

# QUIVERA



# EURE

Vol. XXV / Núm. 75  
Septiembre de 1999  
<http://www.scielo.cl>

**Teorías de desarrollo industrial regional y políticas de segunda y tercera generación**

A.B.J. (Bert) Holmquist

**Las desigualdades territoriales en el estado Español, 1965-1995**

Maribel Delgado Cabeza  
Jesús Sánchez-Fernández

**La globalización de la fruta, los cambios locales y el desigual desarrollo rural en América Latina: un análisis del complejo de exportación de fruta chilena**

Warwick E. Murray

**El espacio rural entre la producción y el consumo: algunas referencias para el caso argentino**

Marcelo Pivado

**El puerto y la vinculación entre lo local y lo global**

Carlos Marín

EURE TRIBUNA

**¿Qué debe hacer el gobierno local ante los grandes emprendimientos en el comercio minorista?**

Jorge Luis Doragallo y Rubén César

**Correspondencia, suscripciones y canje:**

Revista eure, El Comendador 1916, Casilla 16002,  
Correo 9, Santiago, Chile. Código Postal Campus  
Lo Contador 6640064, Tel.: (56-2) 686 5511,  
Fax: (56-2) 232 8805, E-mail: [eure@puc.cl](mailto:eure@puc.cl)

# QUIVERA

Francisco Vázquez de Coronado, gobernador de una provincia mexicana hacia 1539, era un ardiente creyente en los informes que hablaban de ciudades de portentosas riquezas, situadas más allá de los desiertos y montañas. En 1540 partió a la conquista de las Siete Ciudades de Cibola, en el actual Nuevo México, fiándose de una detallada descripción hecha por el misionero Marcos de Niza. Pero las fabulosas ciudades resultaron ser las viviendas raras de los indios Pueblo, cuyas únicas riquezas eran mantas, cacharros de barro y algunos toscos ornamentos de plata, de manera que Coronado siguió su camino hacia el norte, llegando hasta el Gran Cañón del Colorado.

En aquella región oyeron otra historia maravillosa: la de la ciudad de Quivera, en donde hasta las tejas de los tejados son de oro. El narrador daba abundantes detalles, incluyendo una descripción del misterioso rey que duerme bajo el Árbol de las Campanas. Este vistoso árbol tiene campanas de oro en lugar de flores y frutas, y según la historia, todas las campanas empezarán a sonar, despertando al rey, cuando un grupo de extranjeros blancos entre en la ciudad.

La anterior decepción de Coronado no le impidió dirigir a sus fatigados jinetes hacia Texas en busca de Quivera; una nueva pista le llevó al centro de Kansas. Pero lo más parecido a una ciudad de oro que encontró fueron las tiendas de los indios Wichita, y por fin en 1541 regresó a México, donde se le procesó por sus exploraciones no autorizadas.

Tomado de: Michael Page y Robert Ingpen  
*La enciclopedia de las cosas que nunca existieron: criaturas, lugares y personas*, Madrid, Editorial Anaya, 1985

## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

### Rector

M. en A. Uriel Galicia Hernández

### Secretario Académico

M. en S.P. Ezequiel Jaime Figuerola

### Secretario Administrativo

M.A.E. Pedro Lizola Margolis

### Secretario de Rectoría

Ing. Roberto Mercado Dorantes

### Coordinador General de

*Investigación y Estudios Avanzados*

Dr. Rafael López Castañares

### Coordinador General de

*Difusión Cultural*

M. en Pl. Gustavo Segura Lazcano

## DIRECCIÓN DE LA FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

### Director

M. en U. Alberto J. Villar Calvo

### Subdirector Académico

M. en C.S. Gerardo Moreno Ayala

### Subdirectora Administrativa

Lic. Graciela Suárez Díaz

### Coordinador del Centro de

*Investigación y Estudios Avanzados*

*en Planeación Territorial*

Dr. Ryszard Rózga Luter

### Coordinador de Posgrado

M. en U. Sergio González López

### Coordinadora de Difusión Cultural

Lic. Solene Villa Méndez

## QUIVERA

### Directora

Rosario Regal Salazar

### Editor

Héctor Chapa Silva

### Asistentes Editoriales

Daniel Ruiz Maza

Luis Alberto Velásquez Sandoval

### Traducción

Alma Manóla Sánchez

### Corrección

Sara Rivera

## COMITÉ EDITORIAL

### Área Ambiental:

DAVID BARRON, Universidad Autónoma

Nacional Autónoma de México

GERARDO CASTELLÓN GONZÁLEZ, Universidad

Nacional Autónoma de México

JOSÉ LUIS BARRERA, Instituto de

Investigaciones Económicas, Universidad

Nacional Autónoma de México

SERGI, González Martínez, Universidad

Nacional Autónoma de México

ANTONIO LAZCANO ARRIAGA, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México

JOSÉ LUIS BLANCO, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

RODRIGO MORALES LOURDETA, Universidad

Nacional Autónoma de México

CARLOS MELÓ GALLINOS, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

AGUSTÍN MANA VELÁZQUEZ, Instituto de

Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México

KRITH PRIZZI, University of California, San Diego

WALTER RITTER OTTE, Instituto de Ciencias de la Atmósfera, Universidad Nacional Autónoma de México

LOURDES VILLERS RUIZ, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México

Área de Planeación:

ARTURO ALMARAZ MARTÍ, Departamento de

Planificación, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela

JOSÉ LUIS BARRERA, Instituto de

Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México

ANAMARIA CADILLAS WEINER, California

State Polytechnic University

JAVIER DELGADO, Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México

CARLOS GARCÍA RIVERA, El Colegio Mexiquense, México

BORIS GRAZBORO, Centro de Estudios de Desarrollo Urbano, El Colegio de México

EVELIO HACCAO, Facultad de Arquitectura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, Brasil

DANIEL HERNAUX-NICOLAS, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México

AURORA IRACHETA GONZÁLEZ, El Colegio Mexiquense, México

ELSA LAURELL, Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Centro de Estudios Urbanos y Regionales de la Universidad de Buenos Aires, Argentina

FRANK MARCANGI, Instituto de Urbanismo, Facultad de Urbanismo, Venezuela

ISRAEL OTTE, Universidad de Zúrich, Maracibo, Venezuela

ELSA PATRICIA TOVAR, Universidad Autónoma de Puebla, México

SERGI PENA MORA, Colegio de la Frontera Norte

JOSÉ SANCHEZ GOMEZ, Universidad de Alcalá

MARCEL SANCHEZ MARTÍNEZ, Universidad de Zúrich, Maracibo, Venezuela

WILLIAM STREIBER, California Polytechnic State University, San Luis Obispo

### Área Económica:

FRANCISCO ALBERDUELO LÓPEZ, Instituto Latinoamericano de Planeación

Económica y Social, Santiago de Chile

ALVARO ÁLVAREZ BLANCO, Universidad Nacional Autónoma de México

JOSÉ LUIS CORDERO GARCÍA, Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México

CARLOS A. DE MARTINIS, Instituto Latinoamericano de Planeación Económica y Social, Santiago de Chile

RAUL HERNÁNDEZ OCHOA, University of California, Los Angeles

EDUARDO LÓPEZ DÍAZ DE GOWAN, Universidad Autónoma del Estado de México

SALVADOR RODRÍGUEZ Y RODRÍGUEZ, Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México

RYSZARD RÓZGA LUTER, Universidad Autónoma del Estado de México

CLEMENTE RUZ DULAN, Universidad Nacional Autónoma de México

Área Municipal:

DEANE B. PASSERO MACHADO, Faculdade de

Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

PEDRO PEREZ, Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, Centro de Estudios Avanzados de la Universidad de Buenos Aires, Argentina

MILTON ALMEIDA DOS SANTOS, Universidade Federal do São Paulo, Brasil

Área Social:

DENNIS F. BROWN, Calgary University, Canada

PABLO CORDERO, Instituto de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina

ENRIQUE DE LA GARZA TORRES, Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa, México

JUAN PABLO JACQUEMIN, Universidad Autónoma del Estado de México

SERGIO MARTÍNEZ, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México

SAMUEL MORALES SALES, Universidad Autónoma del Estado de México

EDUARDO SANDOVAL FERRER, Universidad Autónoma del Estado de México

LUCIO ZAVALA, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México

AURORA ZECARON, Instituto de Investigaciones Sociológicas, Universidad Nacional Autónoma de México

## CARTERA DE ÁRBITROS

ADÁN BARRERO, Consejo Estatal de Población • ANTONIO ARELLANO HERNÁNDEZ, Centro de Investigación en Ciencias Agrícolas, UAEM • CARLOS MAESTRO NÚÑEZ, El Colegio Mexiquense

• DOMINGO CASTELLÓN HERNÁNDEZ, Centro de Investigación y Estudios Avanzados sobre Población • EDUARDO AGUIRRE LÓPEZ, Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública, UAEM • EMMA LILIANA NAVARRETE, El Colegio Mexiquense • EUGENIO MARTÍNEZ GUTIÉRREZ, Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública, UAEM • JENNY ANGLERA ORTEGA, Facultad de Arquitectura y Diseño, UAEM • LUIS KORSBAEK FREDERIKSEN, Facultad de Antropología, UAEM • LUIS JAVIER SORIANO, El Colegio Mexiquense • NELSON ARTEAGA BOMELLO, Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública, UAEM • ROCÍO SEPÚLVEDA BARRERA, Facultad de Turismo, UAEM • SERGIO GONZÁLEZ LÓPEZ, Facultad de Planeación Urbana y Regional, UAEM

# Í N D I C E

## AVANCES DE INVESTIGACIÓN

REGIONALIZACIÓN AMBIENTAL PARA  
EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE  
LOS CABOS, BAJA CALIFORNIA SUR

*Jorge López Blanco*

*Lourdes Villers Ruiz*

13

APLICACIÓN DE LA NORMATIVA MEXICANA  
PARA LA LOCALIZACIÓN DE CONFINAMIENTOS  
DE RESIDUOS PELIGROSOS.

