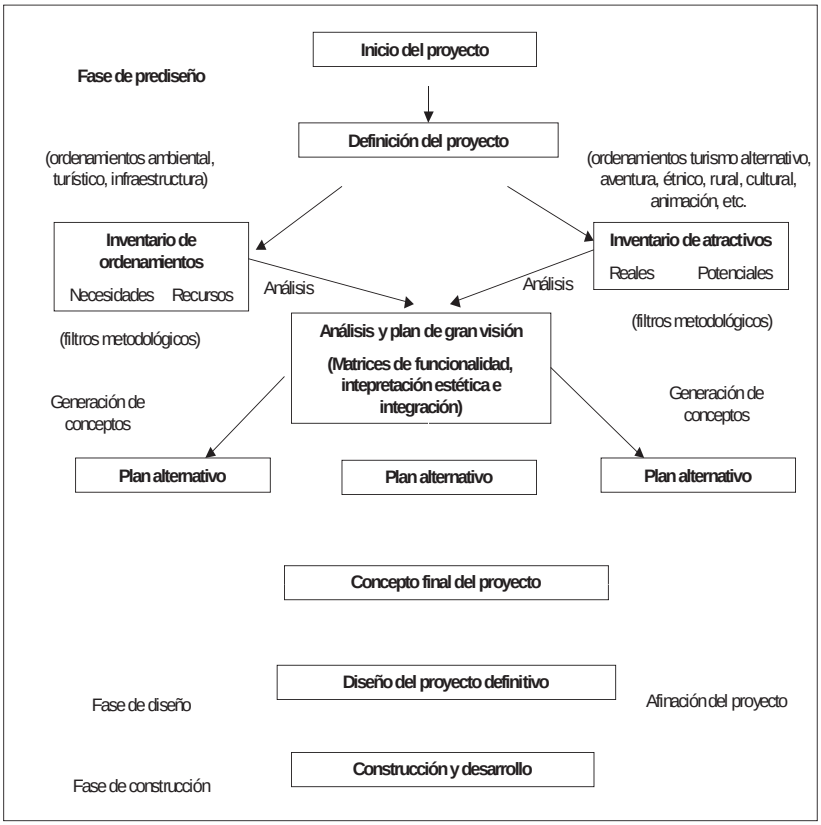


Esquema No. 11. Modelo de Planificación Turística Nacional y Regional de la OMT (1994: 12)



El modelo anterior comprende la primera aportación realizada por la OMT para proveer de un esquema simple a las autoridades locales latinoamericanas de la forma en la que se debe llevar a cabo un proceso de planificación turística, haciendo un especial hincapié en la aplicación de los principios de la sostenibilidad del turismo y en la participación que debe tener la comunidad en el proceso. El modelo corresponde a 1994 y es incluido en la versión en español editada para administraciones locales en un nuevo texto editado en 1999a que incluye además un esquema de ejecución y gestión pública del sector turístico.

Esquema No. 12. Modelo de Planeación del Turismo Alternativo de Zamorano (2002: 245)



Bajo un esquema de proyecto, Zamorano elabora una propuesta aplicable para espacios regionales o locales, preferentemente naturales - o en su caso rurales - con un especial acento en aspectos de sustentabilidad, como la capacidad de carga, la detección de fuentes de disturbios, el registro de las posibilidades de movilidad, de apreciación de escenarios y de definición de productos turísticos alternativos (ecoturismo, turismo de aventura, turismo rural, etc.). Al igual que el modelo de Vera recupera los componentes del ordenamiento territorial, iniciando con la elaboración de inventarios, aunque su propuesta concluye con la creación o construcción de lo proyectado sin dejar anotada una fase de seguimiento o evaluación.

Los modelos enfocados a la planificación espacial han pasado de esquemas arquitectónicos a fórmulas vinculadas al ordenamiento territorial, alimentándose de las teorías de desarrollo urbano y regional provenientes de la economía, la geografía y la ecología. Sus más recientes planteamientos se encuentran dirigidos a la preocupación ambiental, con la pretensión de dar cauce al paradigma de la sostenibilidad.

Enfoque estratégico

Recuérdese que cuando los paradigmas racionalistas y retrospectivos (Sachs, 1980, Goldfeder, 2000, Miklos y Tello, 2003) basados en esquemas cuantitativos e históricos - prototipo de los sistemas centralizados - se sustituyeron por enfoques creativos y prospectivos basados en esquemas cualitativos y futuristas - prototipo de los sistemas de mercado - surgieron nuevas formas de planeación como la estratégica, la interactiva (participativa), la democrática (consulta y decisión) y la normativa (de largo plazo). Se considera que la primera de las mencionadas, la estratégica, ha sido el modelo dominante que han adoptado las organizaciones en general, trátese de empresas privadas o públicas, debido, entre otras causas, a su capacidad de adaptación en contextos cambiantes e inciertos. Este tipo de planeación tuvo sus primeros planteamientos en la década de los años sesenta con Andrews y Ansoff (citados por Mintzberg, 1997: 2 y siguientes) quienes definieron sus cuatro características distintivas: el análisis del ambiente; el establecimiento de la misión, los objetivos y las metas; el análisis DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) y la proyección de la aplicación de los recursos existentes. Posteriores a ellos han sido varios los estudiosos que han propuesto modelos para su aplicación: Ackoff (1997), Mintzberg (1997), Porter (1999), Goodstein et.

al. (2000), Martínez (2002), Miklos y Tello (2003), Steiner (2003), por mencionar algunos. La planificación estratégica también dio pauta a la construcción de modelos adaptados a empresas públicas y organizaciones sociales, tales como los de Sachse (1996), Kaufman (1997) y el elaborado por el GEM (2000), promoviendo una forma diferente de llevar a cabo la planificación en la administración pública.

El predominio que adquirieron los modelos estratégico e interactivo, como formas de planeación deseables en el marco de un paradigma prospectivo, ofrecieron a la planificación turística la posibilidad de enriquecer su planteamiento metodológico y de introducir características como la definición de una filosofía, de escenarios futuros (en articulación con una planeación normativa), de objetivos y metas de mediano plazo, de elección de prioridades, de análisis del entorno para la identificación de oportunidades y amenazas, de diagnóstico y programación, y de participación de los actores sociales, entre otros.

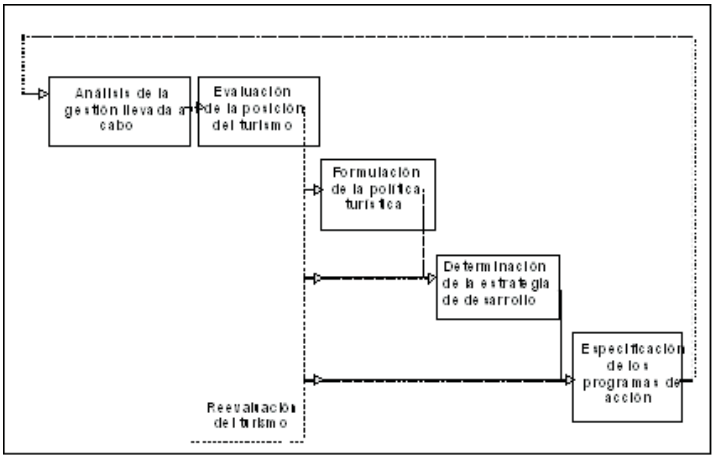
En 1999, la OMT facilitó modelos de planificación para los ámbitos municipales y locales (1999a y 1999b), en los que profundiza el proceso de planificación estratégica aplicada al turismo, en sus aspectos de ordenamiento territorial, de modalidades turísticas (turismo urbano, ecoturismo, etc.), de gestión y de creación de productos turísticos. Si bien esta orientación ha sido dirigida particularmente a los organismos públicos responsables de la planificación turística de los países en desarrollo, las propuestas realizadas por expertos y académicos de otras instancias e instituciones particulares y sociales no distan mucho de los elementos metodológicos generales planteados por dicha organización. Así se corrobora, por ejemplo, en el trabajo de Godfrey Kerry y Clarke Jackie (2000), en el cual se observa una gran semejanza sobre los elementos y pasos de la planificación turística, aunque por supuesto, con una mayor atención a los aspectos de mercado.

A continuación se exponen los modelos que presentan algunas de las anteriores características:

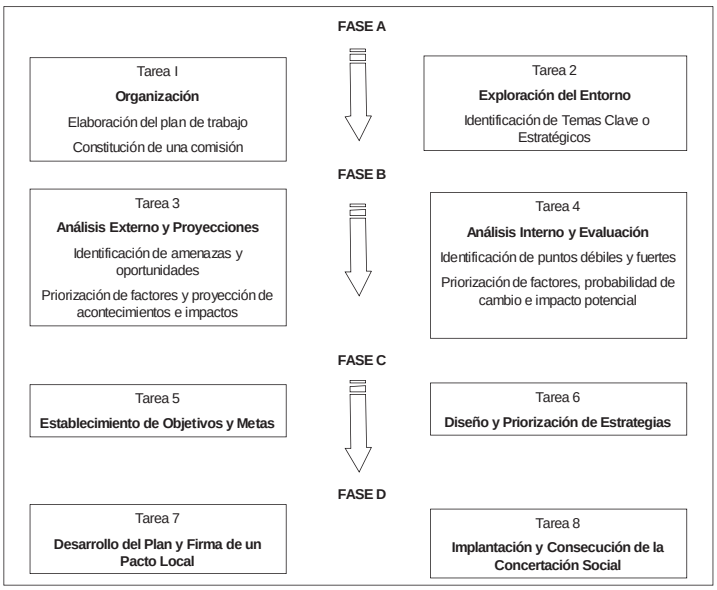
El modelo de Acerenza (1998) destaca por haber sido formulado como una propuesta expresa para la administración pública nacional, partiendo de una evaluación del sector que define si se continuará o no con la política turística, con la estrategia de desarrollo o con los programas de acción en curso. En éste aparece la política turística como un elemento clave de la planificación, la cual debe ser definida en el más alto nivel de dirección considerando una temporalidad de entre cinco y quince años. El autor también expone a

la planificación táctica como la pertinente para el desarrollo de los programas de acción.

Esquema No. 13. Modelo de Planificación Estratégica en Turismo de Acerenza (1985: 77)

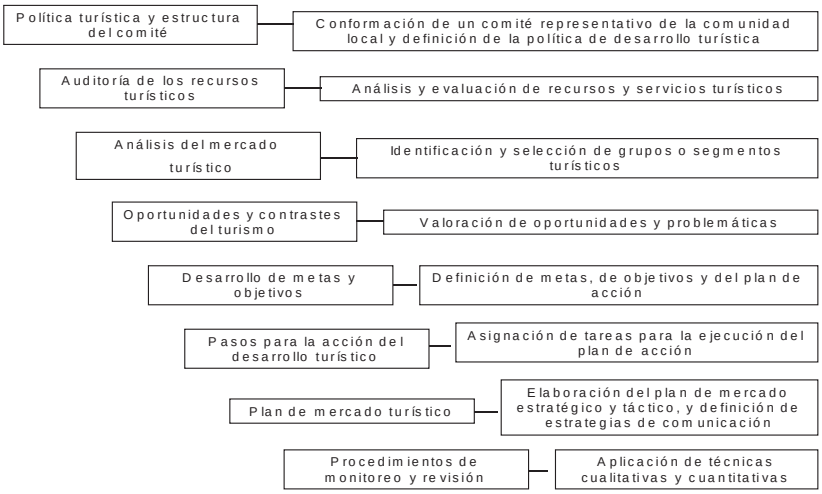


Esquema No. 14. Modelo para la Elaboración de un Plan Estratégico Local de Desarrollo Turístico Sostenible de la OMT (1999: 38)



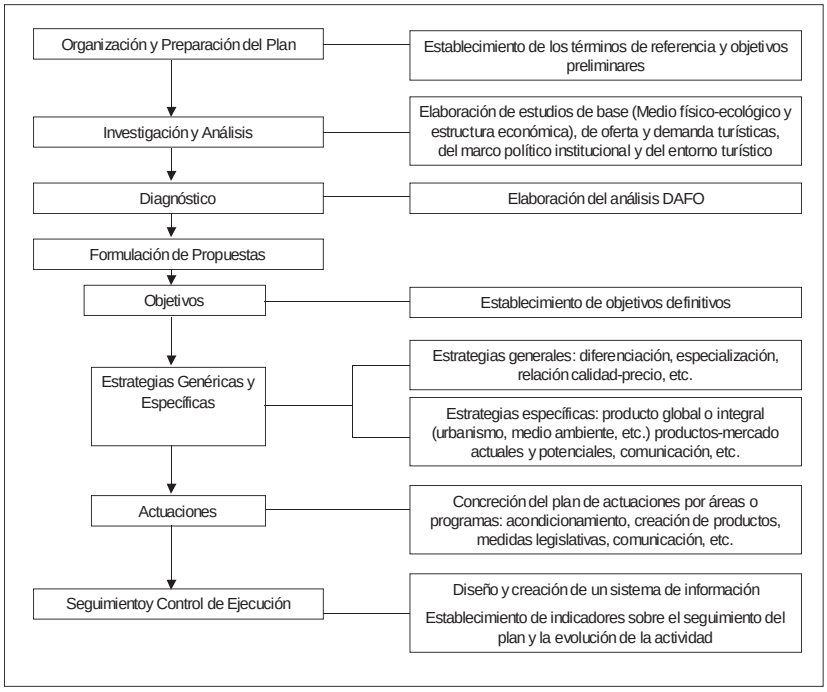
El modelo expuesto es otra propuesta de planificación turística emitida por la OMT para autoridades locales, en este caso municipales, en una edición preparada para Latinoamérica y El Caribe en 1999. Se considera que este planteamiento se encuentra con mayor apego al concepto de la planificación estratégica, puesto que logra distinguir los elementos de análisis externo de los internos, refiere la necesidad de establecer prioridades en las distintas fases del proceso y define la participación de los representantes de la comunidad local como un elemento de interacción esencial.

Esquema No. 15. Modelo de Planificación y Mercadotecnia para el Desarrollo Turístico de Godfrey y Clarke (2000: viii)



El modelo tiene la virtud de proponer una forma de articular la planeación y la mercadotecnia turísticas en favor del desarrollo turístico, considerando como componentes distintivos la vinculación del proceso con la política turística, elemento del cual parte la propuesta, y la incorporación de la comunidad en el proceso general de planificación y mercadotecnia. Aunque por separado del esquema planteado, los autores realizan una consideración sobre los posibles impactos que puede generar el desarrollo turístico incluyendo los ambientales, es evidente una limitada consideración metodológica sobre estos aspectos, puesto que su enfoque esta dirigido a un estudio de oferta-demanda.

Esquema No. 16. Modelo Básico de Planificación Turística de Ivars (2003: 101)



El modelo expuesto se presenta como un esquema básico para el desarrollo de la planificación turística. Como se puede observar la propuesta recupera los aspectos de la planeación estratégica en lo relativo al estudio de aspectos del entorno, del estudio de la competencia, del establecimiento de estrategias y su ejecución en acciones, sin embargo, llama la atención que no mencione la participación de la población o de los actores sociales en dicho proceso, aún considerando que la propuesta tenga una aplicación en el contexto nacional.

Los modelos anteriores reflejan la renovación de los esquemas tradicionales de la planificación turística en correspondencia con los planteamientos más recientes de la planeación en general, y aunque los modelos incorporan parcialmente los elementos de la planeación estratégica -no se aprecia la definición de valores, el análisis de brechas o la construcción de escenarios como elementos de los modelos analizados- sus esquemas conceptuales dan mues-

tra de una concepción más pertinente sobre la dinámica del sistema turístico.

Consideraciones finales

La evolución que presenta la planificación turística nos permite distinguir sus distintos acentos en los modelos expuestos, así como sus características más sobresalientes. A manera de cierre sobre este primer acercamiento, se mencionan a continuación algunas apreciaciones sobre los cambios que ha presentado esta práctica:

- La centralización de las decisiones y la definición tecnócrata que presentan los modelos de los años setenta y ochenta se cambia por esquemas de participación y legitimación para la toma de decisiones en los modelos de la última década, involucrando a actores representantes de los destinos.
- El proceso de creación y ejecución de la planificación se hace más complejo al considerar en un mismo modelo los aspectos espaciales, ambientales y de mercado. Asimismo se incluyen fases de ejecución, seguimiento y evaluación como parte del proceso.
- La inclusión de la planificación estratégica en los modelos de la planificación turística actualizaron su paradigma base, cambiando de una perspectiva racional a una prospectiva. Esta enriqueció su proceso mediante el análisis del ambiente externo y de la elaboración del DOFA, aunque sus elementos aún no se encuentran totalmente integrados en los modelos.
- La sostenibilidad se convirtió en el principio rector de la planificación turística de los modelos más recientes, lo que implicó cambiar de una racionalidad puramente económica a una racionalidad económica-ambiental.

Bibliografía

Acerenza, Miguel Angel, 1998: *Administración del turismo, planificación y dirección*, México: Trillas.

Ackoff, Russel, 1997: *Planificación de la empresa del futuro*, México: Limusa.

Bote Gómez, Venancio, 1990: Planificación Económica del Turismo, México: Trillas.

Boullón C., Roberto, 1994: *Planificación del Espacio Turístico*, México: Trillas.

Cooper, C. y otros, 1997: Turismo, *Principios y Práctica*, México: Diana.

Gobierno del Estado de México, 2000: *Planeación Estratégica. Documento de trabajo*, Toluca, México: GEM.

Godfrey, Kerry y Clarke, Jackie, 2000: *The tourism development. Handbook, a practical approach to planning and marketing*, London: Continuum.

Goldfeder, Guitela y Aguilar, *Eduardo, 2000: Planificación y Administración. Un enfoque Integrador*, México: Trillas.

Goldstone, Patricia, 2003: *Turismo. Más allá del Ocio y del Negocio*, Madrid: Debate.

Goodstein D. Leonard y otros, 1998: Planeación Estratégica Aplicada, Colombia: Mac Graw Hill.

Gunn, C., 2002: Tourism Planning. Gran Bretaña: Routledge.

Hernández Díaz, Edgar Alfonso, 1983: P*lanificación Turística*, México: Trillas.

Holden, Andrew, 2000: *Environment and Tourism*, Gran Bretaña: Routledge.

Ivars, Joseph A., 2003: *Planificación Turística*, España: Síntesis.

Kaiser Jr.,Charles y Larry, Helber, 1984: *Turismo. Planeación y Desarrollo*, México: Diana.

Kaufman, Roger, 1997: *Guía Práctica para la Planeación en las Organizaciones*, México: Trillas.

Martínez Villegas, Fabián, 2002: *Planeación Estratégica Creativa*, México: Pac S.A. de C.V.

Mazon, Tomás, 2001: *Sociología del Turismo*, España: Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.

Miklos, Tomás y Tello, Ma. Elena, 2003: *Planeación Prospectiva*, México: Limusa.

Mintzberg, Henry y otros, 1997: *Proceso Estratégico (Conceptos, Contextos y Casos)*, México: Prentice Hall.

Molina, Sergio y Rodríguez Abitia, Sergio, 1987: *Planificación Integral del Turismo*, México: Trillas.

Molina, Sergio, 1986: *Planificación del Turismo*, México: Nuevo Tiempo Libre.

Organización Mundial del Turismo, 1994: *National and regional tourism planning*, España: OMT.

Organización Mundial del Turismo, 1999a: *Guía para administraciones locales: desarrollo turístico sostenible*, España: OMT.

Organización Mundial del Turismo, 1999b: *Agenda para planificadores locales: turismo sostenible y gestión municipal*, España: OMT.

Osorio García, Maribel, 2000: "Nuevos Caminos para el Estudio del Turismo desde la Teoría de Sistemas" en Convergencia 7-23, Toluca, México: Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública, UAEM.

Osorio García, Maribel, 2004: "El entorno ambiental y el turismo sustentable. Un análisis social" en *El Periplo Sustentable 10*, México: Facultad de Turismo, UAEM.

Pearce, Douglas, 1988: *Desarrollo turístico*, México: Trillas.

Porter, Michael, 1999: *Ser Competitivo*, España: Deusto.

Redes Consultores, 2000: *Estudio de Gran Visión del Turismo en México: Perspectiva 2020*, México: Centro de Estudios Superiores en Turismo, SECTUR.

Ricaurte, Carla, 2001: *Turismo, Sustentabilidad y Gestión Local en el Municipio de Ixtapan de la Sal*, México: Tesis de Maestría en Estudios Físicos y Socioeconómicos del Turismo, Facultad de Turismo, UAEM.

Sachs, Wladimir, 1980: *Diseño de un futuro para el futuro*, México: Fundación Javier Barrios Sierra.

Sachse, Matthías, 1996: *Planeación Estratégica en Empresas Públicas*, México: Trillas.

Santana, Agustín, 1997: *¿Viejas Hordas. Nuevas Culturas?*, España: Ariel.

Schlüter, Regina, 2000: *Investigación en Turismo y Hotelería*, Argentina: Centro de Investigación y Estudios Turísticos.

Steiner , A. George, 2003: *Planeación estratégica*, México: CECSA.

Vera, J. Fernando coord., 1997: *Análisis territorial del turismo*, Barcelona: Ariel.

Zamorano, F., 2002: Turismo alternativo. México: Trillas.

La teledetección satelital y los sistemas de protección ambiental

Francisco Sacristán Romero

Facultad de Ciencias de la Información de la
Universidad Complutense de Madrid

La teledetección satelital y los sistemas de protección ambiental

Francisco Sacristán Romero

Resumen

La Teledetección ofrece grandes posibilidades para la realización de progresos en el conocimiento de la naturaleza, aunque todavía no se ha logrado todo lo que de ella se esperaba debido a que se deben realizar perfeccionamientos en el nivel de resolución espacial, espectral y temporal de los datos. Además, es necesario un mayor rigor científico en la interpretación de los resultados obtenidos, tratando de no extraer conclusiones definitivas de los estudios medioambientales realizados mediante técnicas de Teledetección. Los modelos que se elaboran para interpretar los datos de Teledetección, deberán tener como objetivo eliminar los efectos ocasionados por la variabilidad en las condiciones de captación, la distorsión provocada por la atmósfera, y la influencia de parámetros tales como la posición del Sol, pendiente, exposición, y altitud.

Palabras clave: Teledetección, tecnología, medio ambiente, satélites de comunicación.

Abstract

Teledetection offers great possibilities to achieve progress in our knowledge about nature, although not everything has yet been achieved that was expected of it. This is because improvements are needed in the level of the spatial, spectral and temporal resolution of the data. In addition, greater scientific rigor is needed in the interpretation of the results obtained, trying not to draw definitive conclusions from the environmental studies made by means of Teledetection techniques. The models that are elaborated to process Teledetection data will have to have as their objective the elimination of the effects caused by the variability in the conditions of pick up, the distortion caused by the atmosphere and the influence of parameters such as the position of the Sun, slope, exposure and altitude.

Key words: Teledetection, technology, ecology, communication satellites.

1. Introducción

La preocupación de los ciudadanos por la escasez creciente de los recursos naturales y energéticos, así como las degradaciones que ha realizado el ser humano en su medio ambiente a través de sus actuaciones, muchas veces irracionales y contra natura, han planteado en el mundo entero la imprescindible necesidad de un mejor conocimiento de su hábitat natural dentro del cual se desenvuelve.

La adecuada planificación de las actividades humanas que las circunstancias actuales exigen, han de descansar en la realización de un inventario más completo y actualizado de las riquezas naturales nacionales e internacionales, ya sean agrícolas, forestales, hidrológicas, mineras, etc. De igual forma, la vigilancia sobre el medio ambiente debe ser mayor, ya que esta actitud producirá una reducción en los impactos sufridos por el medio hasta la fecha.

Los datos procedentes del servicio conocido como teledetección son una gran fuente de información y desempeñan un importante papel en la consecución de los dos objetivos anteriormente apuntados.

Centrándonos más específicamente en el caso español, una de las acciones más importantes debe enfocarse a la calidad de las aguas y la detección de incendios, dos problemas de todos. El agua es una de las grandes riquezas de la Península Ibérica, indispensable para la vida y la ontogenia del ser humano. Si su calidad se deteriora, todos sufrimos las consecuencias: hombres, animales y plantas.

Preservar y mejorar la calidad del agua de nuestros ríos es cuidar el medio ambiente para todos y para todo. Los ríos españoles tienen una longitud total de 172.000 kilómetros, más de cuatro veces la vuelta al mundo. Vigilar su situación, impedir cualquier vertido contaminante, requiere un sistema moderno de análisis, que utilice las tecnologías de comunicación más avanzadas. Es preocupante que hoy un tercio de la longitud de nuestros ríos necesite una atención y saneamiento inmediato, según la información suministrada por el Centro de Publicaciones del Ministerio de Medio Ambiente.

Para que todos dispongamos de agua en la cantidad precisa, en el momento y lugar en que sea necesaria, hace falta una actuación planificada, global, de regulación de recursos. Pero junto a ella es indispensable también conservar la calidad del agua. Depurando por una parte, el agua utilizada, y a la vez vigilando su calidad, impidiendo su deterioro. Una tarea que hay que realizar de forma continua las 24 horas de cada día.

Otro asunto en el que existe una especial preocupación es el de los vertidos urbanos. En poco más de diez años, las grandes ciudades españolas en su inmensa mayoría, han abordado este problema de forma conjunta al de la depuración de las aguas residuales. Hacia mediados de los años ´80, el 60% de nuestra población estaba ya conectada a sistemas de depuración. La Directiva Europea 91/271/CEE planteaba importantes retos: antes del año 2000 debían depurar sus aguas todas las poblaciones con más de 10.000 habitantes. Antes del año 2005 debían hacerlo las poblaciones con más de 2.000 habitantes.

Las empresas públicas y privadas españolas no podrán competir ni en Europa ni en el mercado interior si no asumen los costos de depuración. Por todo ello, el Plan de Regularización de Autorizaciones de Vertidos y Gestión del Canon, previsto en el Plan Hidrológico Nacional, necesita fundamentarse en sistemas altamente fiables de control y vigilancia.

El uso de fertilizantes y plaguicidas en la agricultura provoca graves alteraciones en la calidad del agua. En consonancia con lo acordado en la Directiva Europea 91/676/CEE sobre la contaminación producida por los nitratos, el Ministerio de Medio Ambiente y el de Agricultura están desarrollando en nuestro país la necesaria normativa.

Gracias a los trabajos realizados a través del sistema SAICA (Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas), que se hace posible vía HISPASAT desde 1994, la reutilización de las aguas residuales, se ha convertido en una actuación básica en la calidad de las aguas. Existen ya importantes programas piloto en las Islas Canarias y en Madrid. Esta nueva aplicación de las aguas permite liberar recursos cada vez mayores para abastecimientos y otros usos, asegurando las necesidades en agricultura, en el riego de parques y jardines y en la recarga de acuíferos.

La estrecha relación que la Universidad Complutense de Madrid tiene con la sociedad HISPASAT S.A. ha permitido que dispongamos de una información muy detallada de lo que constituye el núcleo central de este artículo sobre medio ambiente: el Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA). Adelantamos aquí algunos de los objetivos más importantes de este programa nacional:

1. Detectar y controlar la contaminación de los ríos y acuíferos, con carácter preventivo.
2. Cumplir y hacer cumplir las Directivas de la Unión Europea sobre la calidad de las aguas.
3. Control exhaustivo de los niveles de calidad por tramos de río en función de los requisitos establecidos para cada uso (abasteci-

miento, regadío, vida piscícola, etc.) y llegar a los objetivos finales de calidad de los Planes Hidrológicos de cuenca.

4. Protección de vertidos indeseados las 24 horas del día respecto a determinados empleos específicos, sobre todo los abastecimientos a núcleos de población.
5. Aplicación de forma eficiente de la normativa española, en particular de la Ley de Aguas, sancionando de forma ágil a los responsables empresariales y particulares de vertidos contaminantes para la salud.
6. Nuevas tecnologías y procedimientos modernos de gestión, que permitan, con poco personal de vigilancia, realizar una amplia cobertura de control de nuestra red hidrográfica de forma continua.

El SAICA constituye, dentro de su género, uno de los sistemas más avanzados y pioneros de Europa, en concepción y tecnología. Es a la vez un sistema extremadamente económico, permitiendo la cobertura de todas nuestras Cuencas Hidrográficas con un presupuesto de 10.000 millones de pesetas, para el que cuenta con apoyo de fondos de la Unión Europea. Ha recibido el beneplácito de la Comisión Europea.

Este programa es un sistema de ámbito nacional, que recibe y procesa durante las 24 horas del día la información procedente de las Redes Integrales de Control de Calidad de las Cuencas Hidrográficas. Permite el control continuo y sistemático de la cantidad y calidad de las aguas de los ríos, según el uso a que estén destinados: abastecimiento, regadío, baños, etc.

El Sistema SAICA permite tener una información real e inmediata de lo que sucede en nuestros ríos y acuíferos. Por ello se pueden desgranar, entre otras, las siguientes funciones:

1. Alerta automática de protección, principalmente para abastecimientos.
2. Diagnósticos continuos de calidad por tramos de río, según los usos de cada segmento de terreno.
3. Datos estadísticos, informes temáticos, realizando el seguimiento de los diferentes tipos y niveles de contaminación.
4. Estrategias de control, vigilancia y sanción de vertidos contaminantes.
5. Simplificación de procedimientos, informatización, mayor agilidad en las autorizaciones de vertido y expedientes sancionadores.
6. Informes a la Unión Europea para el cumplimiento de las diferentes Directivas sobre la Calidad de las Aguas.

A modo de apunte general en esta introducción, que posteriormente desarrollaremos con más amplitud y detalle, precisaremos que en cada Cuenca Hidrográfica, el SAICA cuenta con una red de información de Calidad de las Aguas. En total, el sistema se compone de:

- Estaciones de Muestreo Periódico (EMP).
- 200 Estaciones de Muestreo Ocasional (EMO).
- 115 Estaciones Automáticas de Alerta (EAA).
- 9 Centros Periféricos de Proceso (CPP), uno en cada Cuenca Hidrográfica.
- Una Unidad Central en el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- El enlace entre todo el sistema se realiza usando el sistema HISPASAT.

Las "estaciones automáticas de alerta" realizan mediciones de forma continua de los diferentes parámetros elegidos sobre la calidad de las aguas. Realizan el alerta cuando detectan que determinados parámetros de calidad superan los valores exigidos por la normativa vigente.

Disparada una alarma, el sistema pone en marcha automáticamente mecanismos de interrupción de tomas de suministro de agua a poblaciones, a la vez que lleva a cabo los análisis que permiten identificar el vertido causante de la alarma y su posible origen, facilitando así las medidas sancionadoras.