EL CASO DEL VALLE DE TOLUCA

*Sergio Franco Maass*

33

LA POBLACIÓN Y EL GOBIERNO INDÍGENA  
EN EL CONTEXTO TERRITORIAL DEL  
MUNICIPIO EN EL ESTADO DE MÉXICO

*Leif Korsbaek*

*Felipe González Ortiz*

45

REGIONAL POLICY AND THE  
INFORMATION SOCIETY

*Antoni Kuklinski*

57

## ARTÍCULOS DE REFLEXIÓN

LA RECUPERACIÓN DEL SUJETO  
EN LA CONSTRUCCIÓN DEL DATO

*Eduardo Aguado López*

*Rosario Rogel Salazar*

69

LA CIUDAD DE MÉXICO EN EL  
CUENTO CONTEMPORÁNEO:  
ALGUNAS MARCAS DE HUMOR Y EROTISMO

*Leuro Zavala*

87

## PRODUCCIÓN

### Diseño y Composición Tipográfica

Ana Elena Pérez,

Eduardo Bernal

anaep@mail.net.mx

### Ilustración

Eduardo Bernal

### Ilustración de Portada

Fotografía de José Raúl Pérez, con base en un concepto de Ana Elena Pérez y Eduardo Bernal

QUIVERA. Publicación del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Planeación Territorial (Ceplat) de la Facultad de Planeación Urbana y Regional (Fapur) de la Universidad Autónoma del Estado de México. Como órgano de difusión científica y humanística, está abierta al debate y recibe colaboraciones para su publicación.

Las ideas manifestadas en los artículos son responsabilidad absoluta de los autores, por lo cual no necesariamente reflejan el punto de vista de la institución.

Oficinas: Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México. Matamoros esq. Paseo Toluca s.n. Toluca, estado de México, 50000. Teléfonos y telefax: lada internacional: 52 lada nacional: 01 (72) 19 4613 y 12 1938. Correo-e: metro@coatepec.uaemex.mx

Se autoriza la reproducción o utilización de los textos, siempre y cuando se citen de manera íntegra la fuente y el autor. QUIVERA no responde por textos no solicitados.

Reserva de derechos por el uso exclusivo del título: 04-1999-081716200100-102. Certificados de licitud de título: 10563 y contenido: 8563 expedidos por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación, el 31 de agosto de 1998.

Tiraje: 2000 ejemplares

### Coordinación Editorial,

### Distribución y Difusión:

Editorial Plaza y Valdés

Manuel María Contreras 73,

Col. San Rafael, México 06470, D.F.

Tel: 705 5120 y 705 5646

Correo-e: pyvedito@servidor.unam.mx

## QUIVERA REVISTA DE ESTUDIOS TERRITORIALES

### NORMAS Y CRITERIOS DE PUBLICACIÓN

Quivera Revista de Estudios Territoriales es una publicación de la Facultad de Planeación Urbana y Regional (Fapur) de la Universidad Autónoma del Estado de México. Está abierta a todas las disciplinas relacionadas con la problemática territorial, a diversos enfoques y metodologías, aunque ello no le representa ninguna responsabilidad en cuanto al contenido de los artículos.

Los textos originales que se entreguen para su publicación estarán sujetos a un proceso editorial que se desarrollará en varias fases. Por ello es necesario que su presentación cumpla con una serie de normas que faciliten la edición y eviten el retraso de nuestra publicación.

- El autor(es) concede(n) a Quivera Revista de Estudios Territoriales el permiso para que su material se difunda en la revista y sea procesado a través de medios magnéticos o fotográficos.
- Quivera Revista de Estudios Territoriales publicará sólo artículos inéditos. Esto sólo podrá omitirse en el caso de las traducciones.
- Quiénes entreguen colaboraciones deberán tomar en cuenta la diversidad de lectores a los que se dirige. Los trabajos deberán estar escritos de manera clara, sencilla y bien estructurada.
- La colaboración deberá incluir la siguiente información:
  - Título del trabajo, de preferencia breve, que resuma claramente el contenido; aunque se aceptan y se consideran convenientes los subtítulos para aclarar y ampliar el contenido de las colaboraciones.
  - Un breve resumen, no mayor de 15 líneas, en español e inglés, que especifique la importancia del artículo, sus alcances, aportaciones y aspectos particulares.
  - Una portada de presentación con los datos generales del autor (es), incluyendo: nombre, dirección, centro o departamento a que se encuentra(n) adscrito(s), grado(s) académico(s) o curriculum breve, teléfono, fax y clave de correo electrónico para recibir correspondencia.
- Los trabajos deberán cumplir con las siguientes características:
  - Los trabajos deberán ser entregados en impresión original en tamaño carta. Se presentarán a doble espacio y sin cortes de palabras, con una extensión de 20 a 35 cuartillas para el caso de avances de investigación, de 15 a 20 para los análisis; de 5 a 10 para las reseñas de libros; de 15 a 30 para las traducciones, y de 3 a 15 para las bibliografías.
  - Serán mecanografiados en mayúsculas y minúsculas, y con acentos. Los trabajos no deberán contener formato alguno: sin sangrías, sin espacio entre párrafos, etcétera.
  - Cada cuartilla contendrá unos 24 renglones de aproximadamente 65 golpes cada uno por una sola cara, con un margen de tres centímetros de ambos lados.
  - Los cuadros, así como las gráficas, figuras o diagramas se deberán presentar cada uno en hojas aparte, agrupados al final y señalando en el texto el lugar donde han de insertarse. Los cuadros serán numerados con el sistema arábigo (cuadro 1, 2, 3, etcétera) y romano para las gráficas, mapas, planos, figuras, láminas y fotografías (figura I, II, III, etc.).
  - Los cuadros y las gráficas serán los estrictamente necesarios y deberán explicarse por sí solos (sin tener que recurrir al texto para su comprensión), no incluir abreviaturas, indicar las unidades y contener todas las notas al pie y las fuentes completas correspondientes.
  - Los títulos o subtítulos deberán diferenciarse entre sí, para ello se recomienda el uso del sistema decimal.
- Criterios para citas y referencias bibliográficas y hemerográficas:
  - Se usará la notación Harvard para las referencias al interior del texto; es decir, apellido, año y página escrito entre paréntesis: (Alcántara, 1995: 28).
  - Cuando las citas sean mayores de tres renglones deberán colocarse en una línea aparte y con sangría que las separe del texto normal (sangría francesa o a bando).
  - Las referencias bibliográficas y las notas no deberán extenderse innecesariamente (es decir, las notas contendrán únicamente aclaraciones circunstanciales o simplemente adicionales). En todo caso deberán presentarse a pie de página o al final del trabajo en la forma siguiente: primer apellido, nombre del autor, año de edición, título de la obra en cursivas, lugar de edición, editorial y, si fuere preciso, páginas de referencia. Ejemplo: Covarrubias, A., 1992, *La flexibilización laboral en*

Sonora, México, El Colegio de Sonora/Fundación Friedrich Ebert, pp. 135-151.

- En caso de ser un trabajo publicado en un libro-compilación, el formato es el siguiente: primer apellido, nombre del autor, año de edición, título del trabajo entre comillas, título del libro en cursivas, lugar de edición, editorial y, si fuere preciso, páginas de referencia. Ejemplo: Smith, C., 1989, "Especialización flexible, automatización y producción en serie" en *Sociología del Trabajo*, núm. 7, España, Siglo XXI Editores, pp. 35-61.
- Las referencias hemerográficas se presentarán en el siguiente orden: primer apellido y nombre del autor, año de edición, título del artículo entre comillas, nombre de la revista o periódico en cursivas, volumen (si hubiere), número y fecha de edición, lugar de edición y, si fuere preciso, páginas de referencia. Ejemplo: Ortiz, L., 1997, "La ciudad de México. Un recorrido histórico por tres etapas de su desarrollo" en *Arqueología. Revista cultural de nuestra América*, núm. 12-13, mayo-agosto de 1997, México, pp. 72-76.
- En caso de que las referencias bibliográficas o hemerográficas tengan más de dos autores se usará el formato siguiente: primer apellido y nombre del autor que aparezca en primer lugar, seguido de la expresión latina et al. (que significa y otros) en cursivas, y en seguida se continúa con los formatos ya referidos para bibliografía o hemerografía. Ejemplo: Albuquerque, F., et al. (Coords.) (1990), *Revolución tecnológica y reestructuración productiva: impactos y desafíos territoriales*, Chile, Grupo Editor Latinoamericano.
- Los originales deberán presentarse perfectamente claros (las fotocopias no son adecuadas para su publicación) y no se aceptarán versiones incompletas; los originales recibidos se considerarán versión definitiva.
- La estructura mínima del trabajo incluirá una introducción que refleje con claridad los antecedentes del trabajo, el desarrollo y las conclusiones.
- De ser preciso, al (los) autor(es) resaltará(n) palabras o frases en el texto usando la letra cursiva. En todo caso no deberá abusarse del uso de cursivas con el fin de reservar su carácter distintivo.
- Cuando se empleen siglas, abreviaturas o acrónimos se deberá anotar primero la equivalencia completa, seguida de las siglas (en mayúsculas), abreviaturas o acrónimos (letra inicial en mayúscula, letras subsiguientes en minúsculas) entre paréntesis, y en lo subsiguiente se deberá escribir sólo las siglas, abreviaturas o acrónimos respectivos. Ejemplo: Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Hectáreas (Ha), Petróleos Mexicanos (Pemex).
- El trabajo deberá presentarse en original impreso (incluyendo texto, gráficas, cuadros y otros apoyos). Es preciso adjuntar un disquete con el archivo de texto en Word para Windows (o compatible), así como los de los cuadros, los datos y trazados de gráficas en Excel para Windows (o compatible), indicando en la cubierta el nombre de cada uno de ellos (un archivo por cada cuadro o gráfica). En todo caso deberá señalarse el tipo de formato usado en cada uno de los archivos, ya sean de texto o de gráficas, para, en caso de ser necesario, traducirlos con precisión.
- Quivera Revista de Estudios Territoriales se reserva el derecho de hacer los cambios editoriales que considere convenientes, aun cuando, en la medida de lo posible, se respetará siempre el esquema analítico y expositivo del autor. No se devuelven los originales. Sólo los trabajos no aceptados para su publicación podrán ser devueltos a petición del autor.
- Los originales serán dictaminados anónimamente por evaluadores externos y por el Comité Editorial, cuyo dictamen será inapelable en todos los casos. Por ello, el nombre del (los) autor(es) u otra forma de identificación sólo deberá figurar en una carátula. Los dictámenes serán comunicados al(los) autor(es) en un plazo no mayor a 60 días después de la recepción del artículo.
- Los artículos deberán entregarse a la Coordinación Editorial de la Facultad de Planeación Urbana y Regional, o a cualquiera de los miembros del Comité Editorial. Así también, podrán enviarse por correo electrónico (en formato ASCII) a la siguiente dirección:

Quivera Revista de Estudios Territoriales.  
Facultad de Planeación Urbana y Regional.  
Universidad Autónoma del Estado de México.  
Matamoros esquina con Paseo Toluca, Col. Universidad, 50000,  
Toluca, estado de México, México. Teléfonos: clave internacional: 02,  
clave nacional: 01, (72) 19-4613 y (72) 12-1938. A través del correo  
electrónico: metro@coatepec.uaemex.mx

En este fin de siglo nos enfrentamos con un signo de los tiempos que nos muestra la dificultad de entender bajo una sola perspectiva la construcción social del espacio y del territorio. En todo caso —como menciona Cornelius Castoriadis— no es que el mundo esté fragmentado, lo que sucede es que nuestro conocimiento de él lo está y ello nos obliga a repensarlo de otras formas.

Un caso particular de esa fragmentación son las distintas formas de entender el territorio, acerca de lo cual es posible encontrar tales cantidades de escritos que resultaría imposible hacer un recuento; y es precisamente esta multiplicidad de interpretaciones la que derriba y amplía las fronteras de su misma comprensión, intentando concebir la diferencia no como oposición, sino como reconocimiento de voces múltiples.

Es por ello que los distintos artículos y reflexiones contenidos en este número de Quivera son resultado de un intento por hacer evidente la existencia de una pluralidad de interpretaciones —o de 'sentidos'— en torno a los estudios territoriales. Lo que se intenta a partir de esta propuesta es abrir la discusión en torno al problema territorial a las más diversas posturas y puntos de vista, pues si partimos de reconocer que los seres humanos no podemos ver directamente nada, todo lo que se ve, se ve desde una perspectiva particular, punto bajo el cual resulta relevante reconocer la labor de los órganos de difusión de la investigación como instrumentos que permiten dar a conocer posturas y perspectivas determinadas, y fungir como detonadores de sentido e interpretaciones.

Tanto la visión del territorio como problema ecológico, o en tanto manifestación de la segregación y pauperización; o bien en el amplio abanico de los problemas de equipamiento; legislación o planeación; ya sea desde la vertiente funcionalista o de la estructuralista; con influencias de la llamada escuela francesa o la sistémica; desde la perspectiva de los estudios culturales, y un muy amplio etcétera, no son más que un punto de vista, ni mejor ni peor que otros, y el que determinada vertiente sea más valorada en ciertos tiempos y espacios no la hace superior como forma de conocimiento.

Es con este espíritu que Quivera incorpora en este número las más variadas formas de comprender el espacio, el territorio y la ciudad; sin pretender de modo alguno que éstos sean los únicos constituidos, sino por el contrario, poner de manifiesto la diversidad de interpretaciones. Quivera se abre a las más distintas posturas de análisis científico y académico en torno al espacio como una actitud de evaluación y análisis que a través de ciertas estrategias pretende advertir elementos que también intervienen en la forma en que construimos cotidianamente al territorio.

Rosario Rogel Salazar



# S U M A R I O S

## Regionalización ambiental para el ordenamiento territorial de Los Cabos, Baja California Sur

Jorge López Blanco  
Lourdes Villers Ruiz

El enfoque geomorfológico fue aplicado para delimitar las fronteras de las unidades ambientales biofísicas utilizando un sig (sistema de información geográfica) dentro del área de estudio. Los criterios geomorfológicos empleados para definir los dos niveles jerárquicos de las unidades ambientales (sistema eco-geográfico y paisaje terrestre) fueron el morfoestructural, el morfo-genético y el morfo-dinámico. Estas unidades de mapeo fueron consideradas como marco geográfico de referencia para el establecimiento de la aptitud de uso del suelo y de las políticas de gestión ambiental en el contexto del ordenamiento territorial. Se delimitaron 32 unidades de paisaje terrestre integradas dentro de cinco sistemas eco-geográficos. La utilidad del sig fue mayor en el proceso de sobreposición cartográfica entre las unidades ambientales con respecto a las unidades de los mapas temáticos, para obtener una base de datos que contiene las magnitudes de cobertura de cada clase temática dentro de cada paisaje. La correspondencia y homogeneidad de cobertura de las diferentes características físico-bióticas en el interior de los paisajes terrestres delimitados sugiere que el enfoque geomorfológico empleado puede ser útil para el mapeo de las unidades cartográficas básicas en los estudios para el ordenamiento territorial de México.

FECHA DE ENTREGA: 21 de mayo de 1999  
FECHA DE ACEPTACIÓN: 13 de agosto de 1999

## An environmental regionalization for control of land in Los Cabos, Baja California Sur

A geomorphological-gis approach was applied to delineate environmental (biophysical) units boundaries in the study area. The guidelines used in order to define the two hierarchical levels of environmental units (eco-geographic system and landscape) were: morpho-structural, morpho-genetic and morpho-dynamic (from broad to specific scope). Such units were considered as the main spatial framework (mapping units) to search the land use suitability and environmental management for landscape sets. Thirty two landscapes were delineated within the five eco-geographic systems. gis (geographical information systems) tools were useful to delineate boundaries of environmental units, particularly in the interactive process using the on-screen digitizing capability. The landscape units map was cross-tabulated against several thematic maps to obtain a database that describes area and cover percentage of each thematic class per landscape. The results obtained considering cover homogeneity of different biophysical parameters (thematic mapping units) inside each landscape delineated, suggest that our geomorphologic approach applied it could be useful to perform studies for land management purposes.

**Aplicación de la normativa mexicana para la localización de confinamientos de residuos peligrosos. El caso del valle de Toluca**

Sergio Franco Maass

La generación de residuos industriales peligrosos constituye uno de los principales problemas ambientales de nuestro país. Se calcula que en México se producen anualmente cerca de ocho millones de toneladas de residuos peligrosos, la mayor parte de los cuales es manejada en forma inadecuada. Esto ocasiona graves daños al medio y constituye un importante riesgo a la población. Ante este panorama, la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnat) tiene considerado, dentro de sus programas prioritarios, la promoción y el desarrollo de proyectos de inversión para la instalación de Centros Integrales para el Manejo y Aprovechamiento de los Residuos Industriales (CIMARI). La construcción de este tipo de instalaciones requiere, en una primera instancia, del cumplimiento de la norma NOM-055-ECOL-1993.

Partiendo de la inquietud por determinar la aplicabilidad de la normativa vigente, se hace una revisión general de los criterios contenidos en la norma NOM-055-ECOL-1993 y en la propuesta de norma NOM-055-ECOL-1996, que fue publicada en 1996, pero que finalmente no fue aprobada. A partir de este análisis fue posible plantear un ejercicio de aplicación de ambas normativas al caso de la localización de un CIMARI en el valle de Toluca y, con base en los resultados obtenidos, identificar algunas debilidades del marco normativo mexicano en materia de localización de este tipo de instalaciones no deseables.