Las Estaciones de Control, instaladas en los puntos más conflictivos de los ríos, transmiten a los Centros de Proceso de cada cuenca y a la Unidad Central del Ministerio de Medio Ambiente la información sobre la calidad de las aguas a través del satélite español HISPASAT, mediante el sistema VSAT. En los Centros de Control se investigan las causas, se analizan las posibles consecuencias de cada contaminación y se advierte a la inspección. Entran así en funcionamiento los mecanismos de policía de agua previstos en nuestras leyes.

En estos momentos, el funcionamiento normal del sistema SAICA pasa por ser la mejor opción para mantener y mejorar la calidad de las aguas de nuestros ríos y acuíferos. Este sistema tiene en cuenta las responsabilidades en materia de saneamiento y depuración de las Administraciones Locales y Autonómicas. Hace posible la coordinación con la Administración Central del Estado que es a quien corresponde el control, vigilancia y conservación del dominio público hidráulico, garantizando así la calidad de las aguas continentales.

Este sistema contribuye de forma importante a la realización del Plan Hidrológico Nacional, convirtiendo a España en uno de los países europeos con más y mejores recursos hidrológicos, a pesar de los pasados años de sequía pertinaz. En suma, una buena herencia para las próximas generaciones si saben aprovecharlo con racionalidad y coherencia.

Aparte del Sistema SAICA, ampliaremos información con apartados sobre el avance más reciente de la "teledetección", una tecnología abanderada en el estudio de los impactos medioambientales. Nos centraremos en algunos de los antecedentes, características de los datos estadísticos de teledetección, satélites de recursos naturales anteriores a HISPASAT, para luego exponer con más profundidad nuestra explicación sobre el SAICA.

2. La función de la teledetección en el estudio del medio ambiente

La teledetección de recursos naturales se basa en un sistema de adquisición de datos a distancia sobre la biósfera, que está basado en las propiedades de la radiación electromagnética y en su interacción con los materiales de la superficie terrestre.

Todos los elementos de la Naturaleza tienen una respuesta espectral propia que se denomina "signatura espectral". La teledetección estudia las variaciones espectrales, espaciales y temporales de las ondas electromagnéticas, y pone de manifiesto las correlaciones existentes entre éstas y las características de los diferentes materiales terrestres. Su objetivo esencial se centra en la identificación de los materiales de la superficie terrestre y los fenómenos que en ella se operan a través de su signatura espectral.

La información se recoge desde plataformas de observación que pueden ser aéreas o espaciales, pues los datos adquiridos a partir de sistemas situados en la Tierra constituyen un estadio preparatorio de la teledetección propiamente dicha, y se consideran como campañas de verdad terreno.

Las plataformas de observación portan los captores, es decir, aquellos instrumentos que son susceptibles de recibir y medir la intensidad de la radiación que procede del suelo en una cierta gama de longitudes de onda, y para transformarla en una señal que permita localizar, registrar y digitalizar la información en forma de fotografías o imágenes numéricas grabadas en cinta magnética compatibles con un ordenador (CCT).

Los captores pueden ser cámaras fotográficas, radiómetros de barrido multiespectral (MSS), radares y láseres. Estos aparatos generan imágenes analizando la radiación emitida o reflejada por las formas y objetos de la superficie terrestre en las longitudes de onda en las cuales son sensibles (ultravioleta, visible, infrarrojo próximo, infrarrojo técnico, hiperfrecuencias) con el fin de reconocer la variada gama de formas y objetos.

2.1. Satélites de recursos naturales LANDSAT

Con objeto de hacer un breve recorrido histórico sobre los satélites con servicios destinados al cuidado del Medio Ambiente, empezamos este apartado por el sistema que se considera uno de los pioneros: el LANDSAT, primer satélite de recursos naturales lanzado por la NASA en julio del ya lejano 1972. Con posterioridad a este lanzamiento, fueron puestos en órbita los satélites LANDSAT 2 y LANDSAT 3, en enero de 1975 y marzo de 1978 respectivamente, con la finalidad de asegurar la recogida de datos para ulteriores estudios. Los satélites LANDSAT están situados en una órbita casi polar y sincrónica con el Sol, a 920 kilómetros de altura sobre la superficie de la Tierra. Tardan en efectuar una órbita completa 103 minutos, barren la superficie terrestre cada 18 días y obtienen información simultánea de zonas de la Tierra de 185 x 185 Km. (aproximadamente 34.000 Km.).

Los satélites LANDSAT están provistos de sensores remotos de varios tipos. El primero es el RBU (Return Beam Vidicon) que consiste esencialmente en un sistema de cámaras de televisión. El segundo sensor es un equipo de barrido multiespectral o MSS (Multiespectral Scanner) que registra la energía reflejada por la superficie terrestre en las regiones verde, roja e infrarroja del espectro electromagnético. La unidad elemental de información tiene una resolución espacial de 79 metros.

Las señales analógicas registradas por los sensores se convierten a un formato digital y se transmiten a la Tierra. Los datos del LANDSAT se comercializan bien en forma de productos fotográficos, bien en forma de imágenes digitales grabadas en cintas magnéticas compatibles con ordenador.

2.2. Características de los datos de teledetección

El conjunto de los datos adquiridos mediante procedimientos de teledetección de aviones o naves espaciales comprenden siempre tres tipos de información (Goillot, 1976):

1. Una información espacial que representa la organización en el espacio físico de los elementos que constituyen la imagen.
2. Una información espectral que caracteriza y puede conducir al conocimiento de la naturaleza de la superficie terrestre.
3. Una información temporal que permite la detección de los cambios operados en la superficie de la Tierra con el transcurso del tiempo.

Además, los sensores remotos, especialmente los radiómetros de barrido multiespectral de la serie de satélites LANDSAT, realizan una percepción muy particular del Medio Ambiente y del paisaje que se caracteriza porque existe una homogeneización de la imagen que es función del nivel de resolución de los sensores o captores.

La información elemental o *píxel* (contracción de "*picture element*") tenía, a principios de la década de los ´80, para el satélite LANDSAT unas dimensiones sobre el terreno de 56 m. x 79 m. Estas unidades informativas se disponen en la superficie terrestre a modo de malla geométrica con una cierta inclinación respecto a meridianos y paralelos, pareciéndose en cierto modo a la malla UTM o LAMBERT. La malla del LANDSAT no tiene ninguna relación con los límites geográficos de los objetos situados en la superficie terrestre.

En estas condiciones, lo más normal es que un *píxel* tenga una naturaleza heterogénea, pudiendo englobar en el caso de una zona urbana, a una manzana de casas, un jardín o una autopista. Las diferencias locales se diluirán en la respuesta promedio, y este efecto crea una ilusión sobre la existencia de zonas de transición y zonas de contacto gradual entre distintas unidades de paisaje. Dicho efecto no se manifiesta cuando existe un contraste brusco entre dos usos del suelo contiguos; por ejemplo, un movimiento de tierras reciente en el interior de un bosque cerrado. La existencia de un contraste brusco puede permitir observar en una imagen objetos cuyas dimensiones sean inferiores a las de un *píxel*.

En definitiva, los datos adquiridos a través de teledetección se caracterizan por las siguientes propiedades (Tricart, 1979):

1. Posibilidad de obtener información sobre aspectos del medio natural que escapan totalmente a nuestros sentidos (ondas de radar, infrarrojo de LANDSAT, etc.). La experiencia natural del hombre es, por lo tanto, nula en estos dominios espectrales, y por esta razón se

realizan visualizaciones que tienen una función y utilidad análogas a las fotografías aéreas, y que se denominan imágenes para evitar la confusión.

2. Estas informaciones que son registradas por los sensores, y que miden la cantidad de energía reflejada o emitida por los objetos naturales que componen el paisaje son de tipo numérico, y se prestan al tratamiento matemático. Por otro lado, su extremada abundancia obliga al empleo de grandes ordenadores y métodos de tratamiento de datos muy sofisticados y potentes.
3. Los datos extraídos de los servicios de teledetección nos revelan ciertos aspectos de los ecosistemas difíciles de estudiar, prácticamente desconocidos, contribuyendo de una forma eficaz al conocimiento de los mismos y de su funcionamiento (detección de enfermedades en las plantas, efectos del stress debido a la falta de agua, transpiración, régimen térmico, etc.).
4. Por último, la teledetección permite seguir la evolución de las grandes extensiones forestales que persisten en la superficie del globo, tener una visión de conjunto sobre los efectos producidos por las grandes catástrofes (como por ejemplo, las sequías aterradoras de las regiones saharianas de África) y reconocer ciertos fenómenos de polución a gran escala en el cielo y en el mar.

2.3. Resolución espacial de los satélites de protección medioambiental

En la década de los años '70, la mayoría de las imágenes de satélites empleados en el estudio de los fenómenos terrestres pertenecían a la serie LANDSAT.

Muchos científicos han realizado aplicaciones empleando dichas imágenes, sobre todo en los Estados Unidos, pero también muchos otros se dieron un compás de espera debido a la baja resolución espacial de dichas imágenes con respecto a la fotografía aérea convencional. La mayoría de los satélites de recursos naturales que se han diseñado y construido para ser lanzados al espacio en la década de los '80, han proporcionado imágenes con mejoras sustanciales en la resolución espacial con respecto a los satélites pioneros.

La necesidad de disponer de imágenes con mejor definición espacial quedó parcialmente satisfecha con el lanzamiento, en 1982, del LANDSAT D, y por el satélite SPOT (Sistema Probatorio de Observación de la Tierra) que fue puesto en órbita en 1984. Además, el lanza-

dor COLUMBIA dispuso de cámaras métricas con resoluciones inferiores a los 10 metros.

Estos avances en la tecnología de los sensores remotos permitieron decir a Allan, hacia mediados de los años '80, que la mapificación de las grandes áreas a partir de las imágenes satelitales estaría muy extendida. (Allan, 1977: 7-14)

En un principio, las imágenes se construían por medio del movimiento de un espejo situado transversalmente a la órbita del satélite. La imagen final estaba constituida por una matriz de elementos de imágenes o *píxeles*. Este método se empleó en el sistema multiespectral scanner MSS de los satélites LANDSAT 1, 2 y 3, y se empleó en el mapeado temático del LANDSAT D. En los radiómetros de barrido ("*pushbroom radiometers*") no es necesario el espejo oscilante antes mencionado pues, un "chip" monolítico de silicona posee cientos o miles de detectores en línea con amplificadores y circuitos electrónicos multiplexados (Thompson, 1979: 47-55).

Estos detectores hacen un muestreo electrónicamente, de tal forma que un vector que contiene toda una línea de la imagen, se registra al mismo tiempo que el satélite avanza a lo largo de la órbita un elemento de resolución.

Las carreteras y ríos de anchura inferior a 79 metros son frecuentemente detectables en las imágenes LANDSAT. La alineación de los objetos es también muy importante, y la eficacia en la detección depende mucho de que el eje central del objeto se encuentre en la mitad de una línea de barrido o en la frontera entre dos líneas de barrido. En el segundo caso, la detección es más difícil.

Mientras hay objetos inferiores a 79 metros que se pueden detectar, muchos objetos de tamaño igual o mayor no son detectables. En las imágenes LANDSAT se ha mostrado que los objetos de bajo contraste sólo son detectables si tienen una longitud superior a 250 metros.

Una consecuencia obvia de todo esto es que la habilidad del sensor para detectar objetos depende del contraste con los alrededores, y está en relación con la sensibilidad que posea el captor para detectar pequeñas diferencias. El tamaño mínimo de los objetos que son detectables en una imagen también está en función de las condiciones atmosféricas locales. (González Alonso y Cuevas Gózalo, 1982: 15)

Finalmente, para que la utilidad de los satélites sea mejor entendida y los futuros sistemas se diseñen de una manera más eficiente, Townshend indicaba que sería necesario investigar dos áreas principales (Townshend, 1981: 31-55):

1. Elaboración de medidas de resolución que reflejen mejor la cantidad y calidad de la información que puede extraerse de los datos.
2. Desarrollo de índices que midan las propiedades espaciales de los atributos (vegetación, geología, etc.) en el terreno.

3. Métodos de tratamiento para la extracción de información de los datos de teledetección

El lanzamiento del satélite LANDSAT 1 en 1972 inauguró una nueva era para los estudios del medio ambiente, proporcionando datos de alta calidad que se pueden obtener a intervalos frecuentes sobre cualquier zona de la superficie terrestre. Sin embargo, la capacidad de obtener información desde los satélites es mayor que la capacidad que hasta hace poco tiempo se tenía para analizar e interpretar los datos de una forma totalmente eficaz.

En los albores iniciales del programa LANDSAT, se estableció una especie de diálogo de sordos entre los promotores de la teledetección (que a menudo tenían una formación en ingeniería técnica o superior, en física o en informática) y los usuarios potenciales (geólogos, geógrafos, agrónomos forestales, hidrólogos, etc.) debido a que los primeros interpretaban las imágenes de forma demasiado ingenua, según la opinión de los usuarios, que a su vez hacían gala de gran escepticismo, alimentado por una cierta inercia de cara a su necesario reciclaje.

De una forma progresiva estas barreras tienden a desaparecer y así, cada vez más, profesionales de formación académica muy diferente tienden a las colaboraciones mutuas y al intercambio de informaciones. Además, en teledetección, existe muy a menudo una interacción grande entre las técnicas y las aplicaciones, debido a que estas últimas permiten frecuentemente replantearse los métodos empleados.

Las técnicas de tratamiento de datos en teledetección tienen como objetivo esencial ayudar al investigador en la interpretación de los datos procedentes de sensores remotos.

3.1. La interacción hombre-máquina

Desde hace más de una década, los esfuerzos realizados para extraer información a partir de sensores remotos multiespectrales van dando progresivamente resultados.

Dichos esfuerzos se han centrado esencialmente en la aplicación de las técnicas de reconocimiento automático de patrones a las medidas de multiespectro que caracterizan a los elementos de resolución. Generalmente, las escenas son clasificadas *píxel* a *píxel* basándose en los vectores de medidas espectrales que están asociados a los elementos que componen la imagen, empleando para este proceso ordenadores y programas desarrollados al efecto.

Los sistemas completamente automáticos de tratamiento de imágenes digitales, no han proporcionado resultados del todo satisfactorios en las aplicaciones relativas a la mapificación de usos del suelo.

La perfección del ojo humano es muy grande y el papel que ha de desarrollar el analista como fotointérprete es esencial, tanto en la interpretación de las imágenes fotográficas, como en el proceso automático de las imágenes digitales. Por ello, cada vez más, los sistemas de tratamiento se diseñan de tal forma que intervienen más activamente en el proceso especialistas de las ciencias medioambientales.

El papel del especialista consiste en incorporar al sistema su conocimiento del medio ambiente, particularmente las peculiaridades regionales de las imágenes en cuestión, localizando en el espacio los distintos tipos de cubierta u otros fenómenos que estén acordes con las relaciones ecológicas y/o antropógenas que se manifiestan en las imágenes.

Los progresos que preferentemente se han llevado a cabo en la cuestión del tratamiento numérico, consisten en la puesta a punto de dispositivos de visualización que permiten un diálogo permanente del investigador con el ordenador, pudiendo escoger aquél los tratamientos numéricos adecuados, y una vez aplicados, controlar los resultados, apreciando la concordancia existente entre dichos resultados y sus conocimientos. (Tricart, 1979)

3.2. Clasificación automática de los datos de teledetección

La clasificación automática de los datos digitales de teledetección es una gran ayuda para el investigador en la interpretación de imágenes multiespectrales.

El objetivo de toda clasificación es el reconocimiento de clases o grupos cuyos miembros tengan ciertas características en común. El resultado ideal sería la obtención de clases mutuamente excluyentes y exhaustivas. En teledetección, las clases obtenidas cuando se realiza una clasificación deben ser espectralmente diferentes unas de otras, y

además deben contener un valor informativo de interés para la investigación de que se trate.

Tradicionalmente, se han seguido dos enfoques en la realización de las clasificaciones: uno de tipo supervisado y otro de tipo no supervisado. El enfoque de tipo supervisado supone un entrenamiento de clasificador a través de un conocimiento a priori de la verdad terreno que se ha seleccionado como representativa de las clases informacionales que se quieran reconocer en la imagen. El enfoque no supervisado no precisa el conocimiento previo de una verdad terreno, y tiene la pretensión de segmentar la imagen en una serie de clases por procedimientos exclusivamente numéricos, basándose sólo en la estructura que posean los datos espectrales.

En las clasificaciones supervisadas, normalmente se parte de la hipótesis de que la distribución de los datos espectrales es normal multivariante, lo que permite la utilización de procedimientos paramétricos, tales como los clasificadores bayesianos.

Ahora bien, suele ocurrir que los datos espectrales no se ajustan bien a la distribución multinormal, pudiendo ser arriesgado sustentar la hipótesis anterior. Maynard y Strahler propusieron el clasificador Logit (Maynard y Strahler, 1981), un clasificador no paramétrico. En una simulación realizada con ordenador generando datos no normales, el clasificador Logit fue significativamente superior al bayesiano, mejorando la exactitud en un 34 %. Cuando se utilizó dicho procedimiento en una zona agrícola, y con datos LANDSAT reales, el incremento de precisión experimentado fue del 39%.

Los mayores problemas que subyacen a las clasificaciones de tipo supervisado son:

1. Validez de las clases espectrales, construidas en la fase de entrenamiento de los clasificadores, para representar a las clases informacionales que se quieren reconocer.
2. Elevado costo (desde el punto de vista del tiempo de cálculo) que puede suponer la realización de tales clasificadores. Una forma eficaz de reducir el costo de las clasificaciones consiste en el empleo de las tablas de clasificación. Estas tablas están basadas en la alta correlación que presentan las cuatro bandas del radiómetro del LANDSAT, lo que reduce el número de combinaciones espectrales distintas que se pueden presentar en la imagen. De esta forma, normalmente en una imagen LANDSAT, sólo se presentan varios miles de combinaciones de las aproximadamente 16 millones de combinaciones espectrales posibles.

La fiabilidad de las clasificaciones realizadas mediante este procedimiento suele tener el mismo orden de magnitud que la obtenida mediante los métodos convencionales, pero el tiempo de cálculo es sensiblemente inferior.

3.3. Técnicas de mejora de las clasificaciones de datos en teledetección

La modesta y limitada precisión que se obtuvo desde un punto de vista estrictamente estadístico, en la realización de clasificaciones convencionales de una sóla imagen LANDSAT, fue un estímulo esencial en los investigadores para la realización de estudios multitemporales y de análisis que tuviesen en cuenta el contexto o información espacial de la imagen, además de la información espectral que es la característica.

3.3.1. Estudios multitemporales

El objetivo principal de los estudios multitemporales es encontrar una forma de combinar o integrar en el proceso varias imágenes correspondientes a diferentes fechas, con distintos estados fenológicos en la vegetación, de cara a la obtención de un incremento en la precisión de las clasificaciones.

La integración de imágenes de satélite relativas a una misma área pero de fechas sucesivas, se realiza a través de un procedimiento de registro multitemporal de las imágenes. Este proceso consiste, en líneas generales, en obtener la posición de una imagen con respecto a otra que proporciona la máxima correlación en el espacio de los datos radiométricos. El resultado final que se obtiene es una sola imagen que posee tantos canales espectrales como bandas suman las imágenes procesadas.

En los estudios multitemporales se pueden emplear diversas metodologías, pero conviene tener en cuenta algunas consideraciones:

1. La intersección de clasificaciones de imágenes pertenecientes a distintas fechas reduce generalmente las clasificaciones erróneas, en el sentido de que un elemento que no posea cierta cualidad puede ser clasificado como poseedor de ella, pero también aumenta los errores en el sentido de que un individuo que tiene dicha cualidad puede ser clasificado como que no la posee.

2. La superposición o integración de las imágenes previamente a la clasificación reduce generalmente los errores de clasificación en ambos sentidos.
3. El producto de las probabilidades de clasificación por separado en ambas imágenes, generalmente proporciona mejores resultados que el método anterior, estando además mejor adaptado a la metodología de clasificación supervisada, pues permite mayor libertad en la elección de las áreas de entrenamiento en cada una de las imágenes por separado.

Expondremos algún ejemplo que ayude a la explicación de todo lo anterior. Así, Megier ensayó los procedimientos anteriores en un problema referente al inventario de choperas en el valle del río Po, y consiguió mejorar la ratio: número de *píxeles* de chopo en la realidad, del 0,94 (estudio unitemporal) al 0,96 (estudio multitemporal). (Megier, 1977: 135-140)

3.3.2. Clasificaciones de contexto

Las imágenes de teledetección se pueden considerar como un proceso aleatorio en dos dimensiones, y las características de este proceso se pueden incorporar a la estrategia de clasificación. Mientras los datos espectrales se han empleado en la mayoría de las aplicaciones de LANDSAT, algunos investigadores han fijado su atención en el contexto espacial de los mismos.

Una de las razones por la que en los inicios de la investigación de cuestiones medioambientales no se tomó con la debida consideración la información espacial, estuvo en que los datos espectrales pueden analizarse fácilmente *píxel* a *píxel*, mientras el empleo de la información del contexto ecológico requiere la consideración de varios o muchos *píxeles* para obtener una estructura espacial significativa.

El análisis espacial de los datos es más difícil que el análisis espectral, pues requiere el conocimiento de complejas técnicas matemáticas para poner de manifiesto la estructura de los datos. La denominación de “clasificadores de contexto” alude a aquellas técnicas de clasificación que tienen en cuenta las características ecológicas y espectrales de las imágenes de teledetección, con el objetivo de obtener resultados más precisos.

Las características espaciales incluyen factores tales como la forma, la textura y las relaciones estructurales. Una manera de incorporar la información espacial puede consistir en la hipótesis de que el tipo de cubierta asociado a un *píxel* determinado no es independiente

del tipo de cubierta que presentan los *píxeles* vecinos. Por ejemplo, determinados tipos de cubierta del suelo aparecen con mayor frecuencia en un contexto dado.

A priori, es fácil aceptar que una parcela de trigo es más probable que esté al lado de una de cebada, que contiguamente a una zona urbana de alta densidad. Desde el punto de vista de la clasificación estadística, existirán más posibilidades de clasificación correcta de un *píxel* si, además de la información espectral asociada al mismo, se tienen en cuenta sus relaciones con las medidas de reflectancia y/o las clases asignadas a los píxeles de su vecindad.

Swain realizó experiencias usando clasificadores de contexto y obtuvo los siguientes resultados: empleando un conjunto de 50 x 50 *píxeles* situados en una zona agraria de Williston (Norte de Dakota), con una resolución espectral y espacial semejante a la del Thematic Mapper del LANDSAT D, produjo porcentajes de clasificación correcta que oscilan entre el 82,5 (en el caso del clasificador convencional) y el 96 (en el caso del clasificador de contexto). (Swain, 1979: 343-353)

Con el empleo de un conjunto de datos relativos a una zona urbana en Grand Rapids (Michigan), obtenidos de una imagen LANDSAT, los resultados de clasificación correcta variaron entre el 54% (clasificador convencional) y el 96% (clasificador de contexto). Cuando se realizó un experimento en una situación real sobre un área extensa de Grand Rapids, en el que se emplearon muestras para comprobar el porcentaje de clasificación correcta, el uso de información espacial mejoró este porcentaje del 81,6 al 84,6.

Por último, debemos reseñar que el tiempo de cálculo en el empleo de los clasificadores de contexto puede ser sensiblemente superior que en el caso de los clasificadores convencionales, sobre todo si se emplean imágenes de alta resolución espacial.

4. Integración de información de teledetección en bases de datos medioambientales

La amplia gama de sistemas de teledetección existentes (películas sensibles, radiómetros, radares, etc.) y las diversas plataformas desde donde actúan (globos, aviones, satélites, etc.) constituyen un avanzado sistema integrado de informaciones de gran apoyo logístico y científico para el estudio del medio natural en diferentes niveles, tales como usos del suelo, costas, bosques, recursos acuáticos, cuestiones biofísicas, paisaje, calidad de los distintos nichos ecológicos animales y

humanos, impacto de grandes obras públicas civiles, catástrofes naturales, etc.

El conjunto de los datos obtenidos vía teledetección tienen una naturaleza geográfica, física y radiométrica y, en consecuencia, distinta de las informaciones recogidas por los métodos convencionales. La información de teledetección es repetitiva, global y sintética, pues toma en consideración de forma simultánea un elevado número de variables relativas al medio ambiente.

Cada administración, ya sea local, regional autónoma o estatal, recoge informaciones sobre el medio ambiente y realiza un archivado y almacenaje en bancos de datos geográficos, a menudo incompatibles unos con otros. La teledetección, que debe apoyarse en datos complementarios de verdad terreno para la producción de informaciones válidas, tiene pocas posibilidades para desarrollarse normalmente si este contexto no cambia.

Para superar estas trabas es básico que los datos relativos al medio ambiente puedan circular con fluidez de una institución a otra, esencialmente a través de las avanzadas tecnologías electrónicas e informáticas.

La teledetección completa los sistemas de información tradicionales, y además permite la posibilidad de incluir los límites administrativos convencionales o geográficos en los resultados derivados de su análisis e interpretación. De esta forma, se puede disponer de documentos adaptados a las necesidades de los planificadores y gestores de los recursos naturales.

Como es lógico deducir, para que esta herramienta de recolección de datos relativa al medio ambiente sea tan eficiente como su potencial deja entrever, es necesaria la transferencia y la integración de los métodos tradicionales de gestión de las informaciones medioambientales en los sistemas de información ya existentes.

Este proceso es fundamental para la conveniente actualización de los inventarios de recursos naturales, y para llevar una contabilidad adecuada en términos físicos, detectando los cambios que se vayan produciendo en el transcurso del tiempo sobre el recurso en cuestión.

Un sistema integrado de información geográfica debe estar complementado en un ordenador (generalmente de gran capacidad de almacenamiento en disco), y debe poseer un soporte lógico suficiente (software) que le permita almacenar, manipular y recuperar la información localizada geográficamente.

Los sensores son una fuente muy importante para los sistemas de información geográfica, y éstos a su vez proporcionan un uso y diseminación de aquellos más eficiente.

4.1. Los modelos de paisaje

La denominación de "modelos de paisaje" se refiere a la integración de los datos de sensores remotos en un sistema de información geográfico (SIG). Esta combinación sinérgica produce un banco de datos multivariables y multitemporales que posibilitan una configuración matemática del paisaje, de la misma forma que un modelo en tres dimensiones del terreno se representa por un mapa topográfico.

El uso de una base de datos geográficos puede mejorar los resultados de las clasificaciones automáticas realizadas con datos de teledetección, al incorporarse a modo de nuevas variables espectrales.

De forma recíproca, la utilización de datos espectrales puede proporcionar ventajas en aquellos problemas referentes a la mapificación de tipos de cubierta del suelo y en los modelos de planificación fisica del territorio. Se han desarrollado técnicas de proceso automático que combinan los datos LANDSAT con información de tipo geográfico-altitud, pendiente, exposición, insolación, etc., con el objetivo, por ejemplo, de obtener mapificaciones más precisas de las especies forestales en áreas de montaña.

En un trabajo minucioso realizado por Fleming M. y Hoffer R. sobre una región abrupta de las Montañas Rocosas en Estados Unidos, con el objetivo de estudiar los tipos de cubierta forestal se llegó a las siguientes conclusiones (Fleming y Hoffer, 1979: 377-390):

1. La elaboración de un modelo de distribución topográfica de las especies proporciona una descripción cuantitativa estadísticamente significativa. Además, este modelo proporciona una descripción espectral más detallada de los tipos de vegetación, porque considera la variabilidad de las condiciones ecológicas. Esta técnica permite la reducción notable de los tiempos de cálculo precisos para el entrenamiento de los clasificadores.
2. El uso de datos geográficos conjuntamente con datos espectrales, mejora significativamente el porcentaje de clasificación correcta de las clases de cubierta forestal, con respecto a los resultados obtenidos usando exclusivamente los datos espectrales.
3. El empleo de la altitud conjuntamente con los datos espectrales, proporciona una mejora en la precisión de los clasificadores del 15%, aproximadamente. Los datos de sensores remotos proceden-

tes de satélites espaciales, son una fuente importante de información para la gestión y toma de decisiones dentro del sector agrícola y forestal como lo son las fotografías aéreas.

Es esencial prestar mucha más atención a las técnicas de teledetección que se manifiestan útiles y eficaces para la gestión forestal en el ámbito geográfico local, dado que las decisiones locales pueden ser más importantes que los resultados de una planificación genérica a pequeña escala realizada más en términos burocráticos.

La evolución experimentada por la teledetección desde las plataformas aéreas hasta los satélites espaciales es un paso muy significativo respecto a la creación de una base de datos de recursos terrestres más completa que la existente hoy en día. Para conseguir este objetivo, es imprescindible resolver muchos problemas relativos a la continuidad en la adquisición de los datos, su oportunidad y adaptación a las necesidades actuales, costo, etc.

5. Aplicaciones operacionales de la teledetección

El amplio conjunto de imágenes obtenidas desde plataformas aéreas y espaciales, permiten la obtención de informaciones acerca de las circunstancias ecológicas y socioeconómicas de la superficie terrestre.

Esta información debe ser correctamente localizada geográficamente (información normalmente ausente en las imágenes de teledetección), y además es necesario tomar en consideración una cierta información temática complementaria. Los sensores remotos proporcionan imágenes con una distorsión espacial despreciable que se pueden emplear para estudiar y comparar áreas, siempre que la resolución del satélite permita la identificación del fenómeno temático en cuestión.

Atendiendo a los datos aportados por Allan, la teledetección a partir de las imágenes de satélite no tiene restricciones en las zonas mediterráneas desde el punto de vista de la resolución, del medio ambiente y del costo, para la mapificación de grandes áreas en escalas comprendidas entre 1/100.000 y 1/250.000, debido esencialmente a que se trata de áreas libres de nubes durante muchos días al año. (Allan, 1977)

En esta zona del Mediterráneo, Van Genderen ha realizado clasificaciones de usos de la tierra, basado en imágenes LANDSAT (Van Genderen y Lock, 1976) en el sudeste de España (Murcia) y Cole analizó los problemas que planteaba la resolución de los sensores en áreas

del oeste de España, como la región de Extremadura. (Cole, 1974: 243-398)

Los datos que los sensores remotos proporcionan son especialmente necesarios en aquellas partes del mundo donde el inventario y seguimiento de los cultivos y la vegetación natural, es inadecuado para una planificación racional de los usos de la tierra y los recursos naturales. Aunque las aplicaciones más apropiadas de los satélites parecen ser que deben localizarse en los países semiáridos en vías de desarrollo, los estudios más profundos y completos relativos a este tipo de imágenes se han desarrollado en los Estados Unidos en aplicaciones referentes a problemas agrarios, forestales y de usos de la tierra cultivable y no cultivable.

5.1. Proyecto LACIE

Uno de los primeros proyectos de carácter internacional de más reconocido prestigio y profundamente elaborado que se ha desarrollado hasta la fecha, es el proyecto norteamericano LACIE (Large Area Crop Inventory Experiment), cuya meta consistió en la evaluación de la producción anual de trigo en los Estados Unidos, la desaparecida Unión Soviética, Sudamérica e India, sobre la base de la información adquirida a través del LANDSAT.

En lo concerniente a los Estados Unidos, se obtuvieron estimaciones de la producción de trigo con un 90% de precisión respecto a los métodos de estimación convencionales. En la ex Unión Soviética los resultados no pudieron contrastarse, y en la India la abundante fragmentación de los cultivos en parcelas impidió la realización de estimaciones estadísticas fiables.

5.2. Sistema EDITOR

Desde 1975, el E.S.C.S. (Economics Statistics and Cooperatives Service) del USDA (U.S. Department of Agriculture) realiza trabajos de estimación en las zonas cultivadas empleando el sistema informático EDITOR. Este sistema usa datos de los satélites LANDSAT 2 y LANDSAT 3, junto con información procedente de encuestas realizadas por entrevistadores del USDA en ciertas zonas de muestreo.

El método estadístico utilizado se basa en un estimador de regresión, en lugar de usar un estimador de expansión directa como se hace en las estadísticas convencionales. Las estimaciones se han rea-

lizado en el ámbito de Estado, de Distrito (conjunto de Condados) y de Condado.

En el estudio de Estado y de Distrito, las estimaciones realizadas usando datos LANDSAT y encuestas de forma combinada, son bastante más precisas que las estimaciones convencionales realizadas por expansión directa a partir de los datos de las encuestas (se han llegado a conseguir estimaciones trece veces más exactas).

Los Estados analizados a partir del sistema EDITOR han sido: Illinois (maíz y soja); Kansas (trigo); Iowa (maíz y soja) y Arizona (algodón y alfalfa).

5.3. Programa AGRISTARS

Dentro de los programas de investigación del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, se ha destacado el denominado AGRISTARS (Agriculture and Resource Inventory Surveys Aerospace Remote Sensing), diseñado para la evaluación y valoración de las aplicaciones de la tecnología aeroespacial en los campos agrícola y forestal.

Los objetivos concretos de AGRISTARS incluyen el desarrollo, comprobación y evaluación de los procedimientos necesarios para la adopción de la tecnología espacial de sensores remotos, de cara a:

- Mejorar la capacidad del USDA para la obtención rápida de una información eficaz sobre los cambios producidos en las condiciones de cultivos.
- Disponer de predicciones más objetivas y exactas sobre la producción de los grandes cultivos.
- Mejorar el inventario y valoración de los recursos naturales.
- Valoración del costo de viabilidad y oportunidad de integrar los datos de teledetección en las bases de datos existentes.

Para conseguir los objetivos propuestos por AGRISTARS se han definido proyectos específicos cuya misión es mejorar la información del USDA sobre las siguientes cuestiones:

1. Valoración rápida de cosechas.
2. Pronósticos sobre la producción de los cultivos en el extranjero.
3. Desarrollo de modelos de rendimiento de cultivos.
4. Cultivos autóctonos.
5. Contenido en humedad del suelo.
6. Inventario de recursos naturales.

7. Conservación del medio ambiente y contaminación.

8. Investigación de apoyo.

5.4. Proyecto MIMPT

Otro gran proyecto de investigación del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos fue el denominado M.I.M.P.T. (Multiresource Inventory Methods Pilot Test) cuya meta principal fue comprobar, evaluar y transferir la nueva tecnología de sensores remotos (basada fundamentalmente en los satélites) al Servicio Forestal (Forest Service), para de esta forma mejorar los inventarios de recursos naturales y la gestión de las tierras en los procesos de planificación.

Este objetivo de tipo general se podría concretar en el desarrollo y comprobación de un sistema de información que permitiese realizar clasificaciones óptimas del territorio basadas en las siguientes informaciones:

1. Una verdad terreno constituida por:
   a) Variables continuas.
   b) Variables discretas.
2. Datos de teledetección que posean:
   a) Variabilidad estacional.
   b) Diversidad espectral.
   c) Diversidad textural.
   d) Cambios espaciales.
   e) Variabilidad anual.
3. Una base de datos que incluya:
   a) Límites administrativos.
   b) Cartografía de tipos de suelo.
   c) Cartografía de usos de la tierra.
   d) Cartografía de tipos de vegetación.
4. Un modelo topográfico del terreno.
5. Datos meteorológicos.

6. Principales aplicaciones forestales de la teledetección

La teledetección a partir de los sistemas de satélites de recursos naturales, desempeña un papel primordial en lo que se refiere a la protección y gestión racional de los recursos naturales del planeta. En el campo de aplicación del ámbito forestal, es preciso una optimiza-

ción de la gestión económica y una minimización de los riesgos ecológicos debidos a sus características especiales:

- Formación múltiple de los montes.
- Crecimientos lentos y períodos largos para su beneficio.
- Áreas de gran extensión.
- Equilibrio ecológico amenazado.

Pero, dicha optimización requiere periódicamente una revisión de la planificación, y en consecuencia, una actualización de todos los factores que entran en juego en el proceso de planificación (distribución de los tipos de bosque, estado sanitario, red de acceso, etc.).

Los datos de teledetección, y en mayor medida las fotografías aéreas, son una de las mayores fuentes de información en el proceso anteriormente descrito. Las principales aplicaciones forestales de la teledetección se pueden encuadrar en las siguientes áreas:

1. Cartografía de los tipos de cubierta forestal.
2. Aplicaciones al inventario forestal.
3. Estudio de los incendios forestales.
4. Patología forestal.

6.1. Cartografía de los tipos de cubierta forestal

Los trabajos empíricos que mejores resultados han dado en esta apartado se han desarrollado esencialmente en Canadá y en los Estados Unidos. El Centro de Investigaciones Forestales de Lauréntidas (Canadá) ha realizado una cartografía de la vegetación actual en la zona de Québec sobre una extensión superior a 80.000 millas cuadradas, en el marco de un inventario biofísico preliminar a futuras ordenaciones hidroeléctricas. Mediante técnicas de clasificación supervisada, se han distinguido las siguientes clases de cubierta vegetal:

1) Coníferas densas.
2) Coníferas claras.
3) Landas arboladas.
4) Landas abiertas.
5) Frondosas.
6) Masas mezcladas.
7) Turberas.

La cartografía obtenida fue relativamente precisa y bastante comparable con los mapas temáticos existentes sobre la zona, excepto en el caso de las masas mezcladas, donde la precisión disminuía de forma considerable. Heller llegó a la conclusión de que los datos del LANDSAT podían servir como fuente de datos en un primer nivel de información, en el caso de inventarios polietápicos de bosques y praderas. (Heller, 1975)

Aldrich señalaba que las tierras forestales pueden separarse de las no forestales y las superficies de agua con una precisión del 95%, y los bosques y praderas son separables en el ámbito regional en un rango que oscila entre el 92% y el 99% de los casos.

Las experiencias realizadas en Canadá y en los Estados Unidos demuestran que los datos del LANDSAT diferencian bien los terrenos forestales de los no forestales, pero existen dificultades respecto a la distinción entre coníferas y frondosas, aunque también debe especificarse que la mayoría de los resultados negativos se han dado en experiencias que no usaban imágenes diacrónicas.

Con dos o tres pasadas del satélite se puede llegar a la definición del perfil estacional de las cubiertas vegetales desde un punto de vista espectral, y luego extrapolar los resultados obtenidos al conjunto de toda la imagen empleando una serie de muestras de estudio.

De una forma general, se puede decir que la precisión en las clasificaciones de los tipos de cubierta se mejora cuando se combinan dos o más imágenes LANDSAT pertenecientes a distintas fechas, siendo muy importante la selección de las imágenes en el tiempo. Kalensky, en un estudio realizado en Canadá, empleó doce bandas espectrales (cuatro bandas de cada fecha), y comparó los resultados de dicho estudio con los obtenidos al emplear sólo cuatro bandas (Kalensky, 1974). La precisión para las clases agrícola, frondosas y coníferas fue del 83 % en el primer caso, y del 68% al 81% en el segundo.

Lachowski realizó otro estudio interesante acerca de la distribución geográfica de los recursos forestales en las más de siete mil islas que comprenden el archipiélago filipino, a escala 1/500.000. Los tipos de cubierta forestal que fueron considerados son:

1) Cubierta completa de Dipterocarpa (Philippine mahoganies).
2) Cubierta parcial de Dipterocarpa.
3) Bosque de mangrove.
4) Bosque de alta montaña.
5) Tierras no forestales (marismas, marjales, cuerpos de agua).

Los resultados de este estudio demostraron que el uso de los datos LANDSAT, fueron en un momento la única vía posible para efec-

tuar un control eficaz de los recursos forestales en zonas de complejidad y extensión de Filipinas.

Dentro del ámbito europeo, el proyecto AGRESTE, patrocinado por la entonces Comunidad Económica Europea, investigó la mapificación de bosques naturales de montaña (hayedos y castañares), y se han obtenido precisiones en la clasificación del orden del 60%.

También se investigó la identificación e inventario de masas de abeto de Francia, con resultados parcialmente satisfactorios; y la identificación y clasificación en tipos de masas de choperas en Italia y Francia. El estudio pormenorizado de clases de edad avanzada parece factible, y los resultados mejoraron sensiblemente cuando se realizó un análisis multitemporal. Estas experiencias continuaron posteriormente en Italia por Lapietra y Cellerino sobre áreas extensas. (Lapietra y Cellerino, 1980)

Finalmente, Riom realizó trabajos acerca de las masas de pino marítimo de la región de Las Landas francesas, y aunque este tipo de monte ofrece ventajas para ser estudiado mediante técnicas de teledetección (relieve poco importante, parcelas grandes separadas por anchos cortafuegos, edad y densidad de la población homogénea en amplios tramos), su monoespecifidad también generó ciertas dificultades a la hora de discriminar los diferentes estados de la masa de pino marítimo. Se comprobó que la teledetección clasifica bien las poblaciones de frondosas y coníferas, detecta las cortas a matarrasa (localización y superficie), y es una técnica que informa sobre la evolución de las claras, permitiendo una vigilancia anual y a bajo costo, lo que presenta un gran interés para la gestión forestal en el ámbito regional.

Respecto a la clasificación de las poblaciones en tres o cuatro clases de edad, pueden presentarse dificultades. En el caso de Las Landas, donde las masas son relativamente claras, es difícil de realizar, pues existen perturbaciones espectrales ocasionadas por las labores culturales.

6.2. La teledetección y los inventarios forestales

En la estimación de volúmenes de madera, las imágenes LANDSAT tienen menos que ofrecer, y su principal contribución consiste en permitir realizar una buena estratificación del monte que será muestreado posteriormente por otros métodos. Así, productos fotográficos de buena calidad obtenidos electrónicamente a partir de imágenes digitales LANDSAT, se pueden emplear de forma conjunta con

productos fotográficos convencionales en la realización de dicha estratificación.

Hacia 1974, el Ontario Center for Remote Sensing realizó un estudio para estimar el volumen de madera en una zona de 32 Km. de radio alrededor de la ciudad de Attawa Piskat, situada en la región de la Bahía de Hudson. Para realizar este estudio, se emplearon fotografías aéreas a escala 1/24.000 que cubrían un 35% del área total de estudio e imágenes LANDSAT de toda la zona. En esta área de Canadá las condiciones de topografía, hidrología, clima y vegetación son muy homogéneas, y esta circunstancia permitió extrapolar la información recogida de las fotografías aéreas al resto de la zona.

La baja resolución de las imágenes LANDSAT sólo permitía realizar una clasificación de los principales tipos de vegetación, pero la combinación de los datos LANDSAT con la información extraída de las fotografías aéreas permitió la realización de estimaciones del volumen de madera.

La distribución y extensión de la cubierta forestal se determinó a partir de las imágenes LANDSAT, empleando una analizador de imágenes VP-8, y los valores promedio de existencias maderables en m/ha para el área forestal se determinaron interpretando las fotografías aéreas y empleando tablas de cubicación. El volumen total de madera se obtuvo multiplicando las cantidades anteriormente citadas.

Esta metodología puede darnos estimaciones del volumen de madera rápidas, económicas y suficientemente precisas en aquellas zonas forestales donde apenas existen fotografías aéreas a gran escala (Jano, 1975).

6.3. Estudio de incendios forestales mediante teledetección

Una de las aplicaciones más operativas en materia de teledetección forestal es la relativa a los incendios forestales. La aplicación de la técnica de componentes principales sirvió para la localización de las especies forestales más susceptibles de ser afectadas por los incendios, lo que puede permitir la realización de una vigilancia más intensa de las zonas más peligrosas.

Desde 1977, la O.P.I.T. (Comisión Interministerial Francesa para el desarrollo de la teledetección) tiene un programa de estudio sobre teledetección e incendios forestales, cuyo objetivo es la evaluación de las posibilidades que ofrecen las imágenes LANDSAT para una mejor comprensión de los incendios forestales en la región mediterránea, así

como la comparación de estos datos con las informaciones adquiridas a través de métodos más convencionales. (Husson, 1980)

La evaluación de las superficies incendiadas es una operación difícil. Generalmente, estos trabajos son realizados por los métodos convencionales-partes de incendio que conducen a una sobreestimación de las superficies más o menos importantes; así el incendio de Aspres, el mayor incendio forestal francés de 1976, se estimó en 6.600 ha por la DDA de los Pirineos Orientales y en sólo 4.100 ha mediante teledetección.

Estas diferencias se deben a las modificaciones en el parámetro del fuego, pero esencialmente a que mediante teledetección sólo se tienen en cuenta las superficies realmente destruidas, sin ser consideradas las zonas simplemente recorridas por las llamas. La resolución espacial de las imágenes LANDSAT es de 0,4 ha, pero para distinguir correctamente un objeto, éste debe cubrir de seis a diez *píxeles*. En consecuencia, los incendios con una superficie inferior a 3 ó 4 ha generalmente no son apreciables en las imágenes LANDSAT.

La extensión mínima a partir de la que se pueden realizar evaluaciones de la superficie quemada con una buena precisión depende del tipo de vegetación afectado, de la antigüedad del incendio, de la topografía y del contraste entre la zona quemada y el medio ambiente circundante. Esta extensión mínima se puede fijar en 10 ha para cualquier incendio forestal.

Normalmente, los incendios producidos en montes altos se perciben mejor que los ocurridos en matorrales y zonas arbustivas (garriga, maquis). Las zonas quemadas suelen tener una gran heterogeneidad espectral que aumenta con el transcurso del tiempo; por esta razón el satélite sólo permite distinguir bien los incendios ocurridos en el período de un año.

Los incendios que afectan a vegetaciones parecidas tienen signaturas espectrales similares, lo que obliga a reagruparlas en dos grandes categorías: incendios en montes altos e incendios en matorrales leñosos (se ha detectado que los incendios de estos últimos no son perceptibles si la imagen es de una fecha tres o cuatro meses posterior al incendio).

La respuesta espectral de todos los objetos presentes en un *píxel* influye en la respuesta espectral del mismo. Por ello, un incendio sólo será perceptible cuando el fenómeno fuego tenga una respuesta suficientemente fuerte. El fenómeno fuego responde esencialmente a la presencia de árboles y matorrales calcinados: por lo tanto, la percepti-

bilidad del incendio vendrá en función de la densidad de árboles quemados.

Los bosques incendiados suelen aparecer como zonas de sombra debido a que los troncos quemados absorben el infrarrojo, por lo que el contraste entre bosques incendiados y no incendiados está muy marcado en la zona del infrarrojo.

En el estudio de los incendios forestales, la fecha ideal para elegir la imagen LANDSAT parece ser finales de septiembre o comienzos de octubre, pues es cuando suele acabar la temporada de los grandes incendios forestales.

Por último, debemos destacar que los datos LANDSAT también se han venido empleando respecto a los incendios forestales bajo una perspectiva muy diferente: la de contribuir al establecimiento de cartografías de tipos de combustible, integradas en modelos matemáticos de previsión de la conducta del fuego. Un proyecto de este tipo fue realizado en el Lolo National Forest de Montana (Estados Unidos) por Shasby, aportando unos resultados satisfactorios. (Shasby, 1981)

La cartografía de tipos de combustible se llevó a cabo a través de un proceso clasificatorio bietápico. En la primera clasificación se usaron sólo datos LANDSAT para la obtención de clases espectrales, que son posteriormente clasificadas independientemente en clases de combustible, a través de una selección de variables fisiográficas. Este proyecto es un buen ejemplo de la integración de bases de datos LANDSAT y geográficos.

6.4. Aplicaciones forestales de la teledetección en España

La aplicación a cuestiones forestales de las imágenes de satélites y en concreto del LANDSAT fueron muy reducidas en España hasta mediados de la década de los ´80. Se hizo entonces necesaria la realización de trabajos pilotos que permitiesen apreciar las posibilidades y limitaciones concretas de las imágenes LANDSAT en la variada geografía forestal española, y conocer a qué problemas concretos nos enfrentaríamos en el futuro inmediato (falta de resolución, relieve acentuado, etc.).

Se estimó que el uso de imágenes vía satélite en el ámbito forestal debía generalizarse. No debía pensarse sólo en proyectos específicos y de alta complejidad, sino que progresivamente la información ofrecida por los satélites debía incorporarse, bajo formas más o menos elaboradas, al conjunto de datos disponibles por el gestor de un área determinada, al igual que ocurrió con la fotografía aérea convencional.

Entre los asuntos concretos en que los datos ofrecidos por los satélites LANDSAT y SPOT podían, no sólo demostrar su utilidad, sino facilitar resultados difícilmente obtenidos por métodos más convencionales, se pueden nombrar los siguientes:

1. Seguimiento de las masas naturales o de repoblación de especies de crecimiento rápido o semirápido (pino marítimo, pino insignis y eucaliptus en el Norte y Noroeste, eucaliptus en el Suroeste). Estas masas evolucionan muy rápidamente, no sólo en sus existencias, sino en las superficies ocupadas. En un período superior a cinco años se puede considerar anticuado un vuelo que cubra estas áreas; por otro lado, su fotointerpretación es difícil, y la cartografía resultante deficiente debido al pequeño tamaño de las parcelas.
2. Seguimiento e inventario de choperas. En otros países, como Italia, se han realizado experiencias que mostraron la utilidad de los datos LANDSAT para distinguir tipos de masa según cada cubierta (edad), siendo buenos los resultados en las masas cercanas a la madurez.
3. Evaluación de incendios forestales. Las imágenes de satélites aparecen como insustituibles para el cálculo rápido, económico y fiable de superficies quemadas por su periodicidad y actualidad.
4. Estimación y localización de superficies afectadas y daños ocasionados en masas atacadas por la procesionaria u otras plagas y enfermedades.
5. Mejora y actualización de la cartografía forestal a media o pequeña escala, con la posibilidad de incorporación de información sobre las formaciones vegetales no arbóreas.

En definitiva, fueron útiles todos aquellos trabajos relativos al medio ambiente natural en zonas donde se producen cambios rápidos y difícilmente controlables, pudiéndose citar proyectos relativos a: estudios de dehesas, mapificación de cubiertas de nieve, evaluación de procesos erosivos, estudios de zonas inundables, mapas de usos actuales de la Tierra, impactos de actividades humanas en el paisaje, etc.

7. VIGÍA 2000 por satélite. Sistema de detección inmediata de incendios

En España, la llegada del verano va acompañada de la inexorable y fatal compañía de los incendios forestales, una cruel plaga devastadora que año tras año destruye miles de hectáreas de arbolado, pastos

y cultivos, de muy difícil y lenta recuperación. La repercusión de los efectos ambientales en las zonas quemadas es tremendamente negativa, alcanzando algunas veces las fatalidades de estos hechos hasta la pérdida de vidas humanas y materiales. Existen dos factores básicos en la capacidad de destrucción propia de un incendio forestal que se deben analizar de forma detallada:

1. Los medios humanos y técnicos, en actuación coordinada, empleados en su extinción y la rapidez con que éstos se pongan en marcha y acceden al foco generador del incendio.
2. La rapidez en la detección del incendio, de forma que se pueda realizar la intervención en su extinción antes de que haya alcanzado una extensión considerable de terreno.

Todo aquel método, sistema o herramienta que haga posible la mejora de la detección inmediata o la extinción de cualquier incendio tendrá cruciales beneficios ecológicos y evitará la pérdida de vidas humanas de amplio alcance y perjuicios ecosociales.

La empresa TELEFÓNICA SISTEMA DE SATÉLITES (TSS), perteneciente al grupo TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A., trabajó e integró un sistema completo de detección inmediata de incendios vía satélite cuyo uso pone a entera disposición de las instituciones públicas competentes.

7.1. Descripción del sistema VIGÍA 2000

La estructura y configuración de este sistema permite la detección inmediata de incendios, en estado conocido como de "conato", de una extensión de 1 a 2 m (en función de la distancia) y desde un margen de hasta 20 kilómetros, y realiza la transmisión vía satélite en tiempo real de señales de alarmas de presencia de potenciales incendios e imágenes de video de la evolución del suceso. El conjunto de estas alarmas e imágenes, recibidas de forma inmediata en un Centro de Vigilancia y Control de Incendios, permiten la rápida organización de los elementos logísticos imprescindibles para la extinción antes, de que el incendio alcance magnitudes insospechadas.

Este sistema está basado en la ubicación, en una serie de puntos estratégicos de la zona que se debe vigilar, de un conjunto de unidades de vigilancia compuestas por dos sensores motorizados y una unidad de proceso de señales, más una Estación Terrena VSAT de transmisión por satélite. En el Centro de Vigilancia y Control de Incendios se instala una Estación Central de una red VSAT, que va recibiendo las alarmas de todas las Unidades de Vigilancia y las imágenes

de video generadas por éstas, y realiza la entrega a una Unidad de Presentación sobre cartografía digital y a un conjunto de monitores que presentan de forma gráfica la localización y evolución del incendio.

El Sistema se compone de tres partes en su configuración esencial:

A) "Unidades de Vigilancia"

Esta parte se compone de una torre de vigilancia giratoria, en la que se integra una cámara sensora de rayos infrarrojos, una cámara de video y un sistema de control de la Unidad de Vigilancia. La función de la cámara sensora de infrarrojos se centra en la detección de focos de calor más intensos que un nivel determinado predefinido, y la cámara de video se encarga de la filmación permanente de imágenes del foco de calor que la primera ha detectado.

La torre de vigilancia realiza continuos giros barriendo un ángulo de 360º en acimut y un ángulo variable en elevación, en función de las condiciones orográficas del horizonte. El alcance máximo de detección varía entre 10 y 20 kilómetros para fuegos de una extensión de 1 a 2 m. El tiempo en el que se refresca la información varía entre los 3 y 8 minutos, en función del ángulo de elevación y del acimut que se debe supervisar.

Desde el mismo instante en que el sistema de procesamiento da señal, a partir de los datos suministrados por la cámara de infrarrojos detecta un nivel de calor superior al umbral prefijado en una dirección determinada, y envía una alarma al Centro de Control. De forma simultánea, la torre de vigilancia detiene su giro y la cámara de video empieza la grabación en la dirección del foco de calor, proporcionando al Centro de control imágenes reales del foco de calor.

En el armario batidor se alojan los equipos de proceso digital de las señales captadas por ambas cámaras, los equipamientos de comunicaciones procesadores del protocolo de la aplicación, y los motores que hacen girar las cámaras. Todo este conjunto de elementos se integran de forma organizada, y están concebidos para funcionar al aire libre y diseñados para ser alimentados por paneles solares.

B) "Red VSAT de Comunicaciones por Satélite"

La extendida y útil Red VSAT (Very Small Aperture Terminals), es el medio de comunicación entre las Unidades de Vigilancia y el Centro

de Control. En las unidades denominadas de Vigilancia, se realiza la instalación de una Estación Terrena VSAT (ET VSAT) equipada con una antena elipsoide de 0,95 metros de diámetro equivalente, y un transceptor de 1 W. en el foco de la elipse. Dado el bajo consumo de energía de la ET VSAT, puede ser alimentada por una red de paneles solares de pequeñas dimensiones.

La ET VSAT usada dota al sistema de un canal de comunicaciones vía satélite bidireccional a 19,2 Kbit/s entre las Unidades de Vigilancia y el Centro de Control, con suficiente capacidad para cursar señales de alarma de incendios, imágenes digitalizadas del foco de calor (a 9,6 ó 14,4 Kbit/s) e información de supervisión, control y reconfiguración de los equipos de la Unidad de Vigilancia. El satélite empleado es el HISPASAT 1A, que proporciona unos adecuados niveles de potencia y sensibilidad sobre el conjunto del territorio español.

En el Centro de Control se encuentra una Estación Central o MiniHub, formada por una antena parabólica de 1,8 metros y un transceptor de 1 W. que recibe las señales procedentes de las ET VSAT y las entrega, perfectamente identificadas, al Centro de Control. También realiza la transmisión, de forma ordenada e identificada, de las señales del centro de control con destino a las ET VSAT.

Todas las redes VSAT implantadas con estos sistemas son supervisadas y se muestran operativas desde el Centro de Control de Redes por Satélite (CCRS) que TELEFÓNICA SISTEMAS DE SATÉLITE tiene en Madrid, atendido de forma permanente por personal especializado en Comunicaciones por Satélite.

El Servicio de operación y mantenimiento que hace posible la explotación de estas redes se conoce como MICRONET, y forma parte de la gama de servicios de comunicaciones por satélite de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A. Algunas de las ventajas del uso de una Red VSAT como vehículo de comunicación del sistema son las siguientes:

- Alta calidad y disponibilidad del enlace.
- Nulo impacto medioambiental (alimentación por paneles solares).
- Ausencia de interferencias y de necesidad de asignación de frecuencias.
- Control centralizado de la Red.
- Flexibilidad de asignación de capacidad espacial.
- Eliminación de cortes inesperados en la comunicación debidos a problemas con los enlaces de transmisión.

C) Centro de Vigilancia y Extinción de Incendios (Centro de Control)

En este Centro de Control permanece la aplicación software que recibe en tiempo real todas las alarmas y las imágenes de video, realiza un procesado y presentación, por un lado en un soporte de cartografía digital que hace posible la localización exacta del foco de calor, y por el otro, muestra las imágenes de video recibidas en uno o varios monitores, lo que permite distinguir la naturaleza y evolución del incendio y discernir de forma rápida si se trata de un incendio real o de una falsa alarma.

7.2. Unidades de vigilancia

Las Unidades de Vigilancia forman esencialmente los elementos remotos de un Sistema de Detección Automática de Incendios mediante imagen infrarroja, complementado con visión normal de la escena de interés. La Unidad de Vigilancia se divide en 4 subsistemas:

- Subsistema de sensorización.
- Subsistema de control.
- Subsistema de comunicación.
- Subsistema de supervisión y alarmas.

7.2.1. Subsistema de sensorización

La parte principal componente de este subsistema está constituida por una cámara de TV de imagen infrarroja de alta sensibilidad. Se trata de una cámara de nuevo diseño, totalmente en estado sólido (sensor CCD) y de bajo consumo.

Además de la cámara, existe otra de imagen normal de alta sensibilidad (válida para el día y la noche) también en estado sólido y de bajo consumo. Las dos cámaras están solidariamente fijadas a un eje de giro, que está asociado a un decodificador de posición mediante el que se conoce en cada momento los ángulos de posición de las cámaras o, lo que es lo mismo, la dirección del eje óptico de las mismas.

El sistema de cámaras procede a un barrido continuo de un área programada por el operador. Durante este movimiento digitaliza las imágenes proporcionadas por la cámara de infrarrojos; así buscamos continuamente un foco caliente. El movimiento de las cámaras será en zig-zag comenzando por el ángulo superior izquierdo del rectángulo

que limita el área de barrido programada, y de arriba hacia abajo para terminar en el ángulo inferior derecho; en este punto procederá a la inversa, de abajo hacia arriba para acabar en el ángulo superior izquierdo de nuevo. El movimiento será horizontal hacia izquierda y derecha, y vertical en pasos con sentido hacia arriba o abajo según el punto de partida, como se ha señalado.

El operador de control puede pasar a modo manual cuando estime oportuno, y en ese momento deja el barrido y queda centrado en la posición en que se encontraba cuando recibió la petición.

7.2.2. Subsistema de control

Este subsistema está igualmente ubicado en la Unidad de Vigilancia. Sus funciones básicas son las siguientes:

- Control del movimiento de las cámaras y barrido de un área de detección determinada.
- Digitalización de la imagen que es ofrecida por cualquiera de las dos cámaras.
- Análisis de la imagen digitalizada de infrarrojos para la detección de focos calientes.
- Transmisión de las imágenes digitalizadas de cualquiera de las cámaras.
- Detección e indicación de alarmas.

Para la realización de todas estas funciones el sistema se comunica mediante una red VSAT a través de la que el operador tendrá la posibilidad de programar los distintos parámetros de control para la ejecución de todas las funciones descritas. A continuación, vamos a repasar de forma más detallada algunas de las funciones, alarmas, y parámetros programables, así como todos los modos de operación.

7.2.3 Configuración

Desde el mismo instante de la puesta en marcha del sistema, existen una serie de parámetros ligados a la instalación o a la zona de supervisión que hay que introducir como datos (configuración de inicio). Estos son los siguientes:

- Nivel de umbral de detección. Corresponde al valor con el que se realiza la comparación de la lectura de la imagen digitalizada para

detectar un posible foco caliente. Este valor se introduce por teclado.