**Application of Mexican normative on dangerous residues confinement location: the case of Toluca Valley**

*Production of dangerous industrial residues is one of the main environmental problems in our country. It is calculated that around 8 million tons. of dangerous residues are yearly generated in Mexico, most of which are not handled in an appropriate way. This is causing severe environmental damage and constitutes and important risk to people.*

*As a reaction of this view, the Environment, Natural Resources and Fishing Ministry (Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca: Semarnat) has considered, within its priorities, promotion and development of investment projects tending to the setting of Integral Industrial Residues Handling and Exploitation Centers (CIMARI). Construction of these kind of infrastructure requires, on a first instance, accomplishment of norm NOM-055-ECOL-1993.*

*Starting from the worry to determine current norms applicability, a general revision to norm NOM-055-ECOL-1993 is done, such as to norm NOM-055-ECOL-1996 proposal, published in 1996, but finally not approved. From this analysis on, it was possible to state an application exercise of both norms to a CIMARI location case in Toluca Valley and, on the basis of the results, identify some of the weaknesses of normative frame in this kind of non-desirable infrastructure location.*

FECHA DE ENTREGA: 28 DE FEBRERO DE 1999  
FECHA DE ACEPTACIÓN: 26 DE MAYO DE 1999

**La población y el gobierno indígena en  
el contexto territorial del municipio  
en el estado de México**

Leif Korsbaek  
Felipe González Ortiz

Aunque la población indígena en el estado de México no es ni tan llamativa como en el caso de Chiapas, ni tan numerosa como en Oaxaca, sí tiene importancia, principalmente como reserva de mano de obra. En este artículo se presentan una serie de datos numéricos acerca de la población indígena en el estado de México.

Se señalan algunas de las complicaciones relacionadas con la conceptualización y el análisis de la población indígena, anclada en el mundo tradicional, en el contexto de un estado mexicano involucrado en un desenfrenado —aunque parcial— proceso de modernización, y se dirige la atención hacia la comunidad indígena con su principal institución integradora: el sistema de cargos.

Finalmente se expone la situación de la población y las comunidades indígenas en el marco del municipio de Chapa de Mota.

FECHA DE ENTREGA: 1 DE JUNIO DE 1999  
FECHA DE ACEPTACIÓN: 29 DE JULIO DE 1999

***Indigenous population and government  
in the context of the municipality in the  
state of Mexico***

*Although the indigenous population of the State of Mexico is not as attractive as that of Chiapas, nor as numerous as in Oaxaca, it is important principally as a reserve of workers. This article presents numerical data about indigenous population in the state of Mexico.*

*The paper points out some of the complications related to conceptualization and analysis of the indigenous population, a population founded in traditional world, within a context of an accelerated —although partial— process of modernization in the state of Mexico, and attention is brought toward indigenous community with its main integrative structure: the cargo system.*

*Finally, the case of population and indigenous communities within the municipality of Chapa de Mota is studied.*



**La política regional y la sociedad  
de la información**

Antoni Kuklinski

Dentro del campo de la reflexión teórica y pragmática, el texto parte desde el modelo clásico de política regional hasta un nuevo modelo de política regional surgido de la sociedad de la información y del desarrollo global.

Se discuten dos principales políticas regionales (la política con énfasis global y la política con énfasis social), y el autor propone cuatro actores que determinan las políticas regionales en el mundo actual: las regiones, el Estado, la corporativa transnacional y la Unión Europea.

Por otro lado, el trabajo se enfoca sobre todo al escenario europeo y, por lo tanto, a la Comunidad Europea y al paisaje europeo, todo tendiente a determinar algunas de las prioridades en la investigación de las políticas regionales.

FECHA DE ENTREGA: 3 DE SEPTIEMBRE DE 1999  
FECHA DE ACEPTACIÓN: 10 DE SEPTIEMBRE DE 1999

***Regional policy and the  
information society***

*In the field of theoretical and pragmatic reflection on regional policy, the paper goes from the classical model of regional policy to a new emerging model developed by the information society and by global development.*

*Discussing two main regional policies (globally-minded and socially-minded policy), the author proposes four actors that determine regional policies in today's world: The regions, the state, the transnational corporation and the European Union.*

*On the other hand, the work focuses mainly on an European scenario and, therefore, on the European Community and the European landscape, everything coming to determine some of the research priorities in regional policies.*

## La recuperación del sujeto en la construcción del dato

Eduardo Aguado López  
Rosario Rogel Salazar

La intención del presente ensayo es proponer el reconocimiento del papel que juega el sujeto en la construcción de datos e indicadores que sirvan como base para el análisis social de corte cuantitativo.

Como complemento a estas reflexiones, se recurre a un ejemplo tomando como base algunos estudios sobre marginación y pobreza en México, donde se analizan las distintas formas en que se construyen los indicadores y la diversidad de resultados a los que se arriva; este ejercicio resulta relevante en tanto permite conocer una de las razones de la divergencia dentro de las investigaciones, y de éstas con los programas de gestión.

Con esto se busca ubicar la discusión sobre la construcción del dato en un plano epistemológico, con un particular énfasis en el problema de la construcción-correspondencia, frente a aquellas posturas que lo han reducido a su vertiente eminentemente técnica, que advierte el problema como una mera correspondencia entre precisión-exactitud. Asimismo, al reconocer la importancia del papel del sujeto en el proceso de construcción del dato, se busca subrayar la necesidad de mantener una constante vigilancia epistemológica en todo proceso de investigación.

FECHA DE ENTREGA: 17 DE JUNIO DE 1999  
FECHA DE ACEPTACIÓN: 28 DE JUNIO DE 1999

## The recovery of subject in data construction

The intention of this essay is to propose the recognition of subject's role in data and indicator construction, which serve as a basis to quantitative social analysis.

As a complement to these reflections, a case based on marginality and poverty studies in Mexico is taken as an example where different indicator construction ways and the diverse results are analyzed; these exercise is relevant since it allows to perceive one of the divergence reasons within researches, and between these and management programs.

With this, the search tends towards locating the discussion about data construction on an epistemological level, particularly emphasizing the construction-correspondence problem, facing those approaches which reduce data to its eminently technical level and bring up the problem as a mere precision-exactitude correspondence. Likewise, by recognizing the importance of subject's role in the data construction process it is intended to stand out the need of maintaining a constant epistemological vigilance in every investigation process.

**La Ciudad de México en el cuento contemporáneo:  
algunas marcas de humor y erotismo**

Lauro Zavala

Se estudian algunos elementos narrativos en los cuentos (y algunas crónicas en forma de cuento) de un grupo de escritores en cuya escritura (publicada entre 1979 y 1998) se adoptan el humor, la ironía, la parodia y el sarcasmo para ofrecer una visión de la Ciudad de México que, a pesar de sus problemas, resulta así más habitable. En cada caso será reconocido el proceso de "desdramatización" de la realidad [L. Egan, 1996] como parte de una estrategia de supervivencia cotidiana.

Tal vez los antecedentes más importantes de la escritura humorística que ha surgido durante las últimas décadas sobre la Ciudad de México son las parodias de cuentos policíacos de Pepe Martínez de la Vega (a fines de la década de 1940); las conocidas crónicas en forma de narrativa breve de Jorge Ibarquengoitia (a principios de la década de 1970), y uno de los cuentos más representativos e intertextuales de la historia literaria de la Ciudad de México: "Cuál es la onda" de José Agustín (publicado en 1967).

En el grupo de escritores seleccionados es posible encontrar elementos distintivos, como la creación de un personaje surgido del subsuelo sindical urbano (La Araña, en los cuentos de Paco Ignacio Taibo II); la exploración carnavalesca de las relaciones de pareja (en las viñetas irónicas de Elena Poniatowska); algunas formas de metaficción en las que el humor está impregnado de un trasfondo filosófico (en los cuentos de Oscar de la Borbolla); la caricaturización generalizada de la vida cotidiana urbana (en los cuentos de Rafael Pérez Gay), o la autocrítica sarcástica de la prepotencia masculina en zonas precisas de la Ciudad de México (en los cuentos de Luis Miguel Aguilar, Armando Ramírez y Emiliano Pérez Cruz).

**Mexico City in the contemporary story:  
some marks of humor and erotism**

*The paper studies some of the narrative elements in stories (and some chronicles in story format) from a group of writers whose works (published between 1979 and 1998) adopt humor, irony, parody and sarcasm to offer a vision of Mexico City, a city that, in spite of its problems is, in this way, more habitable. In each case, the process of "dechronization" of reality is identified as a part of an everyday surviving strategy [L. Egan, 1996].*

*Perhaps the most important previous written works in humor, emerged during last decade about Mexico City, are Pepe Martínez de la Vega's detective stories (late 1940's); the well known Jorge Ibarquengoitia's chronicles in story format (early 1970's), and one of the most representatives and intertextual stories in Mexico City literary history: José Agustín's "Cuál es la onda" (published in 1967).*

*In the selected group of writers it is possible to find particular elements, such as the creation of characters emerged from an urban union's underground (La Araña, in Paco Ignacio Taibo II's stories); carnival-like exploration of couple relationships (in Elena Poniatowska's ironic vignettes); some of the metafiction ways in which humor is saturated with a philosophical background (Oscar de la Borbolla's stories); generalized caricature of everyday urban life (Rafael Pérez Gay's stories), or sarcastic self-criticism of male dominance in specific zones in Mexico City (in the stories of Luis Miguel Aguilar, Armando Ramírez and Emiliano Pérez Cruz).*

FECHA DE ENTREGA: 2 DE SEPTIEMBRE DE 1999  
FECHA DE ACEPTACIÓN: 13 DE SEPTIEMBRE DE 1999

# convergencia

REVISTA DE *Ciencias Sociales*



REVISTA CUATRIMESTRAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
POLÍTICAS Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

ACEPTADA EN EL ÍNDICE DE REVISTAS MEXICANAS  
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA  
REVISTA EMERGENTE

Número 19  
mayo • agosto 1999

## Contenido

**Hugo Casanova**

Políticas del estado en relación con  
los estudiantes

**María Cristina Bozzo**

**Beatriz Hebe López**

Crónica de un fracaso anunciado.

La Segunda Reforma del Estado de Argentina

**Horacio Cao • Roxana B. Rubins**

Características de la Reforma del Estado en  
el nivel subnacional de la República Argentina

**Ignacio Roberto Rojas Crotte**

Theodor W. Adorno y la Escuela de Frankfurt

**Luz María Hernández Becerra**

La transnacionalización de capitales en la  
globalización y las alternativas sociales

**René Arenas Rosales**

Cambios financieros globales y su impacto  
sobre el Sistema Monetario Internacional

**Rosa Silvia Arciniega Arce**

Contratación colectiva y flexibilidad en las  
nuevas empresas textiles de Toluca y Lerma

**Zilá Mesquita**

Para compreender competição e cooperação  
nas organizações. Reflexões preliminares

**Luis Alfonso Guadarrama Rico**

Géneros televisivos en México.

Un paseo por la geografía de cuatro décadas

**Inés Cornejo Portugal**

Los hijos del asfalto. Una prospección  
cualitativa a los niños de la calle

**William López Gutiérrez**

Las políticas de paz y los procesos de  
negociación en Colombia.

Breve balance y perspectivas

**Leif Korsbaek • Felipe González Ortiz**

Trabajo y comunidad. Reproducción social,  
económica y cultural de la población  
indígena del Estado de México

## Reseñas

**Ximena Narea**

El exilio en la literatura y el arte.

La experiencia de los latinoamericanos  
en Suecia

**Damián Alfonso González**

El turismo desde el punto de vista de  
los actores sociales

## Director

**Eduardo Sandoval Forero**

Suscripción Anual: \$ 90 (México)

Ejemplar: \$ 30

Suscripción Anual: \$ 10 U.S. Dls



AVANCES DE  
INVESTIGACIÓN

### Jorge López Blanco

Doctor en geografía e investigador del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Apdo. Postal 20-850, C.P. 04510, México, D.F.  
Teléfono: 01 (5) 622-4335 Telefax: 01 (5) 616-2145  
Correo-e: jlblanco@servidor.unam.mx

### Lourdes Villers Ruiz

Doctora en geografía rural e investigadora del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, Apdo. Postal 20-850, C.P. 04510, México, D.F.  
Teléfono: 01 (5) 622-4335 Telefax: 01 (5) 616-2145  
Correo-e: villers@servidor.unam.mx

## **REGIONALIZACIÓN AMBIENTAL PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS CABOS, BAJA CALIFORNIA SUR**

La importancia y necesidad de realizar delimitaciones de unidades cartográficas ambientales (biofísicas) para estudios de ordenamiento territorial es más apremiante que nunca. En la actualidad, se ha vuelto un requisito primordial que para hacer un diagnóstico objetivo y adecuado de las condiciones y potencialidad de uso de los recursos, sea necesario conocer su distribución espacial

y temporal en el territorio por ordenar. Considerando lo anterior, puede observarse claramente que la regionalización ambiental ha adquirido gran relevancia. Este concepto involucra la delimitación de fronteras de unidades de mapeo homogéneas en relación con los principales parámetros del ambiente (geomorfología, vegetación, suelos, hidrología, etcétera).

El objetivo de tal regionalización, dentro de la fase inicial de un proceso de planeación ambiental, es contar con unidades básicas para el análisis espacial que permitan, en fases posteriores dentro del proceso, caracterizar, describir y agrupar estadísticamente sus propiedades biofísicas y socioeconómicas, con el fin de fijar las aptitudes de uso de los recursos; además de establecer un diagnóstico de la disponibilidad y demanda de los mismos y considerando como aspectos fundamentales su uso actual y las características sociales y económicas de la población local y regional.

Aunque el objetivo e ideas principales de este trabajo, acerca de la regionalización ambiental del territorio, no se han circunscrito a un marco conceptual desde una perspectiva oficial gubernamental, sino que se han establecido a partir de una visión académica, ha sido necesario tomar ese aspecto como referencia para establecer comparaciones y propuestas. Partiendo de esto y con un afán de confrontar las modificaciones a las leyes que se han realizado en los últimos años y además de darle un nivel de actualidad al contenido de este estudio, se han incluido los siguientes párrafos. De inicio, debe tomarse en cuenta que la regionalización mencionada se encuentra enmarcada en la parte inicial de un proceso más general, conocido como *ordenamiento ecológico*.

En 1988 la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente definía el ordenamiento ecológico de un territorio como "el proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente" [*Diario Oficial de la Federación*, 28 de enero de 1988: 3].

Las modificaciones a la misma ley realizadas en 1996 [*Diario Oficial de la Federación*, 13 de diciembre de 1996: 7] señalan al ordenamiento ecológico como "el instrumento de política ambiental cuyo objeto (sic) es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos".

El cambio en la definición sugiere, como una posible interpretación, que se ha adecuado conceptualmente el lenguaje más actual del discurso oficial gubernamental, al considerar también a los nuevos paradigmas económico-ambientales impuestos en todo el mundo. Por ejemplo, se nota un cambio conceptual de algo más concreto, en términos de métodos y técnicas, co-

mo es denominar "proceso de planeación" a algo que se lleva a los dominios de la política, es decir, referirse a un "instrumento de política ambiental". Se han eliminado de la primera definición los términos "territorio nacional" y "soberanía y jurisdicción", y se han incluido términos menos concretos como el de "aprovechamiento sustentable". Se ha restringido una posibilidad de uso racional de los recursos al cambiar "manejo de recursos naturales" por el de "actividades productivas". Además se modificaron algunos conceptos de intención de análisis del proceso de "evaluar y programar" por las ideas de "regular o inducir".

El artículo 20 de las modificaciones de 1996 a la ley mencionada [*Diario Oficial de la Federación*, 13 de diciembre de 1996: 13] indica que la regionalización ecológica "se realizará a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas". Ahora bien, hasta la fecha no se han establecido los métodos para realizar la regionalización señalada de manera explícita y estricta considerando la anterior definición, no han sido modificados para adecuarlos a ese último concepto, por lo que pensamos que la única referencia metodológica al respecto se encuentra detallada en el manual de ordenamiento propuesto por la SEDUE en 1988.

A partir de lo establecido por el *Manual de ordenamiento ecológico* oficial publicado [SEDUE, 1988], el proceso de ordenamiento ecológico se compone de seis fases: 1. De definición de alcances (Organización); 2. De delimitación de unidades ambientales o de regionalización ecológica y de caracterización de los componentes ambientales en relación con los aspectos naturales, sociales y económicos (Descriptiva); 3. De evaluación de la situación ambiental actual y de identificación de los principales usos del suelo y sus aptitudes (Diagnóstico); 4. De evaluación de tendencias ambientales (Pronóstico); 5. De sugerencias de políticas de uso del suelo y gestión por unidad ambiental (Propositi-

va), y 6. De establecimiento de instrumentos (Ejecución). Los aspectos que se presentan en este artículo se relacionan exclusivamente con parte de la segunda fase mencionada.

### 1. El enfoque geomorfológico

Diferentes enfoques se han aplicado para realizar evaluaciones ambientales, particularmente en la delimitación de unidades de mapeo [ver Tricart y Kilian, 1982: 17-37]. El enfoque geomorfológico que se propone aquí ha sido reconocido por muchos autores como la estrategia más útil para la delimitación de las unidades ambientales biofísicas. Además se considera como una de las principales fuentes de información para el conocimiento integrado del ambiente al realizar la planeación de un territorio [Verstappen, 1977 y 1983; Cooke y Doornkamp, 1978; Tricart y Kilian, 1982; Verstappen y Zuidam, 1991; Zuidam y Zuidam, 1979; Zuidam 1985/86, etcétera].

El enfoque geomorfológico ha sido utilizado en diversas disciplinas, particularmente durante las últimas dos décadas. Por ello es posible distinguir a la *geomorfología ambiental* como la rama que da mejores posibilidades de realizar geomorfología aplicada [Verstappen, 1983]. En geomorfología ambiental se establecen relaciones estrechas a partir de las ligas existentes entre los aspectos ecológicos del terreno, los procesos geomorfológicos y las disciplinas conexas.

Este trabajo se basa en parte en la metodología del Sistema de Levantamiento Geomorfológico del ITC (Instituto Internacional para el Estudio Aeroespacial y Ciencias de la Tierra, por sus siglas en inglés), particularmente en los aspectos relacionados con las evaluaciones sistemáticas para realizar un mapeo geomorfológico sintético. Este tipo de mapeo es resultado del análisis geomorfológico que lleva hacia el establecimiento de las relaciones ecológicas del paisaje, entre las características de las formas del

relieve y otros factores ambientales. Tal análisis se lleva a cabo obteniendo información sintética que se aplica en un esquema de análisis multidisciplinario [Verstappen y Zuidam, 1991: 3].