- Área de umbral para detección. Es el área umbral donde se constata la persistencia de un foco caliente para su validación. También se introduce por teclado.
- Topes de barrido horizontal y vertical. Para la programación del valor de los topes horizontales y verticales, el operador coloca el cuadro de visión de la cámara en el ángulo superior izquierdo del rectángulo que delimita la zona de barrido; a continuación indica al sistema la memorización de dicha coordenada. Finalmente, se coloca el cuadro de visión de la cámara en el ángulo inferior derecho del rectángulo que acota la zona de barrido, para después señalar al sistema la memorización de la coordenada.
- Pase de barrido vertical. El operador de control introduce el teclado un valor indicativo del solape de imagen en vertical, que señala al sistema el paso de barrido vertical.
- Zoom. El operador ajusta el zoom de la cámara hasta un valor determinado y señala su programación en el sistema; esta posición será la que tomará el zoom de la cámara tras una previa colocación.
- Foco. El operador ajusta el foco de la cámara hasta un valor determinado y señala su programación en el sistema; esta ubicación será tomada por el foco de la cámara tras un preposicionamiento.
- Zonas Excluidas. El operador señala al sistema el número de la zona de exclusión que se debe programar; luego coloca el centro del cuadro de visión de la cámara en el ángulo superior izquierdo del rectángulo que delimita la zona de exclusión.
- Coordenadas reales. El operador coloca la cámara en dos puntos cardinales distintos, indicando que tome la información tras cada ubicación.
- Tablas de distancia. El sistema contiene unas tablas indicativas de la distancia de cada posible foco caliente susceptible de ser detectado. Una vez localizado, un foco caliente de los parámetros de la alarma que se entrega será la distancia a ese foco, que se obtendrá a partir de las coordenadas dadas por el sistema.

7.2.4. Monitorización y control

El control local de cada Unidad de Vigilancia se realiza mediante un programa residente en la CPU de configuración, control y proceso.

Esta CPU tiene montada una tarjeta digitalizadora en la que la imagen de video procedente de la cámara IR se digitaliza. Una vez realizada esta operación, la imagen es sometida a un proceso de análisis que determina la posibilidad de que se haya iniciado un incendio.

A la CPU de proceso le llegan los datos de posición de la cámara en simultaneidad con la imagen. La producción de una alarma de incendio actúa sobre una salida del sistema que controla una Estación Terrena de satélite. A continuación pasará a modo manual de operación, para que las cámaras de la Unidad de Vigilancia puedan ser gobernadas de forma remota por el Operador Vigilante.

7.2.5. Control del movimiento de cámaras

El Subsistema de Control se encarga también del movimiento automático de la cámara de IR en el margen de variación angular fijado por el procedimiento de configuración (cuando ese procedimiento finaliza, el ordenador hace la transferencia de datos de variación angular correspondientes a las zonas a vigilar).

Cuando se produce una alarma de incendio, el sistema transfiere los datos de posición correspondientes a la zona donde se ha producido el incendio.

7.2.6. Subsistema de transmisión

Este Subsistema está constituido en las Unidades de Vigilancia por una Estación Terrena VSAT de Comunicaciones por Satélite, de pequeño diámetro (90 cm.), que forma parte de una Red VSAT y que facilita un canal de comunicaciones por satélite con capacidad bidireccional permanente, suficiente para cursar el tráfico que se genera entre cada Unidad de Vigilancia y el Centro de Vigilancia y Control de Incendios, tanto cuando se envían alarmas como cuando se envía señal de video digitalizada.

7.2.7. Subsistema de supervisión y alarma

Cuando se acaba cada barrido este Subsistema comprueba automáticamente el correcto funcionamiento de su cámara de infrarrojos; para ello procede a la generación y detección de un foco caliente externo. En caso de anomalía dará la alarma de que la cámara de infrarro-

jos funciona incorrectamente, y el sistema pasará a modo manual de operación.

Detección de foco caliente. Esta alarma contiene las coordenadas reales (cartográficas) del foco caliente detectado, así como la distancia del mismo al sistema, y procederemos a actuar sobre un contador externo a la salida prevista para esta función para posible activación de un transmisor. El sistema guarda la coordenada de la última alarma que ha sido detectada, para un posible preposicionamiento posterior sobre esta zona a petición del operador.

Alarma de generadores. Se activa si los sistemas generadores de energía no funcionan.

Alarma de baterías. Se da un aviso si la tensión de baterías ha bajado de un determinado valor.

7.3. Operatividad-alcance: factores limitativos

El Sistema de detección Automática de Incendios forestales VIGÍA 2000 por Satélite, está desarrollado y fabricado para trabajar de forma continua. Debido a la independencia de las ubicaciones del punto de observación y del Centro de Vigilancia y Control, se pueden vigilar las zonas más recónditas. Es importante destacar el bajo consumo de los equipos que componen la Unidad de Vigilancia, pudiendo ser alimentados sin ningún problema por paneles solares.

Para poder obtener el mayor rendimiento posible de las elevadas prestaciones que nos ofrece el equipo de la Unidad de Vigilancia (por ejemplo, a 20 Km. de distancia puede llegar a la localización de un fuego de 1 m.), es fundamental la correcta ubicación de ésta. Si el punto de vigilancia no se coloca en un lugar adecuado, será la orografía la que nos limite la visión de la extensión de terreno deseada. Así, el punto de observación, normalmente, deberá estar situado en zonas de gran altura para no ver dificultada su visión por montañas o colinas vecinas y dominar mayor extensión de terreno.

8. Conclusiones

La teledetección ofrece grandes posibilidades para la realización de progresos en el conocimiento de la naturaleza, aunque todavía no se ha logrado todo lo que de ella se esperaba, debido a que se deben realizar perfeccionamientos en el nivel de resolución espacial, espectral y temporal de los datos.

Además, es necesario un mayor rigor científico en la interpretación de los resultados obtenidos, tratando de no extraer conclusiones definitivas de los estudios medioambientales realizados mediante técnicas de teledetección.

Los modelos que se elaboran para interpretar los datos de teledetección, deberán tener como objetivo eliminar los efectos ocasionados por la variabilidad en las condiciones de captación, la distorsión provocada por la atmósfera, y la influencia de parámetros tales como la posición del Sol, pendiente, exposición, y altitud.

El papel de los modelos consiste en poner de manifiesto los parámetros dominantes y en estudiar su variabilidad tanto espacial como temporal. La variabilidad espacial de los datos de reflectancia pondrá de manifiesto los efectos de escala, y la variabilidad temporal informará sobre la evolución biológica de los seres vivos.

Para que las informaciones recogidas a través de técnicas de teledetección sean válidas, se debe seleccionar cuidadosamente el momento óptimo para la adquisición de los datos y la combinación adecuada de bandas espectrales que mejor se adapte al objetivo perseguido.

La teledetección es una ciencia de carácter marcadamente multidisciplinar, en la que las informaciones que aportan los distintos implicados (ingenieros, biólogos, físicos, informáticos) tienen todas su interés y ayudan a una mejor comprensión de las imágenes procedentes de sensores remotos. Por este motivo deben estrecharse mucho más las relaciones entre los investigadores de sensores remotos (aspecto físico del problema: signaturas espectrales), los usuarios de sensores remotos (aspecto aplicado del problema: Interpretación de imágenes, clasificación automática supervisada) y los ingenieros de sensores remotos (fabricación y calibración de instrumentos).

La teledetección presenta cualidades muy notables; entre ellas se pueden citar las siguientes:

1. Permite la adquisición de datos relativos al medio ambiente con una gran rapidez, poniendo a disposición de los investigadores un gran volumen de información que es susceptible de ser almacenada y analizada con posterioridad.
2. Da una visión sinóptica de los fenómenos naturales, y en el caso de la teledetección espacial, su visión global de la cubierta terrestre pone de manifiesto las interacciones que existen entre los distintos fenómenos o sectores de actividad.
3. La repetición de las observaciones permite dar un contenido dinámico a los estudios, y seguir la evolución de la ocupación del espa-

cio y de los fenómenos que allí se operan, pues las informaciones están perfectamente localizadas y por tanto se pueden comparar en el tiempo.

4. Tiene un costo menor que los sistemas de información convencionales en zonas de la tierra de poca accesibilidad y gran extensión, como suele ocurrir en los países en vías de desarrollo.

Por otra parte, la teledetección también tiene sus limitaciones debido a factores físicos, a la naturaleza de los fenómenos observables, a las condiciones meteorológicas, a la precisión o poder de resolución en el suelo y a la sensibilidad de los captores.

Las plataformas aéreas y los satélites espaciales proporcionan datos de un gran valor para determinar la localización de los tipos de cubierta y los cambios que en ella se producen con el transcurso del tiempo, pero la obtención de este tipo de datos presenta ciertos problemas que es conveniente considerar.

En primer lugar existen países que presentan dificultades climatológicas para la obtención de datos LANDSAT, incluso a lo largo de toda una estación. Esta circunstancia ha orientado hacia la tecnología de radar a países tales como Brasil y Nigeria, que poseen grandes problemas concernientes al inventario de recursos naturales en extensas zonas de su territorio. Las regiones del mundo que plantean menos problemas en este aspecto son las zonas áridas y semiáridas de África, Oriente Medio y Asia.

En segundo lugar, hay razones de tipo económico que también favorecen el empleo de los datos LANDSAT en las regiones anteriormente citadas. Efectivamente, en dichas regiones existen extensas zonas con una baja productividad agrícola, en las que no se justificaría la implantación de un sistema muy sofisticado de ordenación e inventariado de recursos naturales.

En tercer lugar la utilización de imágenes procedentes de aviones y satélites espaciales siempre tiene connotaciones militares, por lo que muchos gobiernos de países en vías de desarrollo muestran sus reticencias sobre la disponibilidad de imágenes LANDSAT relativas a su territorio y al futuro desarrollo de los programas espaciales.

Bibliografía

Allan, J. A., 1977: "Land use charges in land use in the Ural area of Aegean Turkey", en *Monitoring Environmental Charge by Remote Sensing*, Londres: Van Genderen and W. G. Collins, Remote Sensing Society.

Cole, M. M., 1974: "Recognition and interpretation of spatial signatures of vegetation from aircraft and satellite imagery in Western Queensland, Australia" en *proceedings of the Frascati Symposium*, Paris: ESRD.

Fleming, M. D. y Hoffer, R. M., 1979: "Machine processing of LANDSAT MSS data and DMA topographic data for forest cover type mapping" en *proceedings of the 1979 Symposium of Machine Processing of Remotely Sensed Data*, Indiana: Purdue University, West Lafayette.

Goillot, C.H., 1976: "Rapport de Synthere, C. R. Table ronde C.N.R.S" en *Ecosystems bocagers*, s/c: Rennes.

González Alonso, F., y Cuevas Gózalo, J. M., 1982: *Los satélites de recursos naturales y sus aplicaciones en el campo forestal*, Madrid: Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias.

Heller, R. C., 1975: Evaluation of ERTS-1 data for forest and rangeland survey USDA for Serv. Res. Rap., PSW, Southwest For and Range, Exp. Stn, Berkeley, California.

Husson, A., 1980: "teledetección de los incendios forestales en la región mediterránea"en *Les cachiers de l'OPIT*, París: s/e.

Jano, A. P., 1975: "Timber volume estimate with LANDSAT-1 imagery, proceedings of the woorkshop on Canadian forest inventory methods", Otawa: University of Toronto.

Kalensky, Z., 1974: "ERTS thematic map from multidate digital images 2"*, in Proc. Comm.* VII, int. soc. Photogram, Ottawa: Can. Inst. Surv.

Lapietra, G. y Cellerino, G. P., 1980: "Elaborazione di immagini LANDSAT mediante il sistema ER-MAN II per un inventario della Pioppicoltura italiana", en *Cellulosa e Carta* 6, s/c: s/e.

Maynard, P. T. y Strahler, A. H., 1981: "The logit classifier a general maximun likelihood applications", en *proceedings of the Fifteenth International Symposium on Remote Sensing of Environment, An Arbor*, Michigan: s/e.

Megier, J., 1977: "Multi-temporal digital analysis of LANDSAT data for inventory of popular planted groves in North Italy" en *proceedings of the International Symposium on image Processing, Interactions with photogrammetry and Remote Sensing, Graz*.

Thompson, LL., 1979: "Remote Sensing using solid state array technology", en *Phogrammetric Engineering and Remote Sensing* 45, s/c: s/e.

Townshend, J. R., 1981: "The spatial resolving power of earth resources satellites", en *Progress in Physical Geography* 5 (1), s/c: s/e.

Tricart, J. L., 1979: "Paisaje y ecología" en *Revue de Géomorphologie Dynamique*, XXVIII, 3, s/c: s/e.

Shasby, M. B. y otros, 1981: *Broad area forest fuels and topography mapping using digital LANDSAT and terrain model. U.S.*, South Dakota: Department of Interior, Geological Survey, Sioux Falls.

Swain, P. H., 1979: "A method for classifying multiespectral remote sensing data using context. Processings of the 1979" en *Symposyum on Ma-*

chine Processing of Remotely Sensed. Data, Purdue Indiana: University, West Lafayette.

Van Genderen, J. L. y Lock, B. F., 1976: "Methodology small scale rural land use maps in semi-arid developing countries using orbital imagery" en *Final Report to NASA, investigation 9680*, London: Department of Industry.

Teoría e ideología neoliberal

Edel Cadena Vargas

Facultad de Planeación Urbana y Regional de la
Universidad Autónoma del Estado de México

Teoría e ideología neoliberal

Edel Cadena Vargas

Resumen

El objetivo de este trabajo es reconstruir los fundamentos teóricos de la teoría neoliberal, así como los aspectos ideológicos que de ella se derivan. Los temas abordados son la supuesta necesidad de la economía de mercado, papel del Estado y los sindicatos, importancia de la ley, regulación de precios y salarios, sistemas de seguridad social, y justificación a los monopolios privados, entre otros. Los autores analizados son Ludwig Von Mises, Friedrich August Von Hayek, y Milton y Rose Friedman

Palabras clave: Neoliberalismo, Teoría neoliberal, ideología neoliberal.

Abstract

The objective of this work is to reconstruct the theoretical fundamentals of neo-liberal theory, as well as the ideological aspects which derive from it. The themes examined are the supposed need for the market economy, the role of the State and the unions, the importance of the law, the regulation of prices and salaries, social security systems and the justification for private monopolies, among others. The authors Ludwig Von Mises, Friedrich August Von Hayek, and Milton and Rose Friedman

Key words: Neo-liberalism, neo-liberal theory, neo-liberal ideology.

Introducción

La teoría neoliberal, junto con el marxismo y el keynesianismo, son casos notables en las escuelas del pensamiento económico. Las tres, según los gobernantes de cada caso, fueron aplicadas en buena parte de los países del globo, y, según este discurso, la mayoría de la humanidad estuvimos o estamos regidos por ellas.

Otro punto de coincidencia es que las tres fueron estructuras teóricas que se imaginaron mucho antes de que fuera posible su aplicación, y surgieron al calor del debate con sus predecesoras. La teoría de Marx combatió al liberalismo del siglo XIX, representado sobre todo por Adam Smith y los economistas clásicos; el keynesianismo surgió como alternativa capitalista al pensamiento marxista tan en boga en el primer tercio del siglo XX; y el neoliberalismo emerge como escuela dominante ante el agotamiento del *Welfare State* propuesto por Keynes y el desgaste del socialismo.

Sin embargo, algo que las distingue es que, mientras que el marxismo y el keynesianismo son escuelas de pensamiento donde siempre hubo el reconocimiento propio de la deuda intelectual con los fundadores, el neoliberalismo es un conjunto de propuestas teóricas donde si bien es posible reconocer las raíces de Adam Smith en ocasiones no es factible identificar su origen, o algunos preceptos resultan francamente contradictorios entre sí.

Con todo, destaca en el neoliberalismo que, pese a su escasa consistencia teórica comparada con las otras dos escuelas, la difusión y vulgarización de sus propuestas ha sido tal, que hay pocos rincones en el orbe que se salvan de su influencia. De ahí la necesidad de rastrear sus fundamentos.

Ludwig Von Mises

Ludwig Von Mises es uno de los economistas más importantes para el neoliberalismo[1], ya que no sólo fue formador de los principales teóricos de esta corriente —como Friedrich August Von Hayek— sino

1 Es por demás notable que las afirmaciones de Von Mises respecto al desarrollo histórico de la humanidad, especialmente aquellas que se refieren a la intemporalidad, necesidad e ineluctabilidad de la economía de mercado —desde el punto de vista histórico y socio-

que varias de sus afirmaciones, no sin razón, han sido en extremo repetidas y hasta vulgarizadas por políticos y economistas de hoy.

El punto de partida de Von Mises —contenido en su libro *La Acción Humana: tratado de economía*, escrito en 1940— es el supuesto de que la llamada economía de mercado, o cataláctica, no sólo existe desde siempre, sino que además la historia humana sería incomprensible sin esta forma de organizar el intercambio de riquezas, y es, según su opinión, el elemento fundante de la civilización. En efecto, según Von Mises:

> *La economía de mercado es un modo de actuar, bajo el signo de la división del trabajo, que el hombre ha ingeniado. De tal sentido, sin embargo, no sería lícito inferir que estamos ante un sistema puramente accidental y artificial, sustituible sin más por otro cualquiera. La economía de mercado es fruto de dilatada evolución. El hombre, en su incansable afán por acomodar la propia actuación, del modo más perfecto posible, a las inalterables circunstancias del medio ambiente, logró descubrir por fin la apuntalada salida. La economía de mercado es la táctica que ha permitido al hombre prosperar triunfalmente desde el primitivo salvajismo hasta alcanzar la actual condición civilizada. (Von Mises, 1986: 409)*

Y es que, de acuerdo al influyente economista austriaco, el hombre mismo tiene una especie de disposición natural para que la sociedad se vea compelida a organizarse a partir de este sistema económico, ya que:

> *La economía de mercado es un sistema de división del trabajo basado en la propiedad privada de los medios de producción. Cada uno, dentro de tal orden, actúa según su propio interés le aconseja; todos, sin embargo, satisfacen las necesidades de los demás al atender las propias. El actor se pone, invariablemente, al servicio de los conciudadanos. Estos a su vez, igualmente sirven a aquél. El hombre es, al tiempo, medio y fin; fin último para sí mismo y medio en cuanto coadyuva con los demás para que puedan alcanzar sus personales objetivos. (Von Mises, 1986: 397)*

De aquí Von Mises infiere que el hombre, por su propia naturaleza, se ve impulsado a mejorar su propia condición, y para ello requiere forzosamente de medios materiales, tanto de producción como de consumo. La necesidad de acumulación e intercambio li-

---

lógico— resultan en extremo temerarias y cuestionables. Pero lo cierto es que la constitución del neoliberalismo en el último cuarto del siglo XX no puede entenderse sin este tipo de afirmaciones que tanto gobernantes como economistas difunden sin rubor alguno.

bre surgido de ello es, entonces, una forma natural de organizarse, merced a lo cual surge —por obviedad— la propiedad privada de los medios de producción, el capital y la economía de mercado. (Von Mises, 1986: 400-401)

Más aún, según Von Mises:

> *Todas las civilizaciones, hasta el presente, se han basado en la propiedad privada de los medios de producción. Civilización y propiedad privada fueron siempre de la mano. Quienes suponen que la economía es una ciencia experimental y, no obstante, propugnan el control estatal de los medios de producción incurren en manifiesta contradicción. La única conclusión que de la experiencia histórica cabría deducir, admitiendo que ésta, al respecto, algo pudiera decirnos, es que la civilización, indefectiblemente, va unida a la propiedad privada. Ninguna demostración histórica cabe aducir en el sentido de que el socialismo proporcione un nivel de vida superior al que el capitalismo engendra. (Von Mises, 1986: 406-407)*

Por ello —siguiendo la lógica de Von Mises— es tan condenable el socialismo como el *Welfare State* de la política keynesiana, ya que ambos atentan contra la economía de mercado y van en contra de la libertad, la democracia y la civilización misma, y por ello no tiene empacho en declararlos [sus] enemigos. (Von Mises, 1986: 413)

Paralelo a ello, establece que —así como en la monarquía la soberanía reside en el rey— en la economía de mercado el consumidor es el supremo soberano, ya que bajo sus dictados se organiza este sistema económico, y determina la sobrevivencia de los más capaces de los empresarios. Por tanto:

> *La propiedad privada de los medios de producción no es un privilegio, sino una responsabilidad social. Capitalistas y terratenientes vense constreñidos a dedicar sus propiedades a satisfacer del mejor modo posible a los consumidores. Si les falta inteligencia o aptitudes, sufren pérdidas patrimoniales. (…) [de ahí que] Promotores y empresarios no forman específica clase social; todo el mundo puede ser empresario; basta con que el interesado confíe en su propia capacidad para prever mejor que los demás las futuras condiciones del mercado y que, efectivamente, las correspondientes operaciones practicadas, a riesgo y ventura suya, agraden a los consumidores.*[2] *(Von Mises, 1986: 473-475)*

---

2 A esta afirmación —todos podemos llegar a ser empresarios y ricos— en la sociología de la comunicación se le conoce como el mito del *Self Made Man*, que por décadas promo-

Respecto de la libertad, Von Mises supone que la economía de mercado es el único sistema que la garantiza y que, por el contrario, el intervencionismo y el socialismo la limitan o destruyen. La inmanente contradicción entre libertad e impuestos —el establecimiento de impuestos es algo que se contrapone por sí mismo a la economía de mercado, ya que es una imposición que ataca la libertad— Von Mises la "resuelve" diciendo que:

> *La financiación de la actividad gubernamental, el mantenimiento de los tribunales, de la policía, del sistema penitenciario, de las fuerzas armadas exige la inversión de enormes sumas. El imponer, a tal objeto, contribuciones fiscales en modo alguno supone menoscabar la libertad que el hombre disfruta bajo una economía de mercado. Casi innecesario parece advertir que lo expuesto en ningún caso puede argüirse como justificación de esa tributación expoliatioria y discriminatoria a la que recurren todos los sedicentes gobiernos progresivos. (Von Mises, 1986: 435)*

Es decir, para Von Mises hay una diferencia crucial entre los impuestos de la economía de mercado y los impuestos de un Estado Interventor, ya que los primeros son necesarios para proteger la cataláctica y los individuos en contra del fraude y la agresión, y los segundos nos acercarían al totalitarismo porque están orientados a la redistribución del ingreso o a reducir la desigualdad social.

Más aún, la existencia misma del Estado —según Von Mises— se justifica si se busca proteger la economía de mercado. Pero no nada más eso, sino que, en su visión, las libertades políticas sólo son posibles si existe la economía de mercado:

> *Tan pronto como se anula esa libertad económica que el mercado confiere a quienes bajo su signo operan, todas las libertades políticas, todos los derechos del hombre, conviértense en pura farsa. El* habeas corpus *y la institución del jurado deviene simple superchería cuando, bajo el pretexto de así se sirve mejor a los intereses económicos, las autoridades pueden, sin apelación, deportar al polo o al desierto o condenar a trabajos forzados de por vida a quien le desagrade. La libertad de prensa no*

---

cionaron medios de comunicación como *Selecciones del Reader's Digest*. Esta idea, además, la promueven y utilizan para justificar la existencia de la miseria, ya que, bajo ese esquema, "son pobres porque quieren" o porque son incapaces. Peor aún, la utilizan grupos de estafadores y delincuentes para organizar las famosas "cadenas" de inversión o de consumo —como la organización *Amway*— que normalmente concluyen en desfalcos descomunales e impunes. En sentido estricto, es la antítesis de la categoría de *círculo de la pobreza* de Oscar Lewis, que afirma que es poco probable, dada la escasez y tipo de oportunidades, que un pobre deje de serlo.

> *es más que vana entelequia cuando el poder público efectivamente controla las imprentas y fábricas de papel, y lo mismo sucede con todos los derechos del hombre.*[3] *(Von Mises, 1986: 440)*

Por otro lado, para el economista austriaco, el trabajo es una mercancía más, cuyo precio deberá estar a la alza o a la baja de acuerdo al aprecio que se tenga por el trabajo que se desempeñe en las condiciones que se requieren. Su precio —el salario— lo fija no el tipo de trabajo, sino por la disponibilidad o no de mayor o menor número de trabajadores que desempeñen la misma tarea. De esta manera, reconoce sin mayor trámite, el empresario siempre pagará lo menos posible por el trabajo, y buscará vender al mayor precio posible el producto de dicha mercancía. Nada, a no ser la lógica de la oferta y la demanda, es la que debe influir en la fijación de los precios del trabajo.

Pero no sólo eso, sino que:

> *Tampoco tiene trascendencia alguna, en un mercado libre, el que los salarios se paguen por días, semanas, meses o años. Carece de consecuencias, a los efectos examinados, que el pre aviso de despido sea más largo o más corto, que los contratos de trabajo se concierten por plazo limitado o por la vida del trabajador, que el asalariado tenga o no derecho a retiros y haberes pasivos para sí, su viuda o sus descendientes, a vacaciones pagadas, a asistencia en caso de enfermedad o accidente, o a cualquiera otros beneficios o privilegios. El dilema que invariablemente se plantea el patrono es: ¿Conviéneme o no celebrar el contemplado contrato laboral? ¿no estaré pagando demasiado por lo que el trabajador, a cambio del salario, me va a dar?*[4] *(Von Mises 1986: 877-878)*

---

3 El primer país de América Latina donde se aplicó puntualmente la teoría económica neoliberal, asesorada directamente por los llamados *Chicago Boys*, fue en Chile durante la época de Augusto Pinochet. Según cifras entregadas por el gobierno militar y registradas por la Vicaría de la Solidaridad de ese país, entre 1973 y 1975 hubo 42,486 detenciones políticas a lo que se suma, según datos de la Vicaría, 12,134 detenciones individuales y 26,431 detenciones masivas en el período 1976-1988, así como 4.134 situaciones de amedrentamiento entre 1977 y 1988 con 1.008 detenidos desaparecidos y 2,100 muertos por causas políticas. Un total de 3,197 personas murieron o desaparecieron entre el 11 de septiembre de 1973 y el 11 de marzo de 1990 a consecuencias de violaciones a los derechos humanos en manos de agentes represivos del estado. De estas 1,102 clasifican como desaparecidos y 2,095 como muertos. Esta es la vigencia de la legalidad y los derechos humanos cuando el neoliberalismo llega. (http://www.derechoschile.com/espanol/victimas.htm)

4 Desde la última década del siglo XX se discute en México, justamente, la "necesidad" de modificar sustancialmente la Ley Federal del Trabajo, a fin de "flexibilizar las condiciones

Respecto de la pobreza, en relación con la economía de mercado, la teoría neoliberal se deslinda absolutamente, en tanto que, según Von Mises:

> *Los problemas referentes a la atención de los pobres atañen a la distribución, no a la producción. Por tal motivo escapan al ámbito de la teoría de la acción humana, que tan sólo se ocupa de arbitrar los bienes requeridos por el consumo de las gentes, sin interesarse por el modo en que tales bienes han de ser efectivamente consumidos. La ciencia cataláctica analiza los sistemas caritativos de asistir a los desamparados tan sólo en aquella medida en que los mismos pueden afectar la oferta de trabajo. Los auxilios legalmente sancionados a favor de los desvalidos han servido, a veces, para fomentar el ocio y disminuir la afición al trabajo de personas perfectamente sanas y capaces. (Von Mises, 1986: 879-880)*

Significa esto, en palabras más simples, que en la economía de mercado son prescindibles todos aquellos que no influyen en la "oferta de trabajo" —se deduce que están en imposibilidad de trabajar algún día— y supone que todo sistema de ayuda a los desempleados, como el seguro contra el desempleo, fomenta la holganza de los que sí pueden trabajar. Peor aún, si llevamos hasta sus últimas consecuencias lógicas el análisis de estas premisas, deberíamos concluir que en la cataláctica estorban todos aquellos que no pueden trabajar por diferentes razones —edad, capacidad, aptitud o gusto— con lo que existe una manifiesta contradicción con la supuesta igualdad de los seres humanos que tanto pregonan los liberales, en virtud que —bajo esos principios— solo importan los que pueden y quieren trabajar.

Por otro lado, según Von Mises, (1986: 897) la economía de mercado "*ha derramado el cuerno de la abundancia sobre un proletariado que frecuentemente hizo cuanto pudo por impedir la implantación de aquellos sistemas que tanto han mejorado el nivel de vida de las masas*". Y más aún, "*no es la legislación social ni la coacción sindical lo que ha reducido la jornada laboral y excluido a la mujer casada y a los niños de las fábricas; el capitalismo, por sí solo, provocó*

---

y aumentar la inversión". En términos simples, todo parece indicar que dejará de haber salarios mínimos —a fin de que se pague menos y no más— las formas de despido serán más simples, y acabar con todos los "privilegios" que tiene el trabajador en México. Paralelo a ello se han ya privatizado las jubilaciones, consecuencia de lo cual las pensiones pasaron a formar parte del mercado financiero, con los consecuentes riesgos de pérdida. Se calcula que en veinte años estas compañías, filiales de bancos, manejarán el 40% del PIB, pero se ignora cuál será la suerte de las pensiones y, por ende, de los jubilados.

tales reformas, enriqueciendo al trabajador hasta el punto de permitirle vacar y descansar, exonerando del yugo laboral a sus seres queridos" Pero cuando fueron inducidas por otros mecanismos "*Dichas medidas, arbitradas para beneficiar al obrero, contrariamente a lo que se piensa, cuando no se limitaron a ratificar progresos que, de inmediato, el mercado habría impuesto, perjudicaron gravemente los intereses de las masas trabajadoras.*"[5] (Von Mises, 1986: 898)

Friedrich August Von Hayek

Friedrich August Von Hayek es, en opinión de muchos, otro de los pilares del pensamiento neoliberal. Nacido en Viena, en 1899, obtuvo el Premio Nobel de Economía en 1974 junto con Gunnar Myrdal. Estudió y enseñó en la Universidad de Viena de 1929 a 1931, en la *London School of Economics* de 1931 a 1950, en la Universidad de Chicago de 1950 a 1963 y en la Universidad de Friburgo.

Su texto clásico, *El Camino de la Servidumbre*, se publicó en 1943, pero no fue sino hasta los años setenta del siglo XX que fue tomado en cuenta gracias a la crisis del pensamiento y economía keynesianas.

> *Durante todo este moderno periodo de la historia europea, el desarrollo general de la sociedad se dirige a libertar al individuo de los lazos que le forzaban a seguir las vías de la costumbre o del precepto en la prosecución de sus actividades ordinarias. El reconocimiento consciente de que los esfuerzos espontáneos y no sometidos a control de los individuos fueran capaces de producir un orden complejo de actividades económicas sólo pudo surgir cuando aquel desarrollo hubo logrado cierto progreso. La posterior elaboración de unos argumentos consecuentes en favor de la libertad económica ha sido el resultado de un libre desarrollo de la*

5 Se infiere —de esta afirmación del economista austriaco— la inutilidad de la acción sindical para la elevación del salario y reducción del horario de trabajo, y da por sentado la inexistencia del trabajo infantil y femenino. Por ello, bastaría sentarse a esperar los beneficios que, según él, la economía de mercado nos da por sí misma y automáticamente. No obstante, hasta el día de hoy, y a pesar de las fabulosas riquezas acumuladas desde que en 1949 Von Mises escribió *La Acción Humana*, la jornada laboral autorizada por la Ley Federal del Trabajo en México sigue siendo de 48 horas semanales —cuando en Europa es de poco más de 30— el salario mínimo es la doceava parte del de Estados Unidos, y la masa de mujeres y niños que trabaja va en aumento conforme la cataláctica avanza.