El objetivo de este trabajo es aplicar un método que emplea criterios geomorfológicos morfogenéticos, principalmente para el mapeo analítico y sintético, con el fin de delimitar las unidades ambientales biofísicas o de regionalización ecológica, dentro del contexto de planeación ambiental y empleando a los sistemas de información geográfica como tecnología de integración y análisis de información espacial y no espacial. Como caso de estudio tomamos el área del municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

## 2. Área de estudio

El área en estudio se localiza en la región de El Cabo, en la porción sur de la península de Baja California, entre los 22°50' y 23°45' de latitud norte y los 109°25' y 110°15' de longitud oeste. Tiene una extensión de 4,768 km<sup>2</sup>, la cual corresponde a 22% del área total del estado Baja California Sur. Esta superficie corresponde a una extensión mayor que la del municipio de Los Cabos. El límite continental del área en estudio coincide con el del extremo norte de algunas de las unidades ambientales delimitadas durante el proceso de regionalización (límite norte en el mapa 1.)

MAPA 1  
MAPA DE RELIEVE SOMBRADO Y UNIDADES AMBIENTALES.  
LOS CABOS, BAJA CALIFORNIA SUR



Zona ecológica:  
Árida

Provincia ecológica:  
El Cabo (05)

Límite de paisaje  
terrestre y sistema  
ecogeográfico

### MAPA DE LOCALIZACIÓN



Instituto de Geografía  
UNAM 1999

Unidades ambientales biofísicas (sistemas ecogeográficos y paisajes terrestres) sobrepuestas al mapa de relieve sombreado. Cada sistema se diferencia de los demás por los dos primeros números de la clave del paisaje. Las letras señalan a los tipos morfológicos principales (ver su significado en el texto).

### 2.1. Ambiente biofísico

Los tipos de clima en el área de estudio son principalmente cálido árido y cálido semiárido, con temporada de lluvias en verano. La lluvia anual promedio en los piedemontes, las planicies aluviales y la sierra de La Trinidad tiene intervalos entre 250 y 350 mm (52% del área), y en las porciones más altas de la sierra de La Laguna entre 600 a 750 mm (3%). (Véase la localización de las sierras y planicies en el mapa 1.) Los intervalos de altitudes van desde el nivel del mar hasta los 2,100 m. El 37% del área está en altitudes de 0 a 200 m, el 35% de 200 a 500 m, y sólo 3% tiene más de 1,400 msnm.

Las características de litología y cronoestratigrafía dominantes son: granitos, granodioritas y tonalitas del Cretácico y conglomerados, depósitos de plataforma y depósitos aluviales del Cuaternario. Los tipos de suelos de mayor cobertura son regosoles y litosoles; éstos cubren a los piedemontes y sierras respectivamente. En las planicies aluviales se localizan los fluvisoles. Los tipos de vegetación dominantes son selva baja caducifolia y matorral sarcocaula subnérme; el primero sobre laderas montañosas (bajas y medias) y el segundo sobre los piedemontes, lomeríos y planicies. Los bosques de *Pinus* y *Quercus* se localizan sólo en las porciones más altas de la sierra de La Laguna.

### 2.2. Ambiente humano

La región de El Cabo posee gran cantidad de atractivos naturales. Con el financiamiento de los gobiernos federal y estatal, así como las inversiones privadas, se han impulsado proyectos en la rama de actividades turísticas, en el área de pesca deportiva y deportes acuáticos, sobre todo en los últimos 15 años. Estas han sido las actividades económicas ejes del desarrollo de esa región y han contribuido significativamente dentro del valor de la producción total en el estado [SEDUE-CEA, 1992: 5-6].

Otras actividades económicas, aunque de menor importancia por el valor de su producción,

son la ganadería y la agricultura. Estas labores están restringidas, en la actualidad, a valores bajos de productividad, mercados escasos y manejos inadecuados de los productos hacia los consumidores. Existe un corredor turístico entre las dos principales ciudades de esa región, San José del Cabo y Cabo San Lucas. Este corredor es el área turística y urbana más grande en el municipio, además de ser considerado como un polo de crecimiento económico. Existen algunos asentamientos humanos que están ligados por la carretera Transpeninsular y por algunos tramos de carreteras estatales y caminos rurales.

### 3. Características geomorfológicas

Existen algunas referencias sobre las características geomorfológicas del área. Hammond [1954] describió y mapeó sistemáticamente los principales sistemas de geoformas (regiones y tipos). Córdova [1988] presentó una descripción geomorfológica de la subprovincia de las Sierras del Cabo e hizo un diagrama morfoestructural para el área. Lugo y Córdova [1992] plantearon que el área de estudio pertenece a la Subprovincia Geomorfológica de Montañas de Rocas Cristalinas del Sur de Baja California. Esta unidad tiene un valor máximo de densidad de disección de 4 km/km<sup>2</sup> y un valor máximo de profundidad de disección de 750 m.

Los tipos morfológicos principales del área son (las letras corresponden con los sitios señalados en el mapa 1):

- A. Montañas bloque de rocas cristalinas, principalmente granitos, del Cretácico al Paleógeno. Están incluidas las sierras de La Laguna (véase la foto 1) y La Trinidad. Transversalmente a la sierra de La Laguna existen cauces intermontanos encañonados, controlados estructuralmente, con dirección oeste-noroeste a este-sureste. (Véase la foto 1.)
- B. Pediplanos sobre rocas cristalinas del Paleógeno. En los piedemontes al este y sur de la sierra de la Trinidad y al poniente y sur de



**Foto 1.** Cañón de San Dionisio dentro de la sierra de La Laguna, formada por montañas bloque de rocas cristalinas (unidad 050711). Nótese la inclinación de las laderas y la condición rocosa del cauce.

**Foto 2.** Planicie aluvial del río Pocitos (050302), 3 km al suroeste de La Rivera. Nótese la inclinación del piedemonte (de izquierda a derecha de la foto).



- la sierra de La Laguna.
- C. Montañas bajas de rocas volcánicas del Neógeno, en la porción extrema noreste de la sierra de La Trinidad, al poniente y sur de Cabo Pulmo. (Véase la foto 3.)
- D. Planicies de levantamiento formadas por plataformas y terrazas de sedimentos marinos del Neógeno (hacia el occidente de la sierra de La Trinidad).
- E. Piedemontes disecados del Neógeno-Cuaternario (al este de la sierra de La Laguna. Véase la foto 2).
- F. Planicies aluviales del Cuaternario, principalmente en la Depresión de Miraflores (véase la foto 2), aunque también se localizan algunas de menores dimensiones al norte de Cabo San Lucas y al poniente de la sierra de La Laguna (río Migrño).
- G. Campos de dunas costeras del Cuaternario (al oeste de Cabo San Lucas. Véase la foto 4).

En el caso del término *pediplano*, se ha considerado su significado como la fusión de *pedimentos* de cuencas fluviales contiguas. Los *pedimentos* son un conjunto de superficies de nivelación levemente inclinadas ( $3^{\circ}$  a  $5^{\circ}$ ) en la base de las elevaciones montañosas, algunas veces cubiertas por capas finas de materiales no

consolidados y con relictos de denudación y presencia de barrancos. Son un tipo específico de *pedemonte* [Lugo, 1989: 158-164].

#### 4. Jerarquías de unidades ambientales

Para la delimitación de las unidades ambientales, se consideraron en este trabajo los primeros cuatro de los cinco niveles jerárquicos de regionalización ecológica. Éstos fueron establecidos a partir de un enfoque general-particular. Las jerarquías son: *zona*, *provincia*, *sistema*, *paisaje* y *unidad natural*. (Véase el cuadro 1 y SEDUE, 1988.)

Se han definido cuatro zonas ecológicas para todo el país: 1. Zona Árida, 2. Zona Templada, 3. Trópico Seco y 4. Trópico Húmedo, delimitadas principalmente por la correspondencia entre zonas climáticas y principales estructuras geológicas (primer nivel del cuadro 1). La zona ecológica del área de estudio es Árida [SEDUE, 1988: 102]. El segundo nivel corresponde al de *provincia ecológica*. Existen 88 provincias ecológicas para todo el país, delimitadas mediante criterios de caracterización fisiográfica (segundo nivel del cuadro 1). El área pertenece a la Provincia Ecológica 05 (El Cabo) [SEDUE, 1988: 104].