> *actividad económica que fue el subproducto espontáneo e imprevisto de la libertad política. (Von Hayek, 2000: 44-45)*

Advierte, además, acerca de los peligros que —según él— supone regular la actividad económica por parte del Estado,[6] ya que esto llevaría indefectiblemente al socialismo y terminaría con la democracia, forma de gobierno que él supone es subproducto de la economía de mercado. En efecto:

> *Se dice ahora con frecuencia que la democracia no tolerará el «capitalismo». Por ello se hace todavía más importante comprender que sólo dentro de este sistema es posible la democracia, si por «capitalismo» se entiende un sistema de competencia basado sobre la libre disposición de la propiedad privada. Cuando llegue a ser dominada por un credo colectivista, la democracia se destruirá a sí misma inevitablemente. (Von Hayek, 2000: 103)*

Pese a ello, en el pensamiento de Von Hayek —al contrario de Von Mises— hay la aceptación explícita de la obligación del Estado de otorgar un mínimo de salud, vestido, alimentación y alojamiento para los más pobres —con la finalidad, claro, de garantizar su sobrevivencia para el trabajo— y de prestar auxilio en caso de desastres naturales.

A la par, Von Hayek se pronuncia en favor de que el Estado deje de controlar los precios —mecanismo muy en boga por aquellos años en los países en guerra— y las mercancías, ya que ello entorpece la competencia. Por tal, según el economista austriaco, el pensamiento liberal no es defensor de ningún *statu quo*, sino simplemente considera que la mejor manera de coordinar los esfuerzos humanos es mediante la competencia, de ahí que el Estado deba de dejar de intervenir en la economía.

> *El uso eficaz de la competencia como principio de organización social excluye ciertos tipos de interferencia coercitiva en la vida económica, pero admite otros que a veces pueden ayudar muy considerablemente a su operación e incluso requiere ciertas formas de intervención oficial. Pero hay buenas razones para que las exigencias negativas, los puntos donde la coerción no debe usarse, hayan sido particularmente señalados. Es necesario, en primer lugar, que las partes presentes en el mercado*

---

6 Según Von Hayek, la petición de intervención estatal normalmente procede de intereses corporativos que buscan la consecución de un interés particular. A partir de ello se solicita, cada vez más, la intervención del gobierno en los asuntos privados, generando así un círculo vicioso del que no puede salirse más.

> *tengan la libertad para vender y comprar a cualquier precio al cual puedan contratar con alguien, y que todos sean libres para producir, vender y comprar cualquier cosa que se pueda producir o vender. (...) Es importante no confundir la oposición contra la planificación de esta clase con una dogmática actitud de* laissez faire*. La argumentación liberal defiende el mejor uso posible de las fuerzas de la competencia como medio para coordinar los esfuerzos humanos, pero no es una argumentación en favor de dejar las cosas tal como están. (Von Hayek, 2000: 66-67)*

Pero para que ésta pueda funcionar exitosamente —según Von Hayek— se debe crear un marco legal al que todos, incluido el Estado, se deben ceñir. Esta vigencia del estado de derecho sirve para que las personas tengan igualdad en el acceso de oportunidades, pero no la oportunidad en sí misma.

> *Nada distingue con más claridad las condiciones de un país libre de las que rigen a un país con un gobierno arbitrario que la observancia, en aquél, de los grandes principios conocidos bajo la expresión Estado de Derecho. Despojada de todo su tecnicismo, significa que el Estado está sometido en todas sus acciones a normas fijas y conocidas de antemano; normas que permiten a cada uno prever con suficiente certidumbre como usará la autoridad en cada circunstancia sus poderes coercitivos, y disponer los propios asuntos individuales sobre la base de ese conocimiento. (Von Hayek, 2000: 105)*

En este contexto —y en parte disintiendo de Von Mises— Von Hayek sostiene que el mantenimiento de la competencia y la libertad sería perfectamente compatible con la prohibición del uso substancias tóxicas, la limitación de las horas de trabajo o la exigencia de ciertas condiciones sanitarias. Aquí el único problema sería determinar si las ventajas que se consiguen son mayores a los costos sociales y económicos que supondría adoptarlas. En sus propios términos:

> *Prohibir el uso de ciertas sustancias venenosas o exigir especiales precauciones para su uso, limitar horas de trabajo o imponer ciertas disposiciones sanitarias es plenamente compatible con el mantenimiento de la competencia. La única cuestión está en saber si en cada ocasión particular las ventajas logradas son mayores que los costes sociales que imponen. Tampoco son incompatibles el mantenimiento de la competencia y un extenso sistema de servicios sociales, en tanto que la organización de esos servicios no se dirija a hacer inefectiva en campos extensos la competencia. (Von Hayek, 2000: 68)*

En concordancia con Von Mises, Von Hayek califica de monopolistas a los sindicatos —ya que tendrían el control de la fuerza del trabajo e impedirían el acceso a cualquiera a un empleo— y se opone a su actuación. Más aún, afirma que:

> *Los verdaderos explotadores no son los capitalistas e egoístas, ni los empresarios, ni de hecho las personas tomadas aisladamente, sino organizaciones que extraen su poder del que se reconozca su valor moral a la acción colectiva y al sentimiento de lealtad al grupo. (Citado por Guillén, 1997: 41)*

En el mismo tenor, Von Hayek asegura que no debe existir un control gubernamental del comercio exterior, incluido el tránsito de los seres humanos, ya que ello limitaría la libertad económica y sería un atentado a los derechos fundamentales. Se supone, bajo este principio, que los estados no deben impedir la libre circulación de mercancías —ya que es responsabilidad de los dueños si se venden o no— y de personas —en función de que cada cual debe estar en posibilidad de buscar, y conseguir o no, el trabajo que más le guste y en donde le plazca.

Otro de los textos fundamentales de Von Hayek es el de *Ley, Legislación y Libertad*, donde pone de manifiesto las bases de su teoría política. Su primer planteamiento —coincidente con el liberalismo clásico y repetido también en *Camino de Servidumbre*— es la necesidad la vigencia plena del estado de derecho, sin distinción o discriminación, circunscribiendo la acción estatal a la prevención del fraude y la violencia, y a la vigilancia estrecha del cumplimiento de las reglas.

> *En ningún sistema que pueda ser defendido racionalmente el Estado carecerá de todo quehacer. Un eficaz sistema de competencia necesita, tanto como cualquier otro, una estructura legal inteligentemente trazada y ajustada continuamente. Sólo el requisito más esencial para su buen funcionamiento, la prevención del fraude y el abuso (incluida en éste la explotación de la ignorancia) , proporciona un gran objetivo —nunca sin embargo plenamente realizado— para la actividad legislativa. (Von Hayek, 2000: 70)*

Además de garante de la acción individual y el orden espontáneo, el Estado debería —en opinión de Von Hayek— proporcionar los servicios que dicho orden espontáneo no puede proporcionar (como podría ser el caso de la energía eléctrica y el transporte) a los que llama bienes comunes. Sin embargo, para la mejor administración de esos bienes, "*el método más eficaz será dejar que las empresas en competencia se encarguen de la organización y de la gerencia de estos servicios y basarse en las preferencias expresadas de alguna manera por los consumidores en cuanto a la manera de recolectar los fondos necesarios para los productores*". (Citado por Guillén, 1997: 30)

De acuerdo a ello, la economía de mercado o *catalixia*, es la manera de asegurar este orden espontáneo, haciendo que los saberes

individuales inconexos se compartan en beneficio común. Así, la catalixia es la "*ciencia que describe el único orden global que abarca la casi totalidad del género humano*". (Guillén, 1997: 24)

Y es así porque prácticamente todos los seres humanos, de alguna forma u otra, intercambian mercancías que sirven para satisfacer las necesidades elementales y superfluas. Dicho intercambio se realiza a través del sistema de precios, cuya función es circular información entre los diferentes productores que compran y venden mercancías, en donde las leyes sólo regulan la manera y las condiciones de realizarlo, pero no interviene en modo alguno para fijar los precios o cantidades de mercancías producidas, vendidas o compradas.

Con relación al papel del Estado en el intercambio mercantil, Von Hayek puntualiza que si bien algunos servicios que no puede producir el "orden espontáneo" deben de ser financiados por el gobierno, ello no significa que necesariamente los deba administrar o que, de hacerlo, tenga algún privilegio que le haga más cordial la competencia con agentes privados. Más aún, ni siquiera reconoce que haya bienes y servicios reservados para el Estado, sino que, por el contrario, afirma que ello es una convención contingente.

Se opone, por esa razón, a la práctica común de desvincular la realización de la obra pública con el cobro de impuestos, dando siempre la apariencia de que es "otro el que paga". Establece que es necesario proscribir la práctica de que las mayorías graven con mayores impuestos a las minorías, ya que esa práctica la utilizan los políticos para comprar votantes, generando un círculo vicioso donde para tener más votos se grava con mayor impuesto, y así al infinito.

De aquí se deduce que es imprescindible que los impuestos sean generales y no progresivos, pero informando en todo momento a los contribuyentes que cada nueva obra o servicio fuera del presupuesto normal requerirá de un volumen mayor de recursos que finalmente serán pagados por ellos mismos, y no por otros. De ello se infiere la necesidad imperiosa de la selección adecuada y limitada de objetivos por una mayoría y administrados por la burocracia.

Contrariamente a lo que se piensa, Von Hayek no se opone a que el Estado destine recursos para todos aquellos que no pueden trabajar —enfermos, ancianos, discapacitados físicos y mentales, viudas y huérfanos, entre otros— ya que tal acción "*puede ser considerada no sólo como una protección totalmente legítima contra un riego común a todos, sino también como un elemento necesario de la sociedad ampliada donde el individuo deja de tener deuda moral ante*

los miembros del pequeño grupo en el cuál nació".[7] (Citado por Guillén, 1997: 33)

Por otro lado, llama la atención insistentemente acerca del monopolio gubernamental del servicio postal —que en su opinión se ha deteriorado en todo el mundo— y de la emisión de moneda, que en su entender debiera ser una mercancía como cualquier otra. Más aún, al privatizar la moneda, dice:

> *El gobierno entonces se privaría de uno de los principales medios de perjudicar a la economía y de someter a los individuos a las restricciones de su libertad, sino que también el Estado se verá desconectado de una de sus principales causas de expansión. Resulta verdaderamente absurdo que se tenga que llamar al Estado para "proteger" la moneda empleada en el país contra cualquier amenaza […] cuando la única amenaza posible proviene del gobierno mismo; la moneda debe estar protegida contra el Estado. (Citado por Guillén, 1997: 34)*

Pero justifica los monopolios privados,[8] ya que —en su opinión— son mejores éstos que los estatales.

---

7 Por supuesto que esto no significa que Von Hayek proponga la solidaridad ni la piedad como elementos de la economía de mercado, sino que—una vez analizado con mayor detenimiento— lo que se deduce es que lo que impulsa la propuesta es, exclusivamente, el deseo de protección general y la liberación del sentimiento individual de deuda con los que lo educaron, o crecieron con él. En realidad, llevado a su límite este razonamiento, quizá podríamos afirmar que en Von Hayek hay un deseo no tan oculto de que el sujeto de la historia y de la economía de mercado, por tanto, sea uno que esté en disposición y aptitud de trabajar, pero libre de cualquier sentimiento de solidaridad e identidad grupal, para lo cual hay que recabar impuestos y librarle de esa angustia. De igual forma se infiere que la sociedad, para Hayek, la componen exclusivamente las personas que están en condición de trabajar y tienen un empleo.

8 En Estados Unidos a lo largo de los años 2000 y 2001 —después de que el servicio de energía eléctrica se había privatizado— el Estado de California vivió una supuesta crisis que elevó escandalosamente el precio del fluido eléctrico, en medio de suspensiones y reclamaciones por parte de la compañía expendedora para elevar, aún más, las tarifas. Después de una investigación gubernamental al respecto, y de que se destinaron recursos públicos para "rescatar" a la empresa, se concluyó que la compañía Enron había deliberadamente causado esos "apagones" a fin de dar la apariencia de una escasez de energía, y tener ganancias extraordinarias incalculables. A pesar de los miles de millones de dólares que los contribuyentes de ese estado invirtieron, la compañía quebró y se destapó una verdadera cloaca que hizo evidente el manejo corrupto que los particulares pueden hacer de un recurso estratégico. A pesar de la experiencia, también vivida en diversos países con mayores o menores proporciones, el gobierno mexicano insiste en privatizar la energía eléctrica con el mismo supuesto de la "eficiencia" privada. El Gobierno del Estado de México por su parte —encabezado por el priista Arturo Montiel— en 2002 decidió privatizar las cárceles nuevas de esa entidad, pagando cantidades estratos-

Más aún, en relación a los monopolios privados y coincidiendo con su maestro Von Mises, Von Hayek afirma que la innovación tecnológica y la competencia son el resultado del deseo de monopolizar una actividad, por lo que es perfectamente legítimo que un particular trate de desplazar a su competencia, si es que la tiene. Por tanto, al llegar a este punto —donde sólo hay un proveedor o productor— el Estado debe respetar dicho monopolio, ya que serán finalmente los consumidores los que decidirán su permanencia, y cualquier limitación sería una injerencia intolerable en la actividad privada.

En relación a la teoría económica neoclásica —en cierto sentido la competidora del modelo hayekiano— critica acremente, por un lado, la inexistencia del supuesto del tiempo real en sus consideraciones, ya que ello introduce la incertidumbre radical como elemento de análisis. Por el otro cuestiona el establecimiento de modelos estáticos que asignan acciones producto de modelos matemáticos e hipótesis de comportamientos racionales, a seres humanos. Además, pone al descubierto que la economía neoclásica no tiene interés por los fenómenos espontáneos o imprevisibles, ello sin contar con que parten del supuesto de que la actividad humana puede ser sujeta y entendida a partir de un modelo racional, cosa que —según él— no es posible y, también, distingue a los verdaderos liberales de otras escuelas de pensamiento.

Coincidente con el resto de los liberales, Von Hayek supone que las libertades políticas son una especie de subproducto de la libertad económica y de la vigencia del estado de derecho. Sin embargo, treinta años después de haber escrito el *Camino de la Servidumbre*, Von Hayek empieza a desconfiar de la democracia. En sus propias palabras:

> *Yo he llegado tardíamente a estar de acuerdo con Joseph Schumpeter, quien sostuvo hace treinta años que había un conflicto irreconciliable entre la democracia y el capitalismo, salvo que no es la democracia en cuanto tal, sino las formas particulares de organización democrática consideradas ahora como las únicas formas posibles de democracia las que pueden producir una expansión progresiva del control gubernamental sobre la vida económica aun cuando la mayoría del pueblo desee conservar una economía de mercado. (Von Hayek, 1973: 2)*

---

féricas por el mantenimiento de presos, y contraviniendo el principio liberal de que la seguridad debe ser monopolio del Estado.

Más aún, para Von Hayek —siguiendo en mucho las ideas de Ortega y Gasset— no hay certidumbre en las decisiones democráticas, y por ello sugiere no tan veladamente que las decisiones tomadas por este sistema de no deben ser tomadas en cuenta, o que el gobierno democrático no debe serlo.

> *Si se supone que todo lo que decida la mayoría es justo, aun cuando lo que establezca no sea una regla general, sino que tienda a afectar a una persona o personas en particular sería demasiado esperar el creer que un sentido de justicia frenaría el capricho de la mayoría: en todo grupo se cree pronto que lo que el grupo desea, es lo justo. Y como los teóricos de la democracia han enseñado durante más de un siglo que todo lo que deseen las mayorías es justo, no puede sorprendernos el que las mayorías no se pregunten ya si lo que deciden es justo. El positivismo jurídico ha contribuido poderosamente a este desarrollo, al afirmar que la ley no depende de la justicia, sino que es ella* [la ley] *la que determina lo que es justo. (Von Hayek, 1973: 3)*

Por otro lado, se opone férreamente a toda forma de justicia social o redistribución del ingreso, ya que:

> *Por desgracia, no sólo no hemos impuesto a los cuerpos legislativos las limitaciones inherentes a la necesidad de circunscribirse a reglas generales, sino que les hemos encomendado también cometidos que sólo pueden desempeñar si no pesan sobre ellos tales límites, quedando libres de emplear la coacción de manera discriminatoria para asegurar beneficios a personas o grupos particulares. Constantemente se les pide que hagan esto en nombre de lo que se llama justicia social o distributiva, concepción que ha ocupado en gran parte el lugar de la justicia de la acción individual. Esta concepción propugna que no son los individuos sino la "sociedad", quien es justa en la determinación de la participación de los individuos en el producto social; y que para realizar cualquier distribución particular del producto social que haya de considerarse justa es necesario que el gobierno ordene a los individuos lo que tienen que hacer. En realidad, en una economía de mercado, en la que ninguna persona ni ningún grupo singular determina lo que va a corresponder a cada cual y en que las participaciones de los individuos dependen siempre de muchas circunstancias que nadie podría haber previsto, toda la concepción de la justicia social o distributiva esta vacía y carece de significado, y, por tanto, nunca existirá acuerdo en cuanto a lo que es justo en este sentido. Yo no estoy seguro de que el concepto tenga un significado definido, ni siquiera en una economía centralmente dirigida, ni de que en tal sistema haya gente que está alguna vez de acuerdo en cuanto a cuál distribución sea justa. Sin embargo, estoy seguro de que nada ha hecho tanto para destruir las salvaguardias jurídicas de la libertad individual como el dejarse llevar por este espejismo de la justicia social. (Von Hayek, 1973: 3-4)*

Milton y Rose Friedman

Las propuestas de Milton y Rose Friedman son también parte fundamental de la teoría neoliberal, ya que su peculiar estilo de escritura lo hace accesible y convincente para políticos, a pesar de que, como se verá más adelante y salvo ciertos aspectos cruciales, no hay gran novedad teórica respecto de sus predecesores.

Milton Friedman nació en 1912 y fue hijo de inmigrantes de Europa del Este, al igual que su esposa Rose. Estudió en las universidades de Rutgers, Chicago y Columbia, donde obtuvo su doctorado en 1946. En ese año ingresó como profesor de la Universidad de Chicago, lugar en el que permaneció hasta 1976, cuando ganó el Premio Nobel de Economía. Recibió la Medalla Presidencial por la Libertad y la Medalla Nacional de Ciencia en 1988. Fue asesor de los presidentes Richard Nixon y Ronald Reagan.

La gran preocupación intelectual de Milton Friedman —desde sus tiempos de estudiante[9] de la Universidad de Columbia— fue en contra de los monopolios y a favor de la libertad de mercado. Sus obras más importantes fueron *Capitalism and Freedom* publicada en 1962; *Bright Promises, Dismal Performance* 1983, que en realidad es la reimpresión de sus escritos de la revista *Newsweek* de 1966 a 1983; *Libertad de Elegir*, en 1980, que es parte de una serie de televisión de 10 partes; *Tyranny of the Status Quo*, en 1984; y *Los Prejuicios del Dinero*, en 1992.

El punto de partida de los Friedman —quienes reconocen la paternidad de Adam Smith en ello— es la idea de que el secreto del progreso es la libertad de mercado, régimen que supone un de intercambio voluntario, libre, y sin interferencias estatales entre vendedores y compradores. Al igual que Smith y Von Hayek, los Friedman suponen que hay un orden espontáneo que regula el intercambio de bienes en una sociedad, y permite el beneficio de todos y cada uno de sus miembros. En sus propias palabras:

> *El mérito de Adam Smith consistió en reconocer que los precios que se establecían en las transacciones voluntarias entre compradores y vende-*

9 Tan temprana era esta preocupación intelectual, que, en su tesis de doctorado en la Universidad de Columbia, acusaba a la Asociación Médica Americana de prácticas monopólicas, por lo cual los médicos obtienen ingresos muy por encima del nivel de competitividad. Por ello, su tesis terminada en 1940, no fue publicada sino hasta 1946. (http://www.elcato.org/ball_friedman.htm)

> *dores —para abreviar en un mercado libre— podían coordinar la actividad de millones de personas, buscando cada una de ellas su propio interés, de tal modo que todos se beneficiasen. Fue una brillante idea en aquel tiempo, y lo sigue siendo ahora, que el orden económico pudiese aparecer como una consecuencia involuntaria de los actos de varias personas en busca, cada una, de su propio beneficio. (Friedman y Friedman, 1980: 31)*

Este *orden espontáneo*, según los Friedman, se logra gracias al sistema de precios, ya que a través de él los productores pueden percibir si hay, en primer término, mayor demanda de una mercancía; ello determina que se deban incrementar la adquisición de insumos, materias primas, recursos humanos, sueldos y prestaciones; y por último condiciona la proporción y destinatarios del beneficio que se obtiene de ese aumento de producción y ventas.

En otras palabras —según este razonamiento— la libertad de mercado nos llevaría a un círculo virtuoso, ya que, al haber mayor demanda de un producto, se incrementan tanto la producción como los precios de esas mercancías. Al aumentar la producción, habrá mayor demanda de empleados e insumos, y los salarios tienden a subir. Al subir los precios, el empresario se beneficia e invierte, y al crecer el consumo —derivado éste del aumento de sueldo— habrá mayor demanda de mercancías... y así al infinito.[10] Lo que puede impedir este círculo virtuoso sería la actividad monopólica o la interferencia, ya que esas prácticas distorsionan a la alta o a la baja los precios. Sin embargo:

> *Por importantes que sean las distorsiones derivadas del sistema de precios, en la actualidad el Estado es el principal foco de interferencias con el sistema de mercado libre, por medio de los aranceles y otros obstáculos al comercio internacional, por las medidas de política interior tendentes a fijar o a afectar determinados precios, incluyendo los salarios, por las reglamentaciones públicas de sectores específicos, por las medidas*

10 Paradójicamente, un razonamiento muy semejante empleaba John Maynard Keynes, al hacer énfasis en el aumento del consumo como detonante del crecimiento económico global. Pero para lograrlo, según él, se requería de la intervención del Estado para hacer crecer el empleo -aquello de que el Estado contrataba empleados para "hacer y tapar hoyos"- y aumentar el consumo. De ello se derivaba un aumento de la producción, que generaba una mayor base de consumidores al expandirse las fábricas, y así al infinito. Sin embargo, el mismo Keynes partía del supuesto de que los factores de la producción eran finitos, por lo que el círculo virtuoso debería de romperse en algún momento, generando inflación, que era el costo necesario del crecimiento.

> *monetarias y fiscales que producen inflación errática y por medio de otras muchas acciones. (Friedman y Friedman, 1980: 35-36)*

Por ello, el papel que el Estado debe cumplir, de acuerdo a los Friedman, es básicamente el mismo que le asignaba Adam Smith. El primero de ellos es proteger a los miembros de una sociedad en contra de la violencia interna y de la invasión de otras sociedades: un segundo deber es el establecimiento y vigencia plena de un estado de derecho —con su estructura de administración de justicia— que proteja a los individuos de la injusticia y la opresión; un tercer elemento es la realización de obras y servicios que son de interés general, pero de difícil financiamiento privado; un cuarto elemento, que infieren los Friedman, es la protección de los individuos no responsables de una sociedad —niños, ancianos y discapacitados mentales— siempre cuidando no se cometan abusos. (Friedman y Friedman, 1980: 49-54)

De ello se deriva la necesidad de un Estado con mandato limitado en la práctica, cuyo único papel sería, además de los ya enunciados anteriormente, el de asegurar la libertad —de mercado por supuesto— sin inmiscuirse en otras esferas, incluidos los salarios, la seguridad social y laboral, o las condiciones de trabajo.[11]

Una primera medida para asegurar esta libertad de mercado es la eliminación de aranceles a las importaciones, ya que su imposición sólo beneficia directamente a industriales y comerciantes, pero perjudica de inmediato a los consumidores en lo individual y encarece el consumo. De manera global, los Friedman cuestionan y califican como retórica la idea de que las importaciones son malas para un país y las exportaciones buenas. Por el contrario, se pronuncian en favor de exportar el menor volumen de mercancías al mayor precio posible, pero a la vez importar la mayor cantidad de productos al menor costo. (Friedman y Friedman, 1980: 65-67)

Un segundo elemento es impedir los subsidios a cualquier tipo de productos, ya que estas medidas sólo promueven la ineficiencia,

---

11 De hecho, en los programas de televisión que difundió Milton Friedman y que dieron pie al libro *Libertad de Elegir*, se elogia sobremanera a Hong Kong, como ejemplo de que la ausencia del Estado en la actividad económico lo único que genera es prosperidad para todos. Incluso, asegura que los empleados están muy bien remunerados, y prefieren mejores salarios que mejores condiciones trabajo, ya que ello les permite tener mayores ingreso y consumo. Por supuesto no muestra las condiciones de sus viviendas, tampoco se comparan sus ingresos con los de otros países, ni mucho menos se demuestra que ésa, en efecto, fue su elección.

y los beneficios terminan siendo transferidos a consumidores de otros países, como en el caso de las mercaderías baratas que provienen de ciertos países asiáticos donde el Estado subvenciona a los productores, o los subsidios a la determinada producción agrícola de los países desarrollados.

Un tercer factor es la liberalización de la fuerza de trabajo, medida que incluye la no imposición de salarios mínimos, pudiendo fluctuar éstos a la alta o a la baja según la demanda; la eliminación de sindicatos, hecho que permitiría que cualquiera pudiera tener el empleo que deseara y estuviese capacitado; y, especialmente, la libre circulación de la fuerza de trabajo que, por un lado, diera libertad al trabajador de establecerse donde le plazca, pero por el otro —se infiere— permitiese a los empresarios contratar a quien más le convenga.

Una cuarta media es la no intervención el tipo de cambio, ya que hacerlo distorsiona el mercado del dinero, sobrevaluando la moneda nacional, teniendo como consecuencia inmediata que las exportaciones nacionales se encarezcan, por un lado, y que el contribuyente termine pagando el costo final de sostener artificialmente el precio de la moneda. Además de ello, el sostenimiento artificial del tipo de cambio es muestra de la mayor inflación interior que se presenta, hecho que es el mal mayor en todo sistema económico y error del gobierno en turno.

Según los Friedman, al aplicar estas medidas dentro y entre los países, no sólo se favorece a al sistema económico en su conjunto, sino que tiene un efecto político interno y externo considerable, ya que las disputas y conflictos nacionales e internacionales disminuyen. Ello como consecuencia de que, normalmente, las disputas comerciales son conflictos derivados de un interés particular no satisfecho, llevado a esferas gubernamentales y entre gobiernos. (Friedman y Friedman, 1980: 81-84)

Al igual que sus predecesores, los Friedman cuestionan severamente a la economía centralmente planificada —el socialismo— y la equiparan con los países donde se aplicaban las políticas económicas keynesianas o de Estado de Bienestar. Más aún, atribuyen el subdesarrollo de los países del *Tercer Mundo* precisamente a la falta de adopción de la economía de mercado. A la vez, extienden la crítica a los propios Estados Unidos, por lo que ellos califican un exceso de controles —como la exigencia de acreditar conocimientos para impartir clases, el pago de impuestos, los controles de precios, las restricciones a los monopolios, el financiamiento a la educación pú-

blica, y otros— Y se pronuncian decididamente por la eliminación de los mismos. No obstante, según los Friedman:

> *La libertad no puede ser absoluta. Vivimos en una sociedad interdependiente. Algunas limitaciones a nuestra libertad son necesarias para evitar otras restricciones todavía peores. Sin embargo, hemos ido mucho más lejos de ese punto. Hoy la necesidad urgente estriba en eliminar barreras, no en aumentarlas. (Friedman y Friedman, 1980: 104)*

Dentro de esta misma lógica de promotor de la libertad de mercado, los Friedman atribuyen la crisis de 1929 a medidas adoptadas por el propio gobierno norteamericano para impedirla, y culpan a la Reserva Federal de ese país de la quiebra de bancos importantes, como el *Banco de Estados Unidos*. Según ellos, la quiebra sobrevino por no haber aplicado la requisa de la totalidad de los depósitos de los ahorradores,[12] medida a la que pudorosamente llama "restricción concertada de pagos". En sus propias palabras:

> *¿De qué otra manera se puede detener un pánico una vez que se ha iniciado, o, mejor aún, cómo se puede evitar que empiece? Un modo de parar un pánico cosiste en el método utilizado en 1907: una restricción concertada de pagos por parte de los bancos.[13] Estos permanecían abiertos pero acordaron entre ellos no satisfacer en efectivo las demandas de los impositores. En vez de esto, actuaban mediante apuntes contables. Aceptaban los talones extendidos por un impositor suyo a favor de otro, reduciendo el monto de los depósitos contabilizados a favor de uno y aumentando los depósitos del otro. Los talones firmados por sus impositores a favor de los de otro banco, o por los de otro banco a favor de un impositor suyo, funcionaban de modo caso normal «a través de la cámara de compensación», es decir, equilibrando los talones girados contra otros bancos y recibidos como depósitos, contra los talones de su propio banco depositados en otro. La única diferencia era que las disparidades entre*

---

12 La requisa de ahorros, medida que no es otra cosa que un atraco legal, ciertamente se contrapone a toda la teoría liberal en virtud de ser un robo o secuestro impune de fondos particulares por parte del Estado. Sin embargo, los neoliberales y los ex socialistas lo alaban y aplican. Baste recordar que por primera vez, en 1907, se aplicó en Estados Unidos; en la época de Boris Yeltsin, en la ex Unión Soviética, se hizo lo mismo, y en julio de 2002 Uruguay aplicó medidas semejantes. A pesar de ello, habría que preguntase si el *corralito* de Argentina y Uruguay —requisa que no incluye la conversión del dinero en «apuntes contables» como lo recomendaron los Friedman— es una ocurrencia de las oligarquías de esos países, una interpretación peculiar de las recetas de los Friedman, o un ensayo de nuevo modelo de acumulación de capital que incluye la confiscación total y definitiva de la riqueza en beneficio de los banqueros, pero, sobre todo, la subordinación plena e inmediata del poder político al poder económico.

13 Las negrillas son mías

> *la cantidad que debían a otros bancos y la que ellos adeudaban a los primeros se saldaba mediante una promesa de pago en vez de, como era común, una transferencia en efectivo. Los bancos realizaban ciertos pagos en efectivo no a petición de los impositores, sino clientes regulares que necesitaban pagar salarios o para otros fines de urgencia, y de modo parecido estos clientes ingresaban cierta cantidad en efectivo. Con este sistema había bancos que efectivamente quebraban porque eran «insolventes». No cerraban sólo porque no pudieran convertir activos seguros en efectivo. Con el paso del tiempo el pánico disminuyó, la confianza en los bancos aumentó, y éstos volvieron a efectuar pagos en efectivo a petición de sus impositores sin provocar una nueva serie de retiradas de fondos. Es un método bastante drástico para detener un pánico bancario, pero funcionó. (Friedman y Friedman, 1980: 110-111)*

En relación a las políticas de bienestar social practicadas por los países desarrollados en la era del Welfare State —como el seguro contra el desempleo, las jubilaciones, el servicio médico, las subvenciones a estudiantes y otros— los Friedman hacen una severa crítica, ya que en su opinión:

> *La mayoría de los actuales programas de bienestar nunca se deberían haber aprobado. Si así hubiera ocurrido, muchos de los individuos que ahora dependen de ellos se habrían vuelto ciudadanos que confían en sí mismos en vez de menores tutelados por el Estados.* [por ello] *Necesitamos un camino para facilitar la transición desde donde estamos al lugar en que quisiéramos encontrarnos, para proporcionar ayuda s los individuos dependientes en la actualidad del bienestar, mientras que al mismo tiempo fomentamos que los individuos pasen de las nóminas de los planes de bienestar a las de las empresas. (Friedman y Friedman, 1980: 170)*

De acuerdo a ello, la manera más simple de lograrlo, es lo que ellos llaman impuesto negativo, que consiste en el pago de impuestos a partir de un nivel de subsistencia donde —en función del número de miembros, edad, condición laboral e ingreso— la persona podría no pagar impuestos. Una vez rebasado ese mínimo de subsistencia, ya sea por el ingreso individual o grupal, entonces se empezaría a pagar impuestos que estarían orientados para que, en caso de desempleo, viudez u orfandad, la cantidad asignada sea la misma que se aportó. La clave de este sistema es la idea de que la ausencia de impuestos, con lo que se incentiva la búsqueda de un empleo, en función de que el nivel de ingresos aumentaría sin ayuda que con ella.

Sin embargo, dicen los Friedman, este sistema es inaplicable en los Estados Unidos por los intereses creados no sólo entre los que

reciben ayuda, sino también de la burocracia del sistema de seguridad social. Más aún:

> *El despilfarro es angustiante, pero constituye el menor de los males de los programas paternalistas que han crecido hasta alcanzar este enorme volumen. El peor mal consiste en el efecto que estos planes tienen sobre el tejido de nuestra sociedad. Tales proyectos debilitan la familia; reducen el incentivo al trabajo, al ahorro y a la innovación; impiden la acumulación de capital y limitan nuestra libertad. Estos son los patrones fundamentales por los que se debería juzgar. (Friedman y Friedman, 1980: 189)*

En relación a las categorías de libertad e igualdad —fundamento teórico de su política económica— los Friedman hacen una precisión pertinente que explica de manera puntual el rumbo de sus propuestas, a partir de la evolución crucial de estos conceptos. En efecto:

> *En las primeras décadas de la República, igualdad quería decir igualdad ante Dios; libertad significaba libertad para modelar la propia vida. [Sin embargo] La evidente contradicción entre la Declaración de Independencia y la institución de la esclavitud ocupó el centro del escenario. La Guerra Civil finalmente resolvió este absurdo. El debate pasó entonces a un nivel distinto. La igualdad empezó a ser interpretada cada vez más como «igualdad de oportunidades» en el sentido de que a nadie debían impedirle obstáculos arbitrarios el uso de sus capacidades para conseguir sus propios objetivos. Tal es todavía su sentido dominante para la mayor parte de los ciudadanos estadounidenses. (Friedman y Friedman, 1980: 185)*

Por ello critican acremente el cambio en la noción de igualdad de oportunidades —que según ellos es la que inspira a la teoría liberal— por el de igualad de resultados que impulsaron las teorías welfaristas y socialistas. De acuerdo a su razonamiento, la igualdad se refiere única y exclusivamente a que, por el solo hecho de serlo, los seres humanos son iguales ante la ley y, por tanto, nadie puede ser discriminado o marginado por su color, sexo o religión. De hecho, se oponen a las nociones de equidad que fueron impulsadas en su tiempo, ya que:

> *La vida no es equitativa. La creencia de que el estado puede rectificar lo que la naturaleza ha producido resulta tentadora. Pero también es importante que reconozcamos en qué gran medida nos beneficiamos de esa falta de equidad que deploramos. (Friedman y Friedman, 1980: 195)*

No es deseable, por tanto, que ninguna sociedad instaure un sistema igualitario de resultados —todos deberán de estudiar y obtener los mismos privilegios— ya que ello desincentiva el mejoramiento y la

superación. De aquí la persistente idea de los Friedman de suponer que la innovación tecnológica, el crecimiento del "capital físico", y la superación personal del "capital humano", es un subproducto de la competencia y el deseo de beneficio, motivo por el cual en los sistemas socialistas dicho fenómeno se dificulta o no existe.

Más aún, según esta misma lógica, sugieren que los verdaderos beneficiarios de estos sistemas de "igualdad de resultados" no son la gente común, sino, como en el caso de los Estados Unidos, los "más ardientes defensores de la igualdad":

> *(…) burócratas estatales, universitarios cuyas investigaciones son sufragadas por fondos del estado o que están empleados en «almacenes de cerebros» financiados por aquél, equipos de los muchos grupos denominados «de interés general» o de «política pública», periodistas y demás dedicados a la industria de la comunicación. Nos recuerdan mucho el refrán, tan viejo como injusto, sobre los cuáqueros: «llegaron al Nuevo Mundo para hacer el bien y acabaron haciendo bienes». Los miembros de la nueva clase se cuentan por lo general entre las mejor pagadas de la comunidad. Y en el caso de muchos de ellos la prédica de la igualdad y el fomento y la administración de la legislación resultante supusieron un medio eficaz para lograra tan altos ingresos. (Friedman y Friedman, 1980: 201-202)*

O como en Inglaterra —país donde según los Friedman el impuesto sobre la renta en los salarios llega al 82 por ciento— donde los grandes beneficiados de estas políticas igualitarias han sido:

> *(…) los burócratas, con el trabajo asegurado y protegidos contra la inflación tanto cuando trabajan como cuando se jubilan; los sindicatos, que aseguran representar a los trabajadores más oprimidos, y en realidad son los trabajadores mejor pagados del país, los aristócratas del movimiento laborista; y los nuevos millonarios, personas que han sido suficientemente listas para encontrar «rendijas» entre las leyes, las normas, las regulaciones llovidas del Parlamento y de la burocracia, que han encontrado modos de evitar el pago de impuestos sobre sus rentas y de poner su riqueza en el extranjero, lejos del alcance de los recaudadores de impuestos. (Friedman y Friedman, 1980: 204)*

En relación a la igualdad y la concentración del ingreso, los Friedman aseguran tajantemente que es un mito que la sociedad librecambista fomente dicha concentración a partir de la explotación del pobre por el rico. Por el contrario, afirman sin ningún tipo de rubor, éste tipo de fenómeno —desigualdad y concentración del ingreso— sólo es posible en las sociedades que han acabado con el libre mercado, instaurando el socialismo —como en todos los países so-

cialistas—, o como en las modernas sociedades oligárquicas sudamericanas.[14]

Por ello, según los Friedman, la mejor manera de prevenir la excesiva concentración del ingreso y promover mayor igualdad entre los miembros de una sociedad, es la libertad de mercado, en virtud de que:

> *Una sociedad libre desata las energías y capacidades de las personas en busca de sus propios objetivos. Esto impide que algunas personas puedan arbitrariamente aplastar a otras. No evita que algunas obtengan posiciones privilegiadas, pero mientras perdure la libertad, ésta impide que tales posiciones privilegiadas se institucionalicen, y dichos individuos están obligados a recibir continuos ataques de otras personas capaces y ambiciosas. Libertad significa diversidad, pero también movilidad. Conserva la posibilidad de que los desgraciados de hoy sean los privilegiados de mañana y, en el curso del proceso, capacita a casi todos, de arriba abajo, para llevar una vida más plena y más rica. (Friedman y Friedman, 1980: 209-210)*

Respecto de la educación, los Friedman son los principales difusores del axioma de que la educación pública, por sí misma, es mala, y la privada, por el contrario, buena,[15] ya que —según ellos— el solo hecho de pagar por la educación asegura recibir buena calidad por dicha suma. Cuestionan acremente los supuestos beneficios sociales de la educación pública, particularmente de la superior, bajo el argumento que, en la práctica, los más beneficia-

---

14 Aún aceptando que este tipo de sociedades hay una desigualdad notoria, y hasta una concentración del ingreso escandalosa, lo cierto es que ello no es producto de la supresión del libre mercado… por la simple razón de que nunca lo hubo. Es más, al menos en el caso de los países socialistas y ex socialistas, es obvio que en nada se comparan los privilegios e ingresos de los burócratas del partido, con las fabulosas fortunas amasadas por los nuevos ricos de las empresas de alta tecnología en los últimos veinte años —como Bill Gates que de *inventor de garage* es hoy día el hombre más rico del globo. Incluso, como se verá más adelante, el brutal proceso de concentración del ingreso de los últimos años se ha dado, precisamente, en aquellas sociedades donde, a partir de las recetas de los Friedman, se ha instaurado el libre mercado por la vía militar, autoritaria o pacíficamente.

15 Si semejante razonamiento fuese verdadero, entonces se debería de concluir que el sistema educativo superior alemán, francés e inglés, o el socialista todo, son o fueron un verdadero desastre, ya que en ellos predominaba la educación pública. Además de ello, es claro que los empresarios de la educación sólo invierten en estudios *rentables*, lo que significaría —si es que educación superior se privatizara por completo como es el deseo de los Friedman y sus seguidores— que las *ciencias duras* y las artes desaparecerían por completo del mapa educativo, dando paso a las disciplinas administrativas, la computación, la ingeniería y todas aquellas que sirven de inmediato a la empresa privada y aseguran alumnos —clentes en la terminología friedmaniana.

dos son las familias de mayores ingresos. Por ello, según este razonamiento, la educación superior —mecanismo que podría permitir acceder a empleos de mejor remuneración— beneficia a los que más tienen a costa de los que menos tienen. (Friedman y Friedman, 1980: 211-259)

Por ello, para remediar la baja calidad de la educación en los Estados Unidos —pero también para, según ellos, asegurar la igualdad de oportunidades y acceso a la educación— proponen el bono educativo, que no es otra cosa sino la entrega de vales equivalentes por la cantidad de impuestos por alumno, para que cada cual, en libre albedrío, pueda elegir entre una escuela pública o privada.

De la misma forma, según los Friedman, la única forma que existe de proteger al consumidor es la eliminación de todo tipo de regulaciones, revisiones y pruebas estatales a los productos que particulares venden, ya que:

> *Los productos deficientes son producidos todos por el Estado o por las industrias reguladas por él. Los productos de más calidad son producidos todos por empresas privadas sin o con escasa regulación estatal. Con todo, el público (o gran parte del mismo) ha estado persuadido de que las empresas privadas producen productos deficientes, de que siempre necesitamos la vigilancia de funcionarios estatales que impidan a las empresas privadas ofrecer productos defectuosos y fraudulentos, a precios inauditos,[16] a los vulnerables, confiados e ignorantes consumidores. (Friedman y Friedman, 1980: 269)*

Por ello, se oponen decididamente —bajo el argumento que aumentan los costos de producción y el finalmente perjudicado es el consumidor— al control de alimentos, medicamentos, energía, transportación y, particularmente, la protección del medio ambiente. Según su razonamiento, al eliminar dichos controles, serán finalmente los compradores los que decidan que compañías

16 Vale la pena destacar que, a pesar de que los Friedman afirman que esto es un mito —la imposición de excesivos precios y productos defectuosos por parte de las empresas privadas— a todo lo largo de *Libertad de Elegir* no se cansan de atacar a la OPEP por el embargo que hicieron a los países desarrollados en la década de los años setenta, a raíz de lo cual el precio del crudo se elevó varias veces, a niveles inauditos, por una decisión de tipo oligopólica. Pero lo cierto es que este cártel concurre al mercado del crudo como cualquier otra empresa privada, y los consumidores podrían, si la teoría friedmaniana fuese cierta, revertir este proceso e incluso eliminarlos del mercado. Sin embargo no es así. Ése y cualquier otro oligopolio o monopolio privado sí tienen el poder suficiente para imponer precios inauditos y productos defectuosos, como los mexicanos lo sabemos muy bien para el caso de Telmex.

permanecen en el mercado y cuales no, al comprar sus productos o dejar de hacerlo. Es decir, será la libre competencia la que genere mejores productos y protección al consumidor.

De igual forma, argumentan que lo único que protege a los trabajadores es el libre mercado, ya que:

> *Cuando los sindicatos consiguen salarios mayores para sus afiliados restringiendo la entrada en una profesión o en un oficio, esos salarios más altos se obtienen a expensas de otros trabajadores que ven sus oportunidades reducidas. Cuando el Estado remunera a los funcionarios con sueldos más elevados, éstas percepciones más altas se conceden a expensas de los contribuyentes. Pero cuando los trabajadores consiguen salarios y condiciones de trabajo mejores a través del mercado, cuando obtienen aumentos concedidos por empresas que compiten para contratar a los mejores trabajadores, y alcanzados por trabajadores que luchan entre sí para hacerse con los mejores puestos de trabajo, esos salarios se perciben a expensas de nadie. Pueden provenir sólo de una productividad, de una inversión de capital y de una difusión de los conocimientos y técnicas mayores. Todo el pastel es mayor: hay más para el trabajador, pero también para el empresario, el inversor, el consumidor, e incluso para el recaudador de impuestos. (Friedman y Friedman, 1980: 341-342)*

Es decir, en el esquema friedmaniano los sindicatos son sólo una forma de corrupción, ya que monopolizan los puestos de trabajo, aumentan los salarios por la vía de la coerción y de la violencia, además de restringir las oportunidades de trabajo a otras personas.

Por ello, se infiere del esquema, se debieran eliminar los sindicatos, las regulaciones de seguridad laboral, los salarios mínimos, contratos colectivos, la prohibición al trabajo de menores, las pensiones acordes a la inflación, servicios médicos y asistenciales a trabajadores, y todo aquello que signifique alguna seguridad social apara el empleado. La única medida de remuneración debe ser la productividad, bajo la forma de un salario fluctuante de acuerdo a las condiciones del mercado, sin ningún tipo de *prestación*, y ello le asegura el bienestar.[17]

---

17 El sueño más preciado de los neoliberales, según queda claro con el esquema de los Friedman, es una economía sin protección alguna para el trabajador —sin límite mínimo a la remuneración o condición de trabajo— que en poco o nada se distingue a la esclavitud, salvo porque, según ellos, el trabajador *puede elegir patrón y cambiar de trabajo cuando quiera*. Sin embargo, no es así. En cualquier país subdesarrollado sabemos con largueza que la remuneración poco o nada tiene que ver con la productividad, y conforme

Otra de las preocupaciones centrales de los Friedman, y de los neoliberales en general, es el asunto de la inflación. Según su forma de ver el asunto, ése es el principal problema del mundo moderno y la economía en su conjunto debe de abocarse a su reducción.

Dicho planteamiento, ciertamente, difiere radicalmente de las visiones keynesianas que centraban la atención en el pleno empleo y la mejor distribución del ingreso. De hecho, tal objetivo es simplemente hecho a un lado, bajo el supuesto de que la solución a dicho problema es un subproducto de la libertad de mercado. Es decir, al haber mayor libertad de mercado —en un marco de baja inflación— habrá más demanda, mayores ventas, más producción, y, tanto empleos como salarios crecerán.

Por ello, la principal preocupación de Friedman es identificar claramente —en su propio esquema— las causas de la inflación. Según esto, "*la inflación es, básicamente, un fenómeno monetario que se produce cuando la cantidad de dinero aumenta con más rapidez que la producción*", (Friedman, 1993: 243-244) y es generado por tres razones fundamentales: 1) un aumento del gasto público que no proviene de impuestos o bonos, sino de la impresión indiscriminada de moneda por parte del Estado; 2) la política de pleno empleo, por aumentar el gasto sin incrementar impuestos; y 3) la obsesión, por parte del Estado, por controlar las tasas de interés. (Friedman, 1993: 244-249)

Para reducir la inflación, según los Friedman, habría que tomar una serie de medidas, algunas graduales y otras inmediatas, que reducirán de manera la cantidad de circulante, deprimiendo la demanda y, por tanto, controlando el aumento de precios.

La primera de ellas es imponer limitaciones a la cantidad de impuestos que el Estado puede exigir a los ciudadanos para financiar su gasto, a la par de imponer límites —por parte del poder legislativo— de la cantidad de gasto del que el gobierno puede disponer. De esta manera:

> *La limitación —en los impuestos o en el gasto— se especifica casi siempre en términos de los ingresos totales del Estado o de la nación de manera tal que, si el gasto efectuado fuese igual al límite, los gastos*

---

pasa el tiempo —con o sin mayor calificación— los salarios serán siempre menores. Baste sólo citar el ejemplo de que el salario mínimo en Estados Unidos es de 1 mil 200 dólares al mes, mientras que en México es cerca de 120 dólares. De igual forma, desde hace muchas décadas, sabemos con precisión que, aún cuando la empresa obtenga ganancias extraordinarias, los salarios no suben.

> *públicos seguirían siendo constantes en relación a la renta. Tal especificación detendría la tendencia a un gasto público cada vez mayor, pero no la cambiaría. Sin embargo, la limitación fomentaría un cambio porque, en la mayoría de los casos, si el gasto realizado no fuera igual al límite en un año cualquiera, éste hecho rebajaría los límites a los años siguientes. (Friedman y Friedman, 1980: 419)*

La segunda medida que se sugiere para el combate a la inflación, se refiere a la necesidad imperiosa de que;

> *El Congreso no impondrá ningún gravamen o derecho de aduana sobre las importaciones o las exportaciones, excepto los que puedan ser absolutamente necesarios para el cumplimiento de sus leyes sobre inspección. (Friedman y Friedman, 1980: 420)*

Otra medida que, según los Friedman, coadyuvaría en el combate a la inflación, sería que "*El Congreso no aprobara ninguna ley que reduzca la libertad de los vendedores de bienes o de fuerza de trabajo para establecer los precios de sus productos o servicios.*" (Friedman y Friedman, 1980: 421) Complementariamente, sería preciso garantizar que "*El derecho del pueblo a comprar y vender bienes y servicios legítimos en condiciones mutuamente acordadas, no será infringido por el Congreso o por cualquiera de los estados*" (Friedman y Friedman, 1980: 422)

A la vez, se requeriría que "*Ningún Estado aprobará o impondrá ninguna ley que limite el derecho de cualquier ciudadano (…) a seguir cualquier ocupación o profesión de su elección.*" (Friedman y Friedman, 1980: 421)

En materia de impuesto sobre la renta, los Friedman se pronuncian en contra de los impuestos progresivos —los que gravan más a los que más tienen— y proponen un impuesto global fijo a todas y cada una de las personas, sin importar la fuente de donde provengan dichos ingresos. Para ello, sería preciso que:

> *El Congreso deberá tener poder para establecer y recaudar impuestos sobre la renta de las personas, sea cual fuere la fuente de la que procedan, sin prorratearse entre los distintos estados, y sin atender a ningún censo o enumeración, dado que se aplica el mismo tipo de gravamen a todos los ingresos por encima de los gastos profesionales y de negocios y de una bonificación con un importe fijo. La palabra «persona» excluirá a las sociedades anónimas y a otras personas no físicas. (Friedman y Friedman, 1980: 423)*

Respecto de la moneda, los Friedman proponen que, a fin de contribuir en el combate a la inflación:

> *No es posible ni deseable restaurar el patrón de la moneda de oro o de plata, pero necesitamos depender de un dinero sólido. En la actualidad la mejor medida consistiría en exigir a las autoridades monetarias que mantuvieran la tasa de crecimiento porcentual de la base monetaria dentro de un intervalo determinado. (Friedman y Friedman, 1980: 423)*

Una última propuesta para la reducción inflacionaria, es que, cuando el gobierno financie sus gastos a partir de bonos —la llamada deuda pública interna— entonces debe retribuir el monto más los intereses respectivos de acuerdo al aumento general de precios, a fin de que el público no pierda parte de su inversión en eso o en impuestos. (Friedman y Friedman, 1980: 423)

Conclusiones

El modelo que se deriva de la teoría neoliberal, pero también de la práctica y propaganda de sus promotores, supone una serie de medidas que deben ser aplicadas con la mayor fidelidad, en el menor tiempo posible, y se refieren —de acuerdo a su propia terminología— a dimensiones de ajuste que modificarían sustancialmente la estructura económica del país en que se lleve a cabo. Por ello, los propios neoliberales prefieren llamarles *políticas de ajuste estructural*, en vez de simplemente políticas neoliberales.

Sin embargo, también es necesario reconocer que, más que un modelo económico en sí mismo, es un modelo de organización social diferente, ya que:

> *Cualquier interpretación de la economía se basa, por definición, en una concepción del mundo, del hombre y de la sociedad. Jamás ha sido tal el realce de la ciencia económica como cuando ha sabido aunar, en un mismo pensamiento, una filosofía del mundo, una sociología, y por descontado, un enfoque sobre las cuestiones que constituyen su objeto de estudio. (Passet, 2001: 31)*

Por tanto, el modelo neoliberal que puede deducirse —en mi opinión— del conjunto de postulados de liberales y seguidores, así como de sus tendencias propagandísticas y estadísticas, y cuyas medidas pueden aplicarse conjunta o separadamente según la interpretación nacional del caso, puede sintetizarse así:

Reducción del Gasto Público

Según los neoliberales, el problema fundamental y fin último de cualquier economía es el combate a la inflación. Y ya que, de acuerdo a su propia teoría, este fenómeno sólo es producido por el gobierno al imprimir mayor cantidad de billetes para financiar sus gastos crecientes, entonces el gran objetivo es la reducción del déficit del gasto público.

Pero para lograrlo hay, en términos formales, dos maneras. La primera es aumentar los ingresos del gobierno —incrementando los impuestos— y la otra es la reducción del gasto público. Los neoliberales se inclinan por la segunda, ya que, afirman, la economía en su conjunto deberá tender a reducir impuestos y no a aumentarlos.

Por ello, se recomienda circunscribir las actividades gubernamentales a las esferas que la propia teoría recomienda, eliminando cualquier tipo de participación en donde los empresarios puedan hacerse cargo. De ahí que la nómina gubernamental deberá reducirse al máximo, eliminando organismos no prioritarios, y *racionalizando* la estructura laboral del gobierno para prescindir de la mayor cantidad de empleados posibles, lo que hoy los ingenieros industriales llaman *reingeniería*.

Un segundo paso es la eliminación de subsidios a la población pobre, ya que, según ellos, dichos subsidios generan invariablemente un círculo vicioso —porque desalienta la búsqueda de trabajo— y fomenta la holganza. En cambio, deberá subsidiarse a los grandes empresarios o industrias, en virtud de que en los pobres el subsidio es un gasto y en los ricos una inversión.

Como tercer paso se recomienda reducir los gastos de operación del gobierno en su conjunto, a fin de evitar los gastos superfluos.

A todo este proceso es a lo que coloquialmente los neoliberales han bautizado como *adelgazamiento del Estado*, y el parámetro a utilizar es la magnitud de déficit del gasto público, medido respecto de sus propios ingresos o en proporción del Producto Interno Bruto. Es decir, el gasto del Estado deberá ser igual a sus ingresos

Políticas Monetarias Restrictivas

En segundo paso para el combate a la inflación es la reducción de la cantidad de dinero circulante, a fin de que se reduzca la demanda y el aumento de precios. Para lograrlo es preciso, de acuerdo

a la mayor parte de los neoliberales, evitar que el gobierno emita dinero para sufragar sus gastos.

Por ello es necesario que los gastos gubernamentales se financien —además de su propio ajuste a los ingresos— por la vía de bonos de deuda pública que paguen una tasa de interés superior a la inflación esperada. Ello permitiría sacar una parte del dinero circulante, sin que ello signifique una injusticia para los propietarios.

Un segundo mecanismo es la liberación de las tasas de interés al libre juego del mercado, donde habría, en un primer momento, un aumento considerable —eliminando una cantidad importante de dinero circulante del mercado— para después bajar notablemente las tasas, obligando con ello a la inversión productiva, a fin de garantizar la conservación y aumento del capital monetario de los empresarios. Es decir, justamente lo que en la teoría keynesiana se entendía como una *eutanasia rentista*, para desalentar las inversiones pasivas e inducir las productivas.

Un tercer mecanismo que se desprende —no explícitamente reconocido pero unánimemente aplicado por todos por todos los neoliberales— es la reducción de circulante por la vía de las reducciones salariales. Ello se logra —dado que es poco probable que las organizaciones sindicales acepten reducciones en el salario nominal— dejando en libertad el aumento de precios, a la vez de que se contiene el incremento de salarios por un periodo indefinido. Y para evitar oposición, se requeriría convencer al conjunto de la sociedad que cualquier mejoramiento de los sueldos sería inflacionario y perjudicial para todos.

Reforma Fiscal

Condición necesaria para el ajuste estructural, según los neoliberales, es la aplicación de una reforma fiscal integral que incluya diversos aspectos. El primer rubro es la eliminar los impuestos progresivos —aquellos que son mayores conforme el ingreso aumenta— a fin de sustituirlos por impuestos proporcionales, iguales para todos, sin importar el nivel de ingresos.

Una manera de instrumentar este renglón de la reforma fiscal es eliminar los diversos impuestos y escalas para calcularlos, para sustituirlos por un solo gravamen que incluya todos los ingresos de las personas, pero no de empresas. Una segunda medida a implementar

es un impuesto alto al consumo, de manera tal que todos paguen sin importar la manera y la fuente de la que obtengan sus rentas.

Otro rubro de la reforma fiscal es la sustitución del sistema de exenciones y tratos preferenciales en el sistema impositivo tradicional, por uno que sea universal y proporcionalmente igual para todos los habitantes que tengan ingresos. Significa esto que todos aquellos sectores que por diversas razones estaban exentos o tenían regímenes impositivos especiales —como artistas, sacerdotes o vendedores ambulantes, por ejemplo— ahora deberán pagar los mismos impuestos que los demás ciudadanos. De la misma forma, el tipo de deducciones que modifica la base gravable de cada ciudadano —las colegiaturas, el auto, el servicio médico o las comidas, por ejemplo—, deberá ser la misma para todos. Es decir, será mínimo pero igual para todos los gastos que los ciudadanos podrán deducir de los impuestos.

Un tercer renglón a modificar son los aranceles a la exportación o la importación de cualquier tipo de mercancías —impuestos que deberán eliminarse a la brevedad posible— éstos últimos a través de acuerdos bilaterales o multilaterales con otros países. Según ellos, al hacerlo se logra un beneficio inmediato para los consumidores, ya que, con la libre competencia, los precios finales tienden a bajar y la inflación se reduce.

Liberación del Tipo de Cambio

Otro de los factores que permite la reducción de la inflación, según los neoliberales, es la liberación del tipo de cambio. El objetivo de esta medida es que la moneda local tenga su verdadero valor en el mercado de divisas, de acuerdo a las leyes de la oferta y la demanda, y no del capricho del gobierno en turno.

Para ello se requiere la eliminación de tipos de cambio fijos de cualquier tipo, a fin de sustituirlos por tipos de cambio flotante.[18] El efecto inmediato de esta medida sería la devaluación de la moneda local, con lo cual se reducen las importaciones. Una vez hecho eso,

---

18 Las versiones más radicales del neoliberalismo proponen la *dolarización* de las economías locales, a fin de aminorar la fluctuación del tipo de cambio. Se supone, bajo estos principios, que eliminar la moneda local reduce los altibajos de la misma. Sin embargo, la experiencia al respecto demuestra lo contrario, como es el caso de Ecuador y Argentina.

y a partir de la liberación del mercado, la economía entraría en una fase exportadora —producto ésta del menor precio internacional de sus productos— por lo que a mediano plazo se fortalecería la economía y la moneda local.

Equilibrio de la Balanza de Pagos

Otra forma de luchar contra la inflación es equilibrar la balanza de pagos, de manera tal que sea mayor la cantidad de recursos que ingresan al país, que los que salen. La manera de lograrlo es desalentar las importaciones de mercancías —no por la imposición de aranceles sino por devaluación— a la vez que se incentivan las importaciones de capital, a través de un marco legal adecuado para ello, y la liberalización de los mecanismos de entrada y salida de inversión extranjera.

Por el lado de las exportaciones, que se deben de incentivar, se recomiendan varios mecanismos que pueden funcionar separada o simultáneamente. Uno de ellos es la devaluación de la moneda local, medida que funciona sólo a corto plazo, ya que tiende a generar inflación y, por tanto, encarecimiento y desaliento de las exportaciones.

Un segundo plano de acción es bajar los costos de producción de las mercancías locales, objetivo que puede cumplirse a través de la reducción absoluta o relativa del precio de la mano de obra, la introducción de nuevas tecnologías que abaraten el costo total, o la elevación del rendimiento del trabajo. Un primer paso sería, entonces, elevar precios y semi congelar salarios, simultáneamente; un segundo es exigir a los centros de educación superior públicos que doten de los cuadros científicos adecuados para la producción de nuevas tecnologías productivas; y un tercero es elevar al máximo la productividad del trabajo, a la vez que se reducen empleos vigorosamente.

Reforma Legal

Pero para que todo lo anterior se pueda concretar, se requiere de una reforma legal integral que lo posibilite. La forma de acceder a ello es, en primer lugar, abrogar todo ordenamiento que impida la privatización de los bienes y servicios producidos por el Estado; anular toda normatividad que interfiera con el libre mercado; dar autonomía plena al poder judicial respecto de los poderes ejecutivo y legislativo; hacer los procesos judiciales más expeditos; dar mayor

importancia a los derechos humanos; impulsar penas mayores para el fraude, la corrupción y todos los delitos patrimoniales; y promover reformas legales sectoriales acordes a la normatividad general y el libre mercado.

Desmantelamiento del Estado de Bienestar

Una condición más para el modelo es la proscripción de la serie de beneficios que la política del *Welfare State* había otorgado a ciertos sectores de trabajadores en las décadas posteriores a la Segunda Guerra Mundial.