CUADRO 1  
ESTRUCTURA JERÁRQUICA DE LA REGIONALIZACIÓN ECOLÓGICA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

| Criterio para delimitación de unidades | Nivel de jerarquía (general a particular) | Número de unidades para todo el país | Número de unidades en Los Cabos |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Climático-Geológico                    | Zona Ecológica                            | 4                                    | 1                               |
| Fisiográfico                           | Provincia Ecológica                       | 88                                   | 1                               |
| Geomorfológico Morfoestructural        | Sistema Ecogeográfico                     | 1813 (preliminar)                    | 5                               |
| Geomorfológico Morfogenético           | Paisaje Terrestre                         | no delimitado                        | 32                              |
| Geomorfológico Morfodinámico           | Unidad Natural                            | no delimitado                        | no delimitado                   |

Fuente: López Blanco, 1994: 135

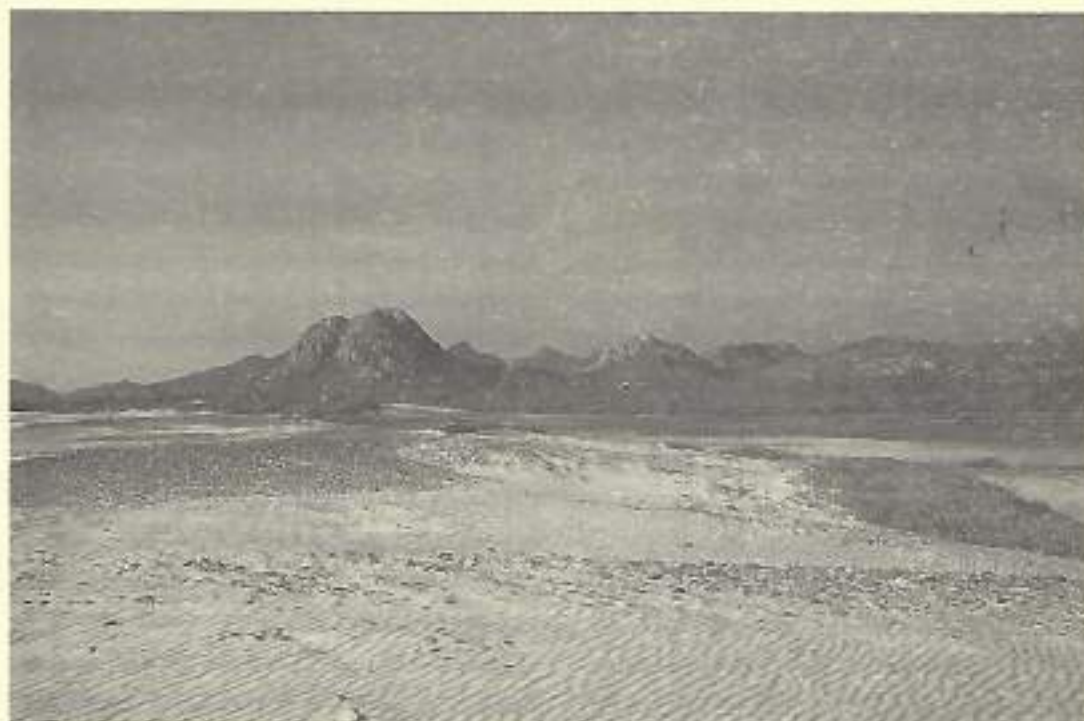


**Foto 3.** Lomeríos y laderas de montañas bajas de rocas volcánicas del Neógeno, en la porción extrema noreste de la sierra de La Trinidad, al poniente de Cabo Pulmo, en la unidad 050104.

**Foto 4.** Campos de dunas litorales del Cuaternario, dentro del paisaje 050503, a 5 km al poniente de Cabo San Lucas, en el área de Cabo Falso.





El tercer nivel es *sistema ecogeográfico o terrestre*. De acuerdo con la SEDUE [1992: 9-13], existen alrededor de 1,813 unidades para todo el país. Estas, según la referencia de la SEDUE [1988], fueron delimitadas a partir de características fisiográficas y de topoformas.

En este trabajo se propone la utilización del criterio geomorfológico-morfoestructural principalmente, y morfogénético secundariamente, para la delimitación adecuada de estas unidades a este nivel (tercer nivel del cuadro 1). En el área en estudio se encuentran cinco sistemas ecogeográficos: sierras y piedemonte La Rivera (0501), piedemonte y planicies aluviales San José-Santiago-Buenavista (0503), piedemonte y planicie aluvial San José del Cabo (0504), piedemonte y colinas La Tinaja (0505), sierras y cañones San Lázaro (0507). (Véase el mapa 1.)

El cuarto nivel es *paisaje terrestre*. Éste no se ha definido claramente en la técnica de regionalización establecida por la SEDUE [1988]. En este texto se ha propuesto dar mayor importancia al criterio geomorfológico-morfogénético primariamente y al morfodinámico secundariamente para su delimitación (cuarto nivel del cuadro 1). Para el área en estudio y como resultado de este trabajo, se demarcaron 32 paisajes terrestres delimitados en cartografía topográfica a escala 1:50,000. La última jerarquía establecida por la SEDUE (*unidad natural*) no fue considerada en este trabajo. Corresponde a la delimitación de unidades con mayor detalle usando información temática (escalas 1:10,000 a 1:50,000).

En los últimos años, a partir de la publicación de las modificaciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente [Diario Oficial de la Federación, 13 de diciembre de 1996] y teniendo como marco de definición a la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte del Tratado de Libre Comercio, ha venido trabajándose en una delimitación de las Regiones Ecológicas de América del Norte (Canadá-Estados Unidos-México) [INEGI-SEMARNAP, 1998: 27-29]. Esta regionalización apa-

rentemente será oficializada para ser empleada en los estudios futuros de ordenamiento ecológico. Pero es importante decir que los niveles aceptados hasta ahora por la comisión son hasta el nivel II, lo que corresponde a un mapeo realizado a escala aproximada de 1:34,000,000, por lo cual en este momento es difícil pensar en asumir dicha regionalización como aplicable para evaluaciones semidetalladas de un territorio.

## 5. Metodología

El método de evaluaciones geomorfológicas del ITC considera, en términos generales, que los levantamientos para realizar la cartografía geomorfológica pueden realizarse con tres enfoques diferentes, según los objetivos de cada aplicación. Estos tres enfoques o tipos de levantamientos geomorfológicos son: 1) analítico, 2) sintético y 3) pragmático o de propósitos específicos [Verstappen y Zuidam, 1991: 3].

El primero de ellos considera las evaluaciones geomorfológicas monodisciplinarias [Verstappen y Zuidam, 1991: 3]. Los mapas resultantes pueden ser empleados para diversos fines (propósitos generales) y se consideran como los básicos dentro de la geomorfología, ya que toman en cuenta a los principios de esta disciplina (origen, evolución, dinámica, estructura, geometría, etcétera, del relieve). El principal mapa resultante de este tipo de levantamiento es el morfogenético, pues es el que tiene la mayor potencialidad de aplicación para realizar estudios ambientales a escalas espaciales medias y grandes. Otros tipos de mapas que resultan de ese tipo de levantamiento son los mapas morfodinámicos, los morfoestructurales, los morfométricos, los morfocronológicos, etcétera.

El segundo tipo de levantamiento produce los mapas geomorfológicos sintéticos. Son el resultado de los estudios de las relaciones ambientales entre el terreno y otros factores del paisaje. Toman al mapa morfogenético como referencia básica para delimitar dentro de sus uni-

dades una fragmentación mayor, a partir de la consideración de sus características ambientales (suelos, hidrología, vegetación-uso del suelo, clima, etcétera). Las jerarquías espaciales que considera este tipo de levantamiento están en función de la escala de la información básica empleada (fotografías aéreas, imágenes de satélite, mapas topográficos y temáticos, así como el grado de detalle de los levantamientos en campo). Provincias de terreno, sistemas de terreno, unidades de terreno y componentes de terreno son los términos de las jerarquías de las unidades cartográficas sintéticas empleadas este tipo de levantamiento [Verstappen y Zuidam, 1991: 36-37].

El objetivo del tercer tipo de levantamiento es generar un mapa que ayude a la solución de problemas geomorfológicos específicos. En él se conjugan algunos aspectos útiles tomados tanto del mapeo analítico como del sintético. El mapeo pragmático se usa frecuentemente en el contexto de aplicación de las estrategias ambientales posterior al proceso de planeación u ordenamiento; esto es, para llevar a cabo proyectos específicos en unidades de gestión ambiental también específicas (mapas de morfoconservación, de control de la erosión, de riesgos, etcétera) [Verstappen y Zuidam, 1991: 32].

De los levantamientos mencionados, los que se emplearon en este trabajo fueron los que se refieren particularmente al mapeo morfogenético (analítico) y el sintético, para realizar el registro ambiental sistemático dentro del nivel de unidades de terreno.

El enfoque metodológico empleado en este trabajo se basa en el procesamiento y análisis de la información en un sistema de información geográfica. En este contexto, el sig (Sistema de Información Geográfica) es la herramienta más útil para la aplicación del enfoque geomorfológico en la delimitación de unidades ambientales biofísicas. Los pasos seguidos en este trabajo han sido simplificados en el diagrama de la figura 1 [ver López-Blanco y Villers-Ruiz, 1995: 113].

La información fue procesada en ILWIS (Integrated Land and Water Information System) por un sig instalado en computadora personal. En los siguientes párrafos se describe el proceso de delimitación de unidades ambientales.