Entre ellos, el servicio médico a bajo costo; educación pública gratuita o semi gratuita; sistema de pensiones y jubilaciones asegurado por el Estado; libre sindicación y derecho de huelga; leyes laborales protectoras del empleado; libre acceso a la cultura; subsidios a ciertos bienes de consumo y servicios públicos; salarios protegidos contra la inflación; acceso a vivienda propia a bajo costo; uso barato de comunicaciones de todo tipo; impuestos progresivos; o sistemas de protección legal y laboral para mujeres y niños.

La manera más expedita de lograrlo es convencer a la población para creer incuestionablemente que todos los males de un país se deben al *Welfare State* —populismo para utilizar la terminología común en México—, son inflacionarios, y, sobre todo, que lo público es intrínsecamente malo y lo privado es esencialmente bueno.

Reforma Educativa

Otra exigencia del modelo neoliberal —que se deriva de la práctica de las instituciones educativas, aunque no reconocida por ellos mismos— es un cambio radical de orientación en la educación, desde el nivel elemental, hasta el posgrado.

Una primera tendencia es privilegiar la educación privada sobre la pública. Ello se logra a través de detener drásticamente el crecimiento de las escuelas públicas; la propaganda sistemática para convencer al conjunto de la sociedad acerca de la baja calidad de la instrucción gubernamental; deterioro acelerado de las condiciones de trabajo de profesores y empleados; y reducción drástica del presupuesto para mantenimiento de planteles y la inversión en construcción e infraestructura.

Un segundo elemento es cambiar radicalmente la composición de la matrícula escolar en el conjunto del país. Se obtiene por la vía de desalentar la educación superior, para privilegiar los estudios técnicos y de posgrado; reducir la matrícula de ciencias sociales; e incrementar la de ingeniería y tecnología.

Un tercer paso es modificar drásticamente el régimen laboral de las escuelas públicas. Se consigue a partir de debilitar o eliminar las organizaciones sindicales; deteriorar las condiciones de trabajo; menoscabar la remuneración tradicional para establecer sistemas de remuneración a destajo; y elevación de las cargas de trabajo para profesores.

El cuarto factor es el cambio de carácter de la educación pública. Ello requiere de orientar planes y programas de estudio, exclusivamente, hacia las necesidades de las empresas; identificar las necesidades nacionales y el compromiso social con los requerimientos de los empresarios; formar alumnos y profesores desvinculados de su entorno social y sin lealtades de grupo; e inducir un espíritu de feroz competencia entre los estudiantes y los profesores.

Revolución Científica y Tecnológica

Acelerar la producción del conocimiento científico y tecnológico —hacia aquellas áreas que permitan modificar radicalmente los costos de producción, el tiempo en la venta de mercancías o ajustar a tiempo real las transacciones comerciales, bancarias o bursátiles— es otro de las características para la constitución del modelo neoliberal.

Se recomienda estimular la formación de científicos y técnicos —a cargo del erario público— en las áreas que permitan tener un impacto en la producción, desalentando la formación de cuadros en ciencias sociales. A la vez, se privilegiará el desarrollo en todas aquellas áreas —la biotecnología, la robótica, o la informática, por ejemplo— que posibiliten bajar drásticamente el uso de mano de obra, aumente la productividad, y sustituya la materia prima tradicional por opciones más baratas.

En materia de infraestructura, se debe dar prioridad hacia el desarrollo de tecnología de comunicación orientada a satisfacer las necesidades empresariales, a fin de estar mundial, permanente, continua y eficientemente comunicado. Bajo esta óptica, las fronteras nacionales deberán ser borradas por esta red mundial de comu-

nicaciones que no reconoce restricción alguna, y los medios tradicionales —como el correo— tendrán que modificarse o privatizarse para dar paso a servicios más rápidos y privados.

Reforma Política

Cambiar radicalmente el sistema político local —orientándolo hacia la formación de una plutocracia— es una más de las orientaciones de la política neoliberal.

Ello se logra, sobre todo, convenciendo a la población de que todos los males de la sociedad —la inflación, corrupción, pobreza, delincuencia, enfermedades, crisis económicas, devaluaciones, hacinamiento, y hasta inmoralidad— se deben a las políticas *populistas* y proteccionistas del pasado. El objetivo de ello es desprestigiar a la socialdemocracia y los socialistas, a fin de preparar el terreno propicio para el advenimiento de la derecha.

Paralelo a ello se deberá hacer de los empresarios el crisol de todas las virtudes —honrados, eficientes, racionales, pragmáticos, previsores, ahorradores, frugales, éticos, leales, y más— a fin de que, en todas las opciones políticas diferentes a las socialistas y la socialdemocracia, sean ellos quienes dirijan y, finalmente, tomen el poder político. Ello requiere diversificar las opciones políticas existentes, debilitando las élites tradicionales, sobre todo las de las dos opciones ya mencionadas.

Otra medida es impulsar ampliamente el discurso del respeto de los derechos humanos, a fin de crear la ficción de que el ciudadano solo —nunca en grupo— es capaz de hacer respetar la ley —sin cuestionar su contenido— y corregir la injusticia. Con ello se desgastan los grupos y asociaciones solidarias tradicionales, creando la certeza de que el individuo todo lo puede, y que cualquier fracaso es una falla individual.

Derivado de lo anterior, es necesaria la instauración del axioma *darwinista* del más dotado —es decir, la pertenencia a una u otra clase social se explica por la mayor o menor cantidad de aptitudes y virtudes— y en donde los pobres se encuentran en esa situación "porque quieren".

Simultáneamente, se deberá convencer a la sociedad de que las decisiones gubernamentales son asuntos estrictamente técnicos, que deberán tomar los cuadros altamente capacitados, identificando esta característica con los centros de educación superior donde

se crean y difunden las políticas neoliberales. De esta forma, el ciudadano común y corriente se sentirá incapacitado de opinar cualquier cosa respecto de las decisiones trascendentales del Estado —identificando la política con el solo acto de votar— y hará de los economistas posgraduados la nueva clase política emergente.

Revolución Ideológica

Pero para que la política económica neoliberal sea factible de instaurarse, es necesario un proceso sostenido de *desilustración* y resignación social, exacerbación del individualismo, y adopción del hedonismo como forma de vida, que desarticule toda sentido de solidaridad y lealtad colectiva, y de pie a la constitución de masas dóciles e incapaces de cuestionar el conjunto de medidas económicas, políticas y sociales a aplicar.

Un primer elemento es hacer del conocimiento científico, y las *altas* manifestaciones culturales, patrimonio exclusivo de las élites, eliminando cualquier forma de acceso a ellas por la vía de la privatización. A la vez —bajo el argumento de la *libertad de elección*— se impulsarán las creencias supersticiosas, el pensamiento mágico, la exacerbación del pensamiento religioso, la formación de religiones *ecuménicas*, el fanatismo, la desconfianza en la ciencia, la estigmatización social de artistas y científicos, la proliferación de *medicinas alternativas*, el culto al cuerpo, la deificación de la belleza occidental, y en general todo tipo de pensamiento o forma de vida que tienda a descalificar, estigmatizar o desconfiar de la ciencia y el arte, y las personas que a ello se dedican.

A la par, hay que crear en el conjunto de la sociedad la certeza de que *no hay alternativa* al capitalismo de libre mercado, en virtud de ser esta forma de organización un logro evolutivo y etapa última del progreso social. Por tal motivo, sería patológica e inútil toda resistencia o cuestionamiento a dicho fenómeno.

Un segundo paso es establecer al individuo como centro único de la vida —donde el *yo* está por encima de cualquier otra consideración— descartando cualquier forma de asociación como medio para la consecución de fines. Los objetivos de la existencia personal son, por tanto, fines distintivos y únicos que excluyen a los demás seres. El relativismo moral —el *todo es válido*— se deifica como cartabón que permite justificar cualquier medio para alcanzar esas metas personales. Sin embargo, es necesario destacar, estos objeti-

vos se circunscriben a objetos materiales, jerarquías sociales, identidades, características corporales o dominio de otros, y por ello la codicia, la avaricia, la competencia y el poder, son los fines primordiales dictados por este nuevo modelo de sociedad.

Paralelamente, se requiere que el individuo haga del placer físico o mental —real o imaginario— el motivo único de su vida, pero también exige que la sociedad garantice los medios y la libertad para la existencia y consecución de ese placer.

Bibliografía

Farfán, Guillermo, 1985: "Luchas Obreras e Iniciativas del capital en la Era del Estado de Bienestar, La experiencia británica" en *Estudios Políticos* N° 2-3 abril-septiembre de 1985, México: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Friedman, Milton y Rose Friedman, 1980: *Libertad de Elegir, hacia un nuevo liberalismo económico*, Barcelona: Ediciones Grijalbo S.A.

Friedman, Milton, 1993: *Los Perjuicios del Dinero*, México: Editorial Grijalbo S.A. de C.V.

Guillén Romo, Héctor, 1990: *El Sexenio de Crecimiento Cero*, México: Ediciones ERA S.A. de C.V.

Guillén Romo, Héctor, 1997: *La Contrarrevolución Neoliberal en México*, México: Ediciones ERA S.A. de C.V.

Passet, René, 2001: *La Ilusión Neoliberal*, Madrid: Editorial Debate S.A.

Pérez, Germán y Rosa María Mirón, 1986: "Keynes: racionalidad y crisis en el Estado contemporáneo" en *Estudios Políticos* N° 3-4 julio-diciembre de 1986, México: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Villarreal, René, 1986: *La Contrarrevolución Monetarista: Teoría, política económica e ideología del neoliberalismo*, México: Fondo de Cultura Económica.

Von Hayek, Friedrich August, 1973: *Libertad Económica y Gobierno Representativo*, conferencia dictada en *The Institute of Economic Affairs*, Londres, 1973. http://www.neoliberalismo.com/libertad_economica.htm

Von Hayek, Friedrich August, 2000: *Camino de Servidumbre*, Madrid: Alianza Editorial, col. Área de Conocimiento: Ciencias Sociales N° 3406.

Von Hayek, Friedrich August, s/f: *Los Poderes Creadores de una Civilización Libre*, en

Von Mises, Ludwig, 1986: *La Acción Humana, tratado de economía*, Madrid: Unión Editorial S.A.

Von Wright, Georg Henrik, 1979: *Explicación y Comprensión*, Madrid: Alianza Editorial S.A.

La construcción de las identidades de género a través del *Chat*

Elizabeth Gómez Etayo, Ximena Vallejo y Julián Trujillo

Pontificia Universidad Javeriana
Cali, Colombia

La construcción de las identidades de género a través del *Chat*

Elizabeth Gómez Etayo, Ximena Vallejo y Julián Trujillo

Resumen

Con el arribo del llamado mundo virtual y del Chat en particular, se inaugura un proceso de construcción de nuevas formas de sociabilidad, las llamadas por Mayans: nuevas interacciones cibersociales. Al interior de esas nuevas interacciones, el proceso de construcción de la identidad de género se ha visto también transformado. El tema del presente artículo se refiere a cómo se ha producido esta transformación en el caso de estudiantes universitarios, y es resultado de un proyecto de investigación sobre las formas de sociabilidad en el Chat de estudiantes universitarios en la ciudad de Cali.

Palabras claves: identidad de género, sociabilidad, Chat

Abstract

With the advent of the so-called virtual world and chat in particular, we have seen the beginning of a process of building new forms of sociability, called by Mayans new cyber-social interactions. At the heart of these new interactions, the building process of a gender identity has also been transformed. The subject of this article refers to the way in which this transformation has occurred in the case of university students, and is the result of a research project on the forms of sociability related to chat, on the part of university students of the city of Cali.

Key words: gender identity, sociability, chat

Introducción[1]

Plantear que la construcción del género es un proceso social y cultural, es, hoy en día, un lugar común. De esta manera, se ha reconocido que los espacios de socialización primaria, como la familia y la escuela, y secundaria como la calle y los medios de comunicación, son los ámbitos fundamentales donde se consolidan los individuos como seres humanos; espacios en los cuales también construyen su identidad de género. Sin embargo, en los albores del Siglo XXI, se encuentra un nuevo espacio de interacción social que genera nuevas sociabilidades y que también incide en la construcción de la identidad de género, como es el espacio virtual y particularmente el *Chat*. Con el *Chat* el proceso de construcción de la identidad de género ya no es el mismo.

En el ejercicio como docentes universitarios, se ha podido constatar que las nuevas generaciones de estudiantes (jóvenes entre los 16 y 24 años, aproximadamente), están usando y constantemente recreando un lenguaje nuevo, o al menos, le están dando nuevos usos al lenguaje materno. Una de las características de esos nuevos lenguajes es proponer palabras y conceptos casi irremplazables, acuñados o traídos gracias al llamado argot ciberpopular, como es el caso del concepto *Chat*, con el cual se hace referencia a las conversaciones virtuales en tiempos simultáneos que establecen los usuarios del Internet a través de un ordenador.

Este artículo plantea que la identidad de género, lo mismo que la edad, la etnia, la nacionalidad u otros atributos sociales se pueden alterar en el *Chat*. Estos pueden igualmente inventarse, reinventarse y cambiarse tantas veces como el usuario lo desee; de este modo, cada que alguien se conecta bien puede ser "uno" o "una", "otro" u "otra". Una mujer joven se puede hacer pasar por un hombre mayor, un estudiante puede lograr su sueño de travestirse, una jubilada puede tener novios jóvenes haciéndose pasar por quinceañera y así, se pueden seguir enumerando gran cantidad de posibilidades de suplantación de identidades Aunque no es algo nuevo que en el mundo virtual como en el presencial se alteren las identidades

---

1 El presente es un producto de investigación del proyecto "Incidencia de las charlas interactivas (*Chat*) en la sociabilidad de estudiantes universitarios caleños con acceso garantizado a Internet", realizado en el Grupo de Investigación Sociedad, Tecnología y Comunicación, de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Javeriana – Cali.

de género, en este documento se expone que el dispositivo tecnológico conocido como *Chat*, supone diferencias y matices que ameritan ser analizados.

Cada vez es más usual que un hombre se haga pasar por mujer para acceder a la intimidad del mundo femenino, quizás buscando ingenuamente descifrar las claves secretas de ese intrincado laberinto. También se da el caso de personas con algún tipo de discapacidad que deciden erotizar su individualidad tras un anónimo velo seductor que los libra de exponerse a la vergüenza social. Jóvenes adolescentes en procura de definir su identidad sexual, juegan a ser hombres y/o mujeres indiscriminadamente, con el fin de experimentar nuevas sensaciones; como un ingrediente nuevo en su exploración sexual. Los cambios de roles y de identidad de género han sido una característica propia de la vida social moderna, hoy nos interesa describir cuál es la percepción y la vivencia que de ello tienen algunos estudiantes universitarios, por considerar que ellos están bastante implicados y próximos a esta realidad.

Desde este enfoque de género, no sólo se analiza la forma como se alteran o reafirman las identidades de género en el *Chat*, sino también, cuál es la representación social de hombre y mujer que tienen los estudiantes universitarios usuarios caleños del *Chat*. Puesto que entrar al mundo virtual con una cierta identidad de género implica, no sólo ponerse un nombre de hombre o de mujer, sino imaginar cómo esperaría la comunidad virtual que se comporte ese hombre o esa mujer, para no levantar sospechas. De esta manea, como decía uno de los estudiantes entrevistados, en el *Chat*, una mujer no puede mostrarse interesante, porque creerían que es un hombre, ni un hombre puede ser delicado en su lenguaje, porque creerían que es una mujer o un gay. Los hombres ahí también demuestran su fuerza a través del uso de mayúsculas y letras remarcadas.

Aproximación conceptual

Donna Haraway es una de las intelectuales más originales y controversiales en el paradigmático campo de los estudios culturales de la ciencia y la tecnología. Entre la historia de la ciencia, la crítica feminista y el análisis social, la obra de la profesora Haraway es una de las más interesantes y críticas reflexiones sobre las complejas relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Estudios que dio a conocer especialmente con su libro Ciencia, Cyborgs y Mujeres publicado en1995, donde acuñó el concepto "c*yborg*", para referirse a la

naturaleza híbrida de organismo y artefacto tecnológico que nos caracteriza como seres de fin de milenio.(Haraway, 1995).

Cuando se indaga por la relación identidad de género y *Chat*, se encuentran por lo menos dos acepciones sobre la materia. Por un lado, la ya señalada, cual es la alteración de las identidades de género y por otro, la incursión y visibilización de las mujeres y sus organizaciones en el mundo virtual. Si bien muchas pensadoras consideran que la mujer ha sido invisible en buena parte de la historia de la humanidad, la llegada del Internet, es considerada por otros autores como una opción, entre muchas, de salir a la luz pública. Como lo señala Arturo Escobar, hoy son bien conocidas las "redes de género", entendidas como espacios virtuales donde circula la información sobre organizaciones femeninas y feministas. (Escobar, 1996).

Teniendo en cuenta la primera de las acepciones señaladas para los nuevos estudios sobre la díada género y *Chat*, cobra sentido explorar cómo se está dando el proceso de construcción de la identidad de género a través de las conversaciones virtuales en tiempos simultáneos. Según Joan Mayans, en el mundo virtual se construyen nuevas relaciones sociales llamadas "interacciones cibersociales", donde permanente se cuestiona el estatuto de verdad que las relaciones presenciales pueden tener.

En este sentido, Mayans señala que hay quienes celebran la llegada de las nuevas tecnologías por considerarlas factores de progreso y desarrollo social. Otros, por lo contrario, las consideran nocivas en la sociedad. De esta manera, plantea Mayans "*Los detractores dicen que así se fomenta la mentira, el fantaseo e, incluso, conflictos de múltiple personalidad, así como la huida del mundo y de sus problemas reales. Los entusiastas, por su parte, nos llenan los oídos de la facultad imaginativa, creadora y positiva que estas experiencias suponen, llegando a decir que, de este modo, cualquiera puede llegar a ser lo que desee*." (Mayans, 2002: 191-192).

Mayans, por lo demás, es también quien acuña el concepto de "travestismo electrónico" para describir el cambio de identidad de género en el *Chat*, y lo considera un "fenómeno social propio de los albores del siglo XXI". Travestismo cuestionado por unos ya que puede llegar a afectar la intimidad personal y admirado por otros, justamente por constituir una opción de ser ese otro deseado y a la vez oculto.

En el caso de los y las jóvenes, Alejandra Rocha Silva en su articulo de Internet titulado "El *Chat*: un lenguaje de los jóvenes" considera que el Chat no es sólo un medio, sino un fenómeno

comunicacional y lingüístico de una generación, la de los jóvenes de principios del Siglo XXI. (Rocha, 2003). Aspecto muy importante, a la hora de aproximarse a la realidad de los jóvenes actuales, si se tiene en cuenta, que el lenguaje, como ya muchos lo han planteado, constituye al sujeto en tanto estructura un modo de pensar y de actuar.

Sobre la virtualidad

Es Tomás Maldonado quien se atribuye la primicia de abordar la relación entre lo virtual y lo real a mediados de la década de los años 90 en Italia. También considera que este concepto ha mutado según ambientes y discursos, siendo así, podría considerarse a la manera de Bourdieu, que lo virtual es una noción, en el sentido de estar construyéndose según contextos. En la actualidad Maldonado considera que lo virtual da cuenta de lo ilusorio, no por ello menos importante en la vida social, puesto que los seres humanos, cuya naturaleza es justamente social, están en permanente proceso de inventar, crear, imaginar, soñar con mundos, creerlos y hacer creer que son ciertos. Dice Maldonado que "*los humanos somos, en primer lugar y por encima de todo, mitómanos infatigables, productores prolíficos de mundos simbólicos.*" (Maldonado, 2004: 21)

Al parecer la virtualidad exacerba esas condiciones mitómanas de los humanos, el *Chat* lo facilita. Pero, estar creando esa realidad virtual no equivale a decir que no sea cierta, por el contrario está dando cuenta de una nueva situación que se construye en lo virtual pero que puede tener implicaciones en lo real o presencial. Al respecto afirma Maldonado:

> *Normalmente, la tecnología no es un factor determinante, sino más bien condicionante, en lo que atañe a los procesos culturales. Así es que las causas han de encontrarse en otro lugar. Llegados a este punto surge espontáneamente la pregunta: si la realidad virtual no es, como creo firmemente, sólo un producto de las nuevas tecnologías ¿cuáles son los otros factores que han hecho posible (y necesario), con el fin de adaptarse a la exigencia contemporánea de lo virtual, un sistema técnico de esa naturaleza? (Maldonado, 2004:22)*

Las respuestas que propone Maldonado a su pregunta, son bastante críticas y realistas; él considera que el desarrollo de la tecnología de lo virtual ha tenido sus orígenes "*sobre todo en los dispositivos para matar y de los objetos para divertir y menos en el de los instrumentos al servicio de la salud, de la educación y del trabajo*"(Maldonado, 2004:22) Estos orígenes, dan luces para compren-

der algunos de los resultados, como se verá más adelante, en los que se constata que el Chat es utilizado por los estudiantes universitarios sobre todo para concertar citas eróticas, para buscar sexo o para pasar aletargadamente el rato, largos ratos, y que el último motivo por el cual chatearían sería académico o investigativo.

Sobre el concepto de género

El concepto género se viene usando especialmente desde la década de los años setentas, cuando corrientes feministas radicales y postestructuralistas tienen en cuenta, los aspectos diferenciales entre hombres y mujeres, los rasgos equitativos entre ambos sexos y también sus distintas posibilidades de interrelación. El género designa tanto las características de lo femenino y lo masculino, como también las relaciones entre mujeres y hombres.

Según Gabriela Castellanos, "*Gradualmente, se fue estableciendo la definición de género como la organización social de las relaciones entre los dos sexos, con énfasis en los orígenes sociales de las identidades subjetivas de hombres y mujeres."(Castellanos, 1994:21)* Aunque en un principio el género aparece como sinónimo de mujer, su uso permanente y cada vez con mayor rigor, permite afirmar, no solamente que no lo es, sino que *"se trata de una categoría con enorme potencial para mostrar que la diferenciación social entre los sexos es una realidad activa en todos los ámbitos y niveles de la actividad humana*."(Castellanos, 1994:22)

La categoría de género también sirve para profundizar sobre las relaciones de poder entre hombres y mujeres. De esta manera "*cuando se habla de género nos estamos entonces refiriendo a relaciones sociales históricas de poder entre mujeres y hombres tanto en contextos privados como públicos*." (Urrea, 1995:63) Estas relaciones de poder junto con la existencia permanente de distintos conflictos inherentes a la convivencia humana pueden desencadenar distintas formas de violencia. En este artículo se expone, entre otros aspectos, que todas aquellas desigualdades de género del ámbito presencial se encuentran de alguna manera en el virtual, pudiendo afirmar que la violencia simbólica no es ajena al mundo virtual, la cual se manifiesta en el uso del lenguaje para referirse, especialmente a las mujeres.

El sexo designa los atributos biológicos con los cuales nacen los varones y las hembras y el género hace referencia a los atributos socioculturales de hacerse hombre y hacerse mujer respectivamente. Cuando los sujetos sociales tienen un sentido de pertenencia con el

género masculino o femenino, se entenderá que construyen una identidad de género, lo cual quiere decir que hacerse hombres y/o mujeres es un proceso social y cultural. Según Norma Fuller,

> *(…) el género no se deriva mecánicamente de la anatomía sexual o de las funciones reproductivas, sino que está constituido por el conjunto de saberes que adjudica significados a las diferencias corporales asociadas a los órganos sexuales y a los roles reproductivos. Esta simbolización cultural de las diferencias anatómicas toma forma en un conjunto de prácticas, discursos y representaciones sociales que definen la conducta y la subjetividad de las personas en función de su sexo. A su vez se producen categorías sociales: los varones y las mujeres, que ocupan lugares precisos, diferentes y jerarquizados en el ordenamiento social. (Fuller, 1997:17-18)*

El género es una construcción cultural, el sexo es un atributo biológico. Se asumirá entonces que no es suficiente pertenecer a un determinado sexo para tener un sentido de pertenencia con el mismo género, puesto que este sentido de pertenencia es construido social y culturalmente, donde la familia y los distintos espacios de socialización lo van alimentando. Esto indica que hombres y mujeres pueden no tener un sentido de pertenencia con su género o no encontrar ahí algo relevante para sus vidas; por el contrario, es posible que se rechace esa identidad de género si por tenerla se está en un lugar de riesgo o vulnerabilidad. (Gómez, 2005)

La sociedad virtual propone nuevos paradigmas de interacción y comunicación. Es el mundo del anonimato o mejor, como propone Mayans, del *seudonimato*, porque aunque pueden aparecer por ahí seres anónimos, su difusa identidad se esconde en un nombre o mejor un apodo, que realmente es un seudónimo, lo que genera al receptor del mensaje la ilusión de no estar interactuando con un ser anónimo sino con uno plenamente identificado. De esta manera en el mundo virtual se propone un nuevo paradigma para abordar el tema de la construcción de la identidad de género, como se describe a continuación.

Identidades de género en el Chat

Cuando un individuo altera su identidad de género en el *Chat*, no sólo está designándose como hombre o como mujer, sino que asume, o trata de asumir, todos los atributos que caracterizan a un hombre y a una mujer, según su cultura y su sociedad. Es decir, una joven universitaria de estrato medio no siente, piensa ni actúa como un joven desempleado pobre. Por tanto, debe conocer básica-

mente las características de aquella identidad que quiera suplantar o asumir. Lo anterior implica que para mantener una conversación virtual, alterando la propia identidad o por lo menos los rasgos básicos, se debe tener una mínima información o habilidad para actuar, una verdadera capacidad de desdoblamiento e histrionismo virtual, como si de verdad fuese ese otro individuo. No es suficiente pasar de ser Carlos a ser Ana. Puesto que los otros usuarios pueden detectar el fraude, como de hecho ha pasado.

Esto quizás denote que entonces esa identidad de género que se adopta, puede empezar como un juego de máscaras virtuales (persona es máscara en griego), que solo pretenda divertir, pero a fuerza de constancia y desarrollo de habilidad para travestirse virtualmente, termine siendo un proceso de compensación, en el sentido de reemplazar lo que se ha sido por lo que siempre se ha querido ser. Alguien puede decir que es una rubia platino, de 1.70, de 18 años, con implantes de silicona, como lo exige la estética moderna al uso, con cabello a la cintura, que espera en la autopista de la información la aparición de su príncipe azul y nadie puede descubrir que realmente se trata de un hombre de 45 años, pasado de kilos, con una estética que contraría el gusto femenino y que se encuentra en un terrible momento de soledad y frustración. Quizás un momento de imaginación no venga mal para animar el alma y darle un desahogo virtual al cuerpo. Hombres y mujeres pueden ser otros, los imaginados, los soñados, los fantaseados, pero deberán mantener las características esperadas en cada cultura y en cada sociedad, para que su nueva identidad no sea descubierta.

Travestismo electrónico

Mayans ha llamado travestismo electrónico a la alteración de la identidad de género mediada por el uso del Internet, concretamente en los *Chat*. Otros autores como Tomás Maldonado consideran que este cambio de identidad puede ser un juego o un pasatiempo. (Maldonado, 1998:62) También puede ser una compensación, es decir, una nueva oportunidad de lograr algo mediante el ocultamiento de la identidad presentada socialmente. Teniendo en cuenta que las identidades nunca están totalmente construidas, sino que se crean y se recrean con la incidencia de nuevos ambientes de sociabilidad y socialización.

Podría decirse entonces que los individuos cambian su identidad en el *Chat* como quisieran cambiarla o como la cambian en el mundo real. Solo que en el *Chat* hay más oportunidad de jugar al

anonimato y esto tiene su gusto cuando se logra ser otro u otra que en la vida social no se ha podido ser. Y aunque se considere que la identidad siempre está mutando hacia nuevas formas, también existe la esperanza remota de que ésta tenga un cierto derrotero, unas ciertas señales de orientación. De manera que en un individuo, por más disperso que esté, pueden vislumbrarse rasgos mínimos de su identidad y en el *Chat* esto es cada vez mas difuminado.

En el mundo presencial no es fácil que los individuos cambien drásticamente su identidad por las presiones sociales o la imposición moral de ciertos patrones de comportamiento. Pero cuando un individuo no se siente vigilado, cuestionado, señalado o cuando se ha alejado de su familia, amigos y personas más cercanas que lo conocen de determinada manera, es posible que sienta la libertad de mostrar ese otro ser hasta el momento no expresado. Algo similar a lo que sucede, por ejemplo, con el cambio de residencia, ciudad o país. La libertad de construir una nueva identidad o de sacar a la luz pública una que había estado encubierta, puede depender de los contextos o entornos que lo faciliten. Un entorno que facilita esta alteración es el *Chat*, lo cual no quiere decir que en el mundo presencial no sucediera o no pudiera suceder, sino que en el virtual es mucho más fácil. Al respecto Mayans plantea:

> *Uno de los grandes alicientes de Internet, en todas sus facetas, es que permite observar sin ser observado. Un comportamiento que algunos calificarían como 'vouyerista' puede identificarse en la "inocente" y cada vez más habitual práctica de cualquier usuario que navegue por la world wide web, con cualquier propósito. Quien busca información especializada, quien lee el periódico, quien visita una página erótica o pornográfica o quien navega sin destino alguno suelen experimentar la quietud de poder hacer y ver sin sentirse vigilados. Pocos piensan en la posibilidad de que sus pasos no son tan secretos como imaginan. El monitor del ordenador se convierte en una ventana privada a un mundo que se paraliza ante nuestra mirada y no tiene la osadía de preguntar. La tranquilidad que otorga la aparente privacidad absoluta, junto con la potencia y la inmensidad de Internet son argumentos de peso para disfrutar de la Red en todo su esplendor y sin cortapisas. (Mayans, 2000, 1)*

Qué es entonces lo que realmente preocupa al respecto. Quizás el hecho de estar poniendo en evidencia una característica social y psicológica que ha estado oculta. Una situación social en la que los individuos no interactúan interpretando todos los guiones que pudieran y quisieran desempeñar o ser los actores que bien quisieran encarnar. Situación que ha sido estudiada por la llamada sociología de roles, donde se analiza que los individuos siempre tienen va-

rios papeles sociales que ponen a funcionar dependiendo del contexto en el que se encuentren.

Según Maldonado, los roles pueden ser fundamentales para referirse a aspectos familiares, de consanguinidad o de género, es decir, ser madre, hermano, tía, abuelo, entre otros. Culturales para referirse a nacionalidad, religión, filiación política, participación en asociaciones, etcétera o sociales para destinar una profesión u oficio. El atributo de género es sólo uno entre muchos de los roles que designan un individuo. (Maldonado, 1998).

El problema de investigación

Los y las estudiantes universitarios/as que acceden a Internet, cuentan ahora con una nueva herramienta de socialización que tiene múltiples usos y funciones. Por este medio circula buena parte de la información que necesitan para su vida académica, pero también, a través del *Chat* pueden establecer contactos con personas en otros países. Relaciones que pueden ser pasajeras o duraderas, según sea el caso.

Este proyecto de investigación, partió de la premisa de considerar que las formas de sociabilidad de los y las jóvenes se estaban transformando, y que desde una perspectiva docente, no solo era pertinente sino necesario acercarse a conocer esa realidad de la población con la que se tiene contacto. De esta manera se construyó la siguiente pregunta, que se convirtió en el problema de investigación. ¿Cuál es la incidencia del uso del *Chat* en las formas de sociabilidad de algunos estudiantes universitarios caleños que participan permanentemente en las charlas interactivas?

Objetivo de la investigación

Describir algunas formas de sociabilidad que se presentan en estudiantes universitarios caleños que participan en el *Chat* permanentemente.

Método

Esta es una investigación cualitativa de carácter descriptivo basada en entrevistas en profundidad y apoyada en participación directa de algunos *Chat*, registro de los mismos y grupos focales con

estudiantes universitarios. A través de éstas técnicas se hizo una aproximación al mundo del *Chat* para conocer y describir las formas de sociabilidad que se presentan en los y las estudiantes universitarios que participan constantemente del *Chat*.

Se quiso hacer comparación entre las universidades por considera que existen diferencias sociales y culturales entre ellas, lo que denotaría por tanto, diferencias en la forma de aproximarse y usar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; lo cual se discutirá en los resultados de la investigación. Teniendo en cuenta que, según la literatura revisada, en este tipo de investigaciones no son relevantes los datos de edad, estrato socioeconómico, género y etnia, entre otros atributos de los informantes, justamente porque estos datos pueden ser alterados por ellos mismos, el proyecto de investigación se transformó durante su proceso de ejecución.

El primer paso de esta investigación fue justamente *chatear*. Tener la experiencia de encontrarse en el mundo virtual, así como interactúan los usuarios que se entrevistarían. Con esta experiencia se revalidó la metodología, uno de los aspectos a tener en cuenta es que ser estudiante universitario podría ser un dato irrelevante. Nadie sabrá nunca, realmente, si este dato es cierto en una comunicación virtual. Por tanto, solo se conocería el comportamiento de los estudiantes universitarios en el *Chat*, preguntándoles y confiando en su respuesta, dando como prenda de garantía el uso responsable de la información y aún así se corría el riesgo de obtener falsas respuestas, pero aún en ellas hay material de análisis.

Chatear fue una experiencia muy importante en esta investigación. Confrontarse con una nueva lógica discursiva, con una nueva estructura del lenguaje, mantener varias conversaciones al mismo tiempo, escribir rápido, sin importar si se escribe bien, contestar corto y puntual a preguntas precisas, fue el primer paso para ponerse en el lugar del otro, del usuario de Internet, del *chateador* cotidiano. Después de esta experiencia se quiso disponer de salas de *Chat* en la Universidad en horarios donde los estudiantes pudieran asistir. Procedimiento innecesario, puesto que, por un lado, los estudiantes saben como *chatear* sin necesidad de que la Universidad facilite un dispositivo electrónico para ello. A pesar que en las salas de sistemas de la universidad los computadores no están equipados para ello, los estudiantes descubren formas de participar en *Chat* y ocultar rápidamente la página en caso que algún profesor estuviera vigilante.

Por otro lado, los estudiantes *chatean* casi siempre desde sus casas y en las noches, cuando el silencio es cómplice de la virtualidad. Una vez en la autopista virtual, su identidad universitaria se

diluye en el anonimato de un ciudadano viajero del ciberespacio. Finalmente, lo único que garantizaría conocer el comportamiento de los estudiantes universitarios en el *Chat*, era entrevistando estudiantes universitarios que *chatearan*. Posterior a este acercamiento, se contactaron estudiantes que quisieran compartir su testimonio, bajo el criterio de que fueran *chateadores* permanentes, con el compromiso de que se mantendría en reserva su identidad. Se seleccionaron cuatro estudiantes (dos hombres y dos mujeres) de las Universidades Javeriana, y del Valle, para un total de 4 estudiantes. Estas entrevistas tuvieron un proceso de filtro, después de hacer varios acercamientos con muchos estudiantes y lograr testimonios coherentes, argumentados y bien articulados.

El perfil de los estudiantes entrevistados fue el siguiente. Entrevista No. 1. Mujer, III semestre de comunicación social, 19 años, universidad pública. Entrevista No. 2. Hombre, ciencia política VI semestre, 20 años, universidad privada. Entrevista No. 3., mujer, ciencia política, intercambio PUJ- Bogotá, universidad privada. Entrevista No. 4. Hombre, comunicación, IV semestre, 19 años, universidad pública.

Las entrevistas se hicieron siguiente un formato de recolección de información, que se anexa al final y que contenía cuatro aspectos, a saber, conocimiento relacionado con el Internet y el *Chat*, cambios en el proceso de la comunicación y usos del lenguaje, responsabilidad e implicaciones éticas del *Chat* y finalmente, el cambio de la identidad del género en el *Chat*. Para este artículo se tuvieron en cuenta el primer y cuarto aspecto. Las entrevistadas fueron grabadas y posteriormente transcritas, luego se analizaron e interpretaron, contrastando la información con la participación directa en *Chat* y con dos grupos focales con estudiantes de distintas ingenierías de universidad privada.

Resultados

Al conocer el mundo del *Chat* y de sus usuarios se constata que los rasgos de las identidades presenciales pueden quedar diluidos, puesto que la virtualidad es un mundo imaginado y recreado permanentemente, en este sentido la distinción entre universidad pública y privada perdió importancia. No se encuentran diferencias significativas al respecto. Quizás hayan diferencias más significativas en cuánto al género del usuario, el tiempo que lleve *chateando* e incluso su composición familiar, puesto que, como se verá, algunos estudiantes consideran que finalmente pasan horas y horas *cha-*

teando por soledad, tratando de encontrar ahí algo que llene sus vacíos afectivos.

Con el primer bloque temático se quería indagar por el sentido del Internet y del Chat en sus vidas; es decir, no se trataba de indagar si los y las estudiantes tienen un conocimiento técnico al respecto sino la frecuencia del uso entre otras características. Los resultados se presentan de la siguiente manera: Se han seleccionado fragmentos de cada entrevista en el mismo orden en que se realizaron las mismas para cada ítem tratado.

Sobre el Internet

Como ya se planteó, esta pregunta no indagaba por el conocimiento técnico que los estudiantes universitarios tienen sobre el tema, sino por el sentido de esta nueva tecnología de información y comunicación en sus vidas. Encontrándose que efectivamente, ellos y ellas hacen una apropiación y una transformación de la tecnología según estilos de vida, usos y costumbres. Esto fue lo que dijeron los y las estudiantes.

> (...) *es como una red amplia de comunicación que todos conocemos o la mayoría, es un universo lleno de conocimientos, que generalmente, o para mi, no son muy confiables, porque todo lo que encuentro ahí no me da una certeza de una verdad o de un conocimiento verdadero, porque me parece que hay tantas personas que pueden crear blogs o dar información que no sabemos a qué estamos expuestos, tenemos que confirmar eso mediante muchos medios para darnos cuenta si es verdad o no, o muchas veces la información que está ahí es demasiado concisa... no te brinda las herramientas que necesitas... es útil, pero no me parece que sea lo último. Entrevista No. 1*

Algo muy importante con Internet es que difunde la idea de que todo está ahí. El mundo al alcance de la mano. Todo el conocimiento al instante; sin embargo esta estudiante plantea sus dudas e inquietudes al respecto, puesto que así como circulan "muchas verdades", el anonimato o el seudonimato justamente permite que circulen también muchas mentiras, además, como señala Maldonado, los orígenes de Internet están relacionados con la vigilancia militar y es posible que algunos estudiantes, o por lo menos ella, conozca esto y de ahí su desconfianza.

> (...) *el Internet ahorita tiene una importancia grandísima por la información, por la posibilidad de conocer sitios que no conocías, haces unos viajes deliciosos, encuentras información, claro que mucha gente se está*

> *limitando a eso... Internet es la autopista de la información... es también una posibilidad de conocer gente. Entrevista No. 2*

Este estudiante por su parte, encuentra que efectivamente existe ahí un gran potencial de información que puede ser puesta al servicio de la investigación, de la academia y de la diversión según el uso que cada usuario le quiera dar.

> (...) *eso se volvió un modo de vida, llega un punto en que uno no se puede acostar sin entrar al Messenger y* Chat*, como latín Chat y esas cosas, en la vida! Solamente en casos particulares cuando quiero investigar algo con un fin concreto, con una iniciativa diferente, pero no... el estilo de vida si es el Messenger, se ha vuelto un estilo" Entrevista No. 3*

El testimonio de esta estudiante es un buen ejemplo de lo que plantea Alejandra Rojas Silva en el artículo citado al principio de este texto y es que, Internet se ha vuelto no solo una NTIC sino un nuevo estilo de vida para las nuevas generaciones. Hay jóvenes, que incluso no se piensan hoy en día la información y la comunicación por fuera de Internet.

> *A mi Internet no me llama mucho la atención, de pronto como tecnología o por la información, el* Chat *si, yo recurro al Internet por utilizar el* Chat*, por ver el correo, pero no como un medio como tecnología, como avance, como buscar esa sabiduría en ese campo Entrevista No. 4*

Este estudiante por su parte, sigue prefiriendo encontrar la sabiduría y el conocimiento en los libros y en las bibliotecas físicas y reducir los usos de Internet solo a la posibilidad de nueva interacción social.

Al contrastar estos testimonios con los grupos focales y con las visitas a salas de Internet, se puede decir Internet es la opción mas atractiva que tienen hoy los y las estudiantes para comunicarse y para encontrar información, no por esto, se considera que ha reemplazado otras instancias; al decir lo ubican en su justo lugar, ni tan deslumbrante ni tan indiferente a las nuevas realidades.

Sobre el Chat

Cuando se indaga por el sentido del *Chat*, las respuestas se tornan más específicas y ligadas con la cotidianidad, de alguna manera Internet en general sigue siendo algo distante, pero *chatear* es una experiencia bastante íntima y muy personal. Cabe anotar, que se añade un nuevo vocablo al léxico cotidiano, el verbo "*chatear*", que no es igual a conversar; es conversar virtualmente. Es común y

cada vez más usual que los estudiantes *chateen*, y que se pongan citas para *chatear* como para otro tipo de diversión e incluso que la prefieran. Paradójicamente hoy es posible conversar sin voz, sin pronunciar una palabra. Cada vez más aparecen distintos tipos de *Chat*, para desarrollar distintos tipos de comunicación, aunque al parecer, la más usada es la conversación completamente casual e informal

> *El* Chat *es una forma fácil de encontrarse con los amigos o de conocer gente nueva, pero me parece que como generalmente uno tiene por contacto a las mismas personas con las que está en contacto diario, no es tampoco tan importante porque generalmente uno tiene a las mismas personas que se encuentra todos los días, y para* chatear *con gente que uno no conoce, es chévere!, se de casos de gente que se conoce y es chévere saber que hay gente que piensa igual que uno, que le gusta las mismas cosas y se que pasan horas en eso, se que han conocido parejas, que tienen grupos de estudio e información sobre temas afines por medio del* Chat*, me parece bueno. Entrevista No. 1*

> *Hay muchas cosas que ha creado la cultura del* Chat*, hay unos que hablan de la degradación del lenguaje por efecto* Chat*, por los mensajes del texto, ya no se dice: "hola como estás", entonces se empiezan a usar unos símbolos, hola es "h" en vez de que una "q" o K+, entonces hay una degradación del lenguaje, pero es más fácil encontrarse con una persona por el* Chat*.. Entrevista No. 2*

El Chat *cambió el lenguaje y la forma de comunicarse*

> *Para mi el* Chat *es como un encuentro sin identidades... un encuentro donde uno va sin necesidad de ser algo definido, cualquier persona se mete ahí y no tiene que ser lo que realmente es, es un encuentro paralelo a la vida real.. Entrevista No. 3*

Resulta bastante sugestiva esta definición del *Chat*: *encuentro sin identidades*, haciendo referencia, no exactamente a que ellas no existan, puesto que sería casi imposible prescindir de ellas, sino que, son volátiles, instantáneas, mutantes, mucho más que en el mundo presencial. En el *Chat* se va a un encuentro sin sabe con quien es la cita y se inicia una conversación a sabiendas que ese otro puede no ser quien dice que es.

> *Para mi el* Chat *es un medio de liberación, como una forma de encontrarse mas uno mismo, de sentirse liberado, de no sentirse solo, creo que la mayoría de la gente en nuestra sociedad se aísla, estamos en una sociedad en que todo el mundo anda por su lado, en ese narcisismo de sujeto que todo el mundo se concentra en sí mismo y es una forma de sentirte*

> *acompañado de no sentirte solo, más que todo yo recurro al* Chat *en esas ocasiones, que por cierto son muy comunes. Entrevista No. 4*

Para otros, el *Chat* se ha convertido en un antídoto para la soledad. Imaginar y constatar que alguien escucha sobrepasa la frialdad de la pantalla. No es el encuentro con la máquina sino la posibilidad humana que se esconde o mimetiza en el ordenador y que se manda por un cable. Es difícil para quien no ha *chateado* comprender que la soledad se puede alejar con el *Chat*, puesto que la comunidad virtual, es para los chateadores tan real como el encuentro presencial.

Sobre el cambio de la identidad de género

Abordar este tema resultó bastante incómodo para algunos de los entrevistados. Generalmente a preguntas concretas hay respuestas evasivas o que involucran casos de terceras personas, esto se dio a pesar del previo ambiente de confianza que se había construido con los y las entrevistadas. La investigación corrió con el riesgo de no obtener información al respecto. Desde el inicio se sabía el posible desenlace al tocar este tipo de aspectos. Sin embargo se obtuvieron testimonios que pueden ilustrar lo que está sucediendo al respecto, como a continuación se describe. En el siguiente testimonio, la estudiante se llama "niños y niñas" a jóvenes. Al parecer es una forma cariñosa en que los estudiantes se refieren hoy a sus coetáneos.

Al plantear con esta estudiante el tema de cambio de identidad de género, inicialmente se mostró sorprendida. Dijo que ni se imaginaba que esto fuera posible, que ella nunca lo ha hecho ni lo haría e incluso considera que quien lo haga es porque tiene algún tipo de disfunción psíquica. Luego de mucho pensarlo recordó el caso de una amiga que si lo hace y esto fue lo que contó:

> *(…) conozco una chica que se pone que es niño porque le gustan las niñas, ella es lesbiana y apenas se está descubriendo, le da como miedo decir que también es mujer entonces para conocer mejor a las mujeres se pone que es hombre... no creo que eso la acerque al mundo de las mujeres, pero ella lo hace y le funciona, ella dice que así conoce mas mujeres y se da cuenta y que después puede pasar algo, que en algún momento le puede preguntar a alguien que si está dispuesto a... y a veces resulta. Entrevista No. 1*

Una de las razones para cambiar la identidad de género en el *Chat*, es poder mostrar ahí una identidad que es reprimida moralmente en el mundo presencial. La estudiante acude al caso de una

tercera persona para ilustrar la situación. Cuando se hablo de esto en un grupo focal también causó sorpresa entre varios de los participantes. Se preguntaban constantemente por qué alguien cambiaría su identidad. Llama la atención la ingenuidad juvenil sobre aspectos que el mundo adulto puede considerar, son de su holgado manejo.

El siguiente estudiante no mostró ningún reparo con el tema. Tranquilamente expresó que se ha cambiado su identidad de género, no sólo una, sino varias veces, pero que en su caso, esto no pasa de ser un divertido juego que le permite conocer más de la condición humana. Le resulta gracioso conocer las reacciones de otros hombres cuando se relacionan con una supuesta mujer y después descubren que es un hombre, como también jugar a que él es una linda chica que se deja seducir. El Dice:

> *Yo me vuelvo mujer en el* Chat*, aquí soy un tipo escribiendo y allá soy una mujer en el* Chat*, es curioso, me describo así: mido 1.70, tengo el cabello hasta mas abajo del hombro, ojos color miel…uno empieza y es un juego simpatiquísimo, el tipo se hace una imagen en la cabeza, muchas veces lo he hecho y me han preguntado, yo digo, si yo lo hago, mucha gente lo debe hacer, eso no pasa de ser algo divertido, en algún momento digo ah ya que me tengo que ir y me desconecto, me piden el mail pero me desconecto.. Entrevista No. 2*

Algo usual en el *Chat* es que las situaciones difíciles se resuelven fácilmente. A nadie se puede confrontar con éxito, porque frente a una situación embarazosa existe la posibilidad de desconectarse y entrar de nuevo con otro nombre.

La siguiente estudiante cambió su identidad de género para construir un personaje masculino. Ella gusta de la literatura y estaba tratando de construir un hombre. Por eso consideró que el *Chat* era una buena herramienta para confrontarse con esa identidad que pretendía construir desde dentro y pudo descubrir varias diferencias del ser hombre y el ser mujer que no había reconocido.

> *Si uno quiere conocer cómo piensa un hombre, uno ve que es más fácil llegarles si es de su misma condición, si yo voy a preguntarles muchas cosas como mujer, hay muchas cosas que no me las van a decir, en cambio en el* Chat *lo van a decir tranquilamente. Quería saber cómo era jugar a ser un hombre y que mejor forma que el* Chat *que es totalmente impersonal, primero me puse que era un Raúl y me inventé una historia de donde venía, cuántos años tenía. Entrevista No. 3*

Esta estudiante ha estado familiarizada con la llamada Comunidad LGTB[2], terminó una relación con su novio, de quien posteriormente supo que era homosexual, esto le generó interés por el tema y haciendo acopio de sus cualidades literarias quiso conocer la vida masculina un poco más. Esto hizo que ella se prepara para construir su papel y descubrió algunos rasgos de la personalidad masculina que a su juicio se hacen más visibles en el *Chat*.

> *(...) por ejemplo, normalmente entre los hombres no existe el tu, entonces hablan de usted., esto es muy marcado en Bogota. Los hombres hablan de usted (…) no se por qué en los* Chat*, los que entran con nombre de hombre, o los hombres, siempre entran preguntando por lo sexual, yo no lo hice, porque sentía que me delataba... un hombre no preguntaría porque los hombres entran a buscar mujeres, la lógica que yo percibía es que para ellos era normal entrar a un* Chat *a buscar mujeres, la lógica de las mujeres, creo que es más… ¡ay! Busquemos alguien con quien hablar, en cambio un hombre es mas directo, de una mándeme una foto, quiero conocerla, entonces yo empecé la conversación: "soy de Colombia, como le ha ido" -muy impersonal- los hombres en el* Chat *son muy impersonales, a un hombre en el* Chat *uno le pregunta algo y es súper concreto, tal cosa, las mujeres, se detienen, escriben, "vivo en tal parte", los hombres no escriben tantas cosas, eso también lo percibo con mis amigos, si ellos me preguntan, oiga que hizo hoy, yo les cuento desde que me levanté, ellos simplemente dicen "hoy fui a la U" y no dicen nada más. Entrevista No. 3*

Resulta bastante interesante constatar que los rasgos de género no sólo se perfilan por auto descripción, sino que los otros perciben ciertos estereotipos construidos socialmente. Por ejemplo, la forma de usar el lenguaje tiene una connotación femenina o masculina, según como se use, tal como ella lo describe. Esta situación fue justamente lo que le hizo constatar que construir su personaje requería mucho más que de un nombre.

> *(...) yo traté de jugar a lo mismo, es imposible, es muy complicado... llegó un momento en que habían cosas que no sabía como decirlas por ejemplo, si a mi me empezaba a hablar una mujer yo no sabía como hablarle en mi posición de hombre, es muy complicado, en una especie de relación siempre he jugado a ser niña, porque los hombres ¡ay¡, mándame una foto, ¡ay¡ eres linda, o sea no se como jugar porque los hombres tienen sus tips para caerle a una mujer, y en el* Chat *es mas directo y yo no supe como hacerlo, en el momento de hablarle a los hombres supe como hacerlo pero al ha-*

2 Lesbianas, gays, transexuales y bisexuales.

> *blarle a las mujeres, no, porque me delataba, uno se delata, o pensarían que es un tipo muy gay o muy amanerado. Entrevista No. 3*

En el testimonio de esta estudiante, pero mucho más en el siguiente, se refuerza la idea de que los hombres aún en el *Chat* deben demostrar su virilidad y las chicas la suavidad. Ser directo es cosa de hombres, tal como lo sugiere la socialización masculina y ser muy habladora es cosas de mujeres tal como ha sido costumbre en la socialización femenina.

El siguiente testimonio es de un estudiante que se considera transgénero, como él mismo lo define, es una mujer encerrada en cuerpo de hombre, por eso para él el *Chat* ha sido un espacio de liberación, dice que por fin, ha encontrado un espacio donde puede ser como realmente es, porque ni incluso en el mundo homosexual presencial puede ser una mujer, ahí es un gay, no una mujer. Así que para él ser mujer en el *Chat* es súper sencillo, agradable y reconfortante. Así describe su experiencia.

> *(...) es muy fácil, por ejemplo hay unos nombres que funcionan muy bien como "Natalia", como "Camila", son nombres de niña bien, pero si pone "Mayerlin", "Bridget", nadie se te va acercar, si pones Natalia te llegan mensajes en cantidad, no alcanzas ni a escribir, uno también selecciona por ejemplo los que dicen "Gomelo tal y tal", "universitario", hay mucha gente que se pone "Javeriano", "Icesiano, entonces vos decís este puede ser metámonos con este. Entrevista No. 4*

Ya se ha dicho que en el *Chat*, se debe ingresar con un *nick name*, es decir con un apodo. Pues bien, según estos testimonios los nombres denotan estatus social y aunque el sujeto no se ve, solo con su nombre se puede construir una imagen de esa persona, no sólo si es hombre o mujer, sino cierto hombre y cierta mujer, con ciertas características sociales y económicas.

> *Y los hombres cuando hablan con una mujer son muy diferentes, cuando hablan por ejemplo en Cali ambiente -que es el* Chat *de los gays-, es muy diferente, por ejemplo en solos y solas, el hombre es muy precavido en hablar, el hombre dice: "hola, como estás, que te gusta hacer, ¿como sos?, ¿sos una niña muy linda?", desde que entra te entra diciendo: "hola divina", te mandan una flor, el icono de regalo, "aquí está un regalo, te doy una flor te le regalo, te doy mi vida, te has sentido sola, quisiera acompañarte", pero si uno les da pedal, y les da pedal, te invitan a cenar a una copa, o sea son supremamente galantes, peor si te transformas en otro tipo de mujer, ellos de una cambian. Entrevista No. 4*

Según el estrato socio económico que denote el apodo, así mismo será el trato que se puede recibir. Conoce este estereotipo se corres-

ponde con una representación social construida en el mundo presencial que se manifiesta en el mundo virtual. En el caso de este estudiante, él tiene bien analizado el tipo de reacciones que pueden generar los nombres femeninos porque al entrar con nombre de mujer, está buscando que lo traten bien, galantemente, como le gustaría que lo trataran en el mundo presencial pero aquí no lo puedo hacer. El travestismo virtual le resulta mucho más fácil que el presencial.

> *(...) si les preguntas por sus genitales ellos te dicen: "como son tu senos, que te gusta que te hagan" palabras obscenas como: "¿te gusta que te den lengua...? " mientras que en el canal gay -Cali ambiente- la gente tiende a ser muy directa: "hola como estás donde estás", uno dice el barrio, "eres activo o pasivo, que te gusta hacer", eso es muy incómodo, o sea, a veces, cuando uno esta como para liberare y no sentirse tan abandonado, en esas ocasiones es incómodo, pero hay ocasiones en las que las hormonas se te alborotan y te gusta, te gusta todo ese cuento, incluso te llevan a conocer gente del mismo ambiente. Entrevista No. 4*

En el *Chat* las formas de expresión son más directas. Que no haya alguien en frente y en su lugar esté una pantalla, quizás facilita lo que se quiere decir, también se entra con la ilusión de encontrar alguien interesante. Sin embargo, también se presentan varias paradojas, por ejemplo, no hay tapujos pero se esconde una identidad, no hay tiempo de frases largas pero se pasan horas en el *Chat*, se busca a alguien donde se sabe que no se va a encontrar, entre otras. Un estudiante considera que la gente que pasa horas en el *Chat* es porque no tiene nada que hacer, por tanto es alguien poco interesante e inteligente, sin embargo entra al *Chat* por soledad, esperando a alguien interesante con quien poder conversar.

Discusión

Los estudiantes manifiestan que pasan horas y horas conversando, pero realmente no han pronunciado una palabra. También consideran que pasan largo rato comunicándose, pero al cabo de poco tiempo fácilmente se ha perdido el hilo conductor de la conversación virtual original. Son tantos conectados al mismo tiempo y con tantos temas, que llegan a creer que han desarrollado más habilidades para comunicarse simultáneamente con amigos, familiares y extraños. Lo cierto es que también consideran que se banaliza la comunicación (se dijeron mucho y al final no se acuerdan de lo que se dijeron).

Como dice Maldonado, lo virtual es ilusorio, y al parecer eso es lo que experimentan algunos estudiantes universitarios. La ilusión de creer que son un otro imaginado y de encontrar en el ciberespacio ese otro también inventado, a sabiendas que ninguno de los dos son o pueden ser en el mundo real aquello que dicen ser en el virtual. Aspecto que al parecer poco importa. La experiencia no corpórea cobra cada vez más sentido y logra generar sensaciones, afectos y sentimientos, el miedo a perderlas hace que los usuarios no quieran conocer a ese o esa que les vendió la ilusión. Algunos ya consideran el *Chat* como una nueva forma de adicción.

> *He llegado a pasar 24 horas seguidas. Cuando mis papás se van de viaje, es seguido, seguido, seguido, llega un punto en que uno se enferma, como que se siente escalofrío, los huesos te duelen, porque vos dejas de comer, no me paro para nada, te absorbe tanto que el tiempo no se siente, el tiempo en el* Chat *no se siente, así sea hablando bobadas... el* Chat *es una adicción, te volvés adicto, te desesperás, lo necesitas, si uno no escucha el sonido de Emcatel cuando se está conectando, en el caso mío, yo me enfermo, yo lo necesito, así sea por un momentico, anoche eran como las 12 y no me podía dormir y me metí un momentico, y no había nadie, ¡ah¡, es como la gente que consume drogas, yo he dicho, voy a dejar el* Chat*, y siempre digo es la última vez, y llego como tres meses diciendo que es la última vez que me voy a meter y nada. Entrevista No. 4.*

No es exactamente que en el *Chat* se construyan nuevas identidades, mas bien salen a relucir las reprimidas, se recrean las escondidas, afloran las penalizadas, se desinhiben las juzgadas. En ese sentido el *Chat* es un espacio de liberación, donde se pierde temor al juicio social, porque al parecer no hay lugar para este. Aunque también es un espacio de reproducción de la vida social presencial. En el caso de los estereotipos de hombres y de mujeres en el *Chat* es preciso reproducir esos modelos. Los hombres o quien se haga pasar por hombre debe ser concreto, directo e insinuar fuerza, por su parte las mujeres deben dejarse seducir, no pueden ser directas, deben tener un lenguaje que insinúe delicadeza. Aspectos poco distantes del mundo presencial.

El *Chat* es una forma nueva de comunicación no oral aunque si dialógica que ha incidido en la forma de sociabilidad de los estudiantes universitarios caleños. Las conversaciones virtuales con extraños en tiempos simultáneos mediados por computador generan múltiples expectativas entre los usuarios. No ser visto ni poder ver al otro, es quizás uno de los mayores atractivos de esta forma de comunicarse. De esta manera se pueden crear tantas identidades como sobrenombres existan y usarlos indistintamente cada vez que se ingrese al sistema en mención.

El *Chat* refuerza la idea de individualidad propia de la modernidad. Sujetos solitarios, anónimos, trashumantes deambulan ahora en el ciberespacio en procura de parejas igualmente anónimas y solitarias. Quizás estemos asistiendo al inicio de nuevas formas de ciber-cortejo telecomunicacional. Este universo se ha convertido a un tiempo en un lugar y a la vez "un no lugar", retomando a Marc Auge. Nadie sabe donde está el otro, ni quien es, pero al parecer esto no importa mucho a la hora de encontrar un oído receptor, por llamarlo de alguna manera, puesto que la oralidad también es reemplazada

Bibliografía

Castellanos, Gabriela, 1994: "Desarrollo del concepto de género en la teoría feminista" en *Discurso, género y mujer*. Cali: Editorial Facultad de Humanidades, Universidad del Valle.

Castellanos, Gabriela y Simone Accorsi, compiladoras, 2002: *Género y sexualidad en Colombia y en Brasil,* Cali: Universidad del Valle.

Escobar, Arturo, 1996: *El Final del Salvaje: Cultura, Desarrollo y Naturaleza en la Antropología Contemporánea*, Bogotá: ICANH/CEREC.

Fuller Norma, 1997: *Identidades Masculinas*, Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial.

Gomez Etayo, Elizabeth, 2005. *Entre amores y moretones: Violencia física contra mujeres en el ámbito intrafamiliar*. Cali: Tesis de Maestría en Sociología, Universidad del Valle.

Haraway, Donna, 1995: *Ciencia, cyborgs y mujeres: la reinvención de la naturaleza,* Madrid: Cátedra.

Maldonado, Tomás, 1998: *Crítica de la Razón informática*, España: Paidós.

Maldonado, Tomás, 2004: "Mundo virtual y mundo real" en *Revista Debats* No. 84, Marzo de 2004: Diputació de Valencia.

Mayans I Planells, Joan, 2002: *Género Chat o como la etnografía puso un pié en el ciberespacio*. Barcelona: Gedisa.

Mayans I Planells, Joan, 2000: "Anonimato: El tesoro del internauta" en: *Revista iWorld* Octubre, 2000, pp. 52-59. Disponible en el ARCHIVO del Observatorio para la CiberSociedad en http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=28

Rocha Silva, Alejandra.
http://hiper-textos.mty.itesm.mx/num7_articulo5.pdf

Urrea, Fernando, 1994: "La Categoría de género en las ciencias sociales contemporáneas" en *Discurso, género y mujer,* Cali: Editorial Facultad de Humanidades, Universidad del Valle.