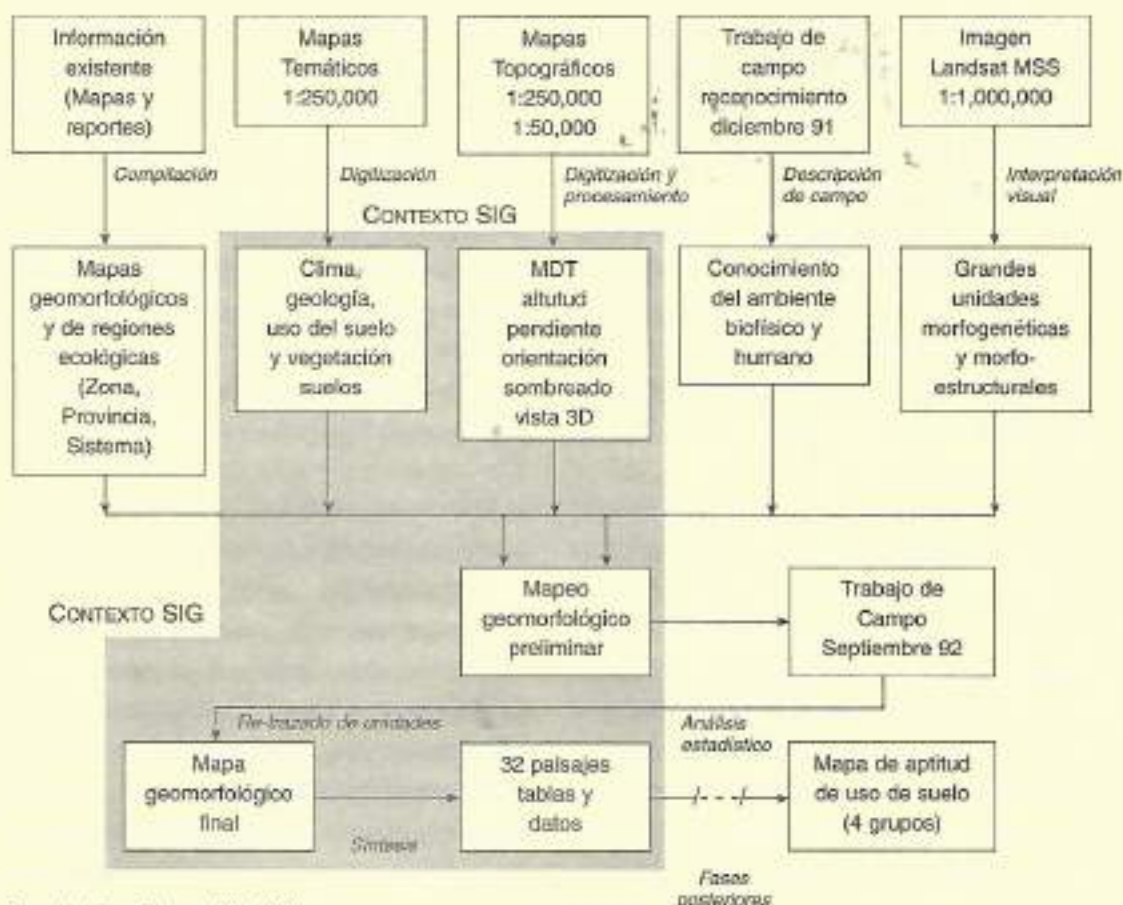
Los datos existentes (mapas y reportes) acerca de aspectos geomorfológicos del área de estudio así como de unidades ambientales generales (regiones ecológicas de la SEDUE) a escala pequeña (1:1,000,000) fueron consultados y compilados. Se hizo revisión bibliográfica-cartográfica y se colectó información antecedente publicada. También se revisaron los aspectos teóricos del mapeo de unidades ambientales desde un punto de vista morfológico, con el fin de tener claras las definiciones y conceptos de los elementos del terreno que se analizarían y delimitarían.

En una fase inicial del proceso, a partir de fotointerpretación sobre una imagen Landsat MSS (banda 7) a escala 1:1,000,000 (posteriormente introducida al sig mediante digitalización con escáner), fue posible delimitar las unidades morfoestructurales y morfogenéticas generales. Después se generó un mapa preliminar de unidades morfogenéticas, más detallado, usando la cartografía topográfica 1:250,000. Una versión cartográfica del mapa preliminar se elaboró a partir de la cartografía topográfica 1:50,000 y la geológica 1:250,000.

Un acercamiento inicial al área en estudio se hizo con el trabajo de campo de reconocimiento en diciembre de 1991. Esto permitió conocer directamente algunas de las características físicas, biológicas, sociales y económicas de la región. Utilizando una impresión cartográfica a escala 1:250,000 de las unidades de provincias ecológicas y sistemas ecogeográficos (archivo de segmentos proporcionado por la SEDUE y digitalizado originalmente a escala 1:1,000,000), se establecieron los primeros rasgos que definen a las unidades más generales.

Esta primera delimitación fue cotejada con la información impresa en la carta topográfica

FIGURA I  
DIAGRAMA METODOLÓGICO PARA LA DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES AMBIENTALES BIOFÍSICAS



Fuente: López Blanco, 1994: 138

1:250,000 [INEGI, 1981]. Inicialmente se trató de respetar en primera instancia la delimitación de sistemas y provincia para esta porción de México, propuesta por la SEDUE [1988]. Sin embargo, en fases posteriores se modificaron y precisaron los rasgos que delimitan las unidades mencionadas, de acuerdo con la información más detallada a la que se tuvo acceso.

Una vez que se definieron detalladamente los sistemas terrestres que existen en el área, se procedió a hacer una delimitación preliminar de las unidades de paisaje terrestre. Se utilizó la información altitudinal de la carta topográfica escala 1:250,000 y la información de las variables ambientales del medio físico y biológico plasmada en la cartografía temática mencionada. La información geológica, edafológica y de

tipos de vegetación, principalmente, fue básica para tener elementos que, asociados en conjunto, dieran mayor certeza al trazado de las líneas que definen los límites de las unidades. En una segunda etapa se utilizaron las cartas topográficas a escala 1:50,000; los paisajes terrestres quedaron delineados con mayor detalle.

Las curvas de nivel de los mapas topográficos (escalas 1:250,000 y 1:50,000) fueron digitalizadas, con equidistancia vertical a cada 100 m en las áreas con mayor inclinación de las laderas montañosas, y a cada 20 m en planicies aluviales y costeras. El archivo de segmentos de las curvas (en formato de vectores) fue rasterizado y posteriormente interpolado linealmente para generar el Modelo Digital del Terreno (MDT) [ITC, 1992; Weibel y Heller, 1991].

Un MDT es una representación digital o numérica de la superficie de la Tierra. En un sentido general, el MDT puede ser usado como un modelo digital de cualquier superficie continua con valores individuales en el terreno (cantidad de lluvia, temperatura, características de suelos, etcétera). Los MDT son las bases de datos numéricas con mayor aplicación para modelar las características del relieve.

El MDT generado fue procesado en el SIG para configurar mapas de propiedades geométricas del relieve (pendiente, altitud y altura relativa de las geoformas), al aplicar principalmente *filtros de convolución lineal* y tablas de clasificación para el agrupamiento de píxeles. Se generaron mapas de intervalos tanto de altitudes, de pendientes, de azimutes de exposición de ladera, de relieve sombreado, vistas tridimensionales, etcétera (ITC, 1992).

Se digitalizaron en ILMIS los mapas temáticos a escala 1:250,000, publicados por el INEGI: uso del suelo y vegetación, edafología, litología y cronoestratigrafía, efectos climáticos (mayo-octubre y noviembre-abril), tipos de clima (escala 1:500,000), isotermas y lluvia total anual promedio (INEGI, varios años).

La aplicación en el SIG de las funciones de organización, selección, procesamiento y transformación de las bases de datos fue útil en la delimitación de las unidades ambientales. Un paso importante en la aplicación de la metodología fue la *fase interactiva Usuario/SIG*, al utilizar la función denominada *digitalización en pantalla* (*screen digitizing*) que tiene al mapa de relieve sombreado como *imagen de fondo* y los segmentos delimitadores de las unidades temáticas de mapeo como *capas de superposición*, desplegados alternativamente (individualmente o en conjunto) sobre el mapa de relieve sombreado.

La segunda salida de campo permitió corroborar la delimitación de las unidades geomorfológico-ambientales preliminares. En un análisis geomorfológico posterior se realizó la delimitación final de ellas. Además, en esta salida se co-

lectó, en 47 sitios de muestreo, información geomorfológica y de ejemplares botánicos, la cual fue útil en la delimitación final. Dichos sitios están distribuidos en la mayor parte del área estudiada. Un trabajo referente a las características florísticas de los sitios *muestreados* se presenta en Villers Ruiz *et al.* [1993].

Siguiendo el método establecido por Zuidam [1985/86], se obtuvo de manera sistemática información tanto de las características geomorfológicas como de otros aspectos (litología, erosión, uso del suelo y tipo de vegetación, etcétera) para cada unidad ambiental. El producto de esta información sintética por unidad permitió tener un catálogo de *tarjetas de descripción geomorfológico-ambiental* que conjuga las propiedades ambientales primordiales de cada uno de los 32 paisajes terrestres delimitados [ver López Blanco, 1994; López Blanco y Villers Ruiz, 1995 y 1998].

Los valores en porcentaje de algunas de las variables consideradas en estas tarjetas se obtuvieron de las bases de datos obtenidas en el SIG. Las unidades de paisaje terrestre fueron entonces *cruzadas*, dentro del SIG, con respecto a los diversos mapas temáticos, con la finalidad de obtener una base de datos digital que describiese numéricamente los porcentajes de área y cobertura de cada clase temática para cada paisaje. (Véanse los cuadros 2, 3 y 4.)

## 6. Resultados

Se delimitaron cinco *sistemas ecogeográficos* y 32 *paisajes terrestres*, cada uno con una base de datos tabular asociada. En el mapa 1 se muestra la localización de los 32 paisajes cuyos límites han sido establecidos por el método descrito. El identificador completo del paisaje se forma agregando la cifra que se encuentra en su interior a la clave del sistema. Cada uno de los cinco sistemas ecogeográficos ha sido simbolizado y diferenciado con un tono de gris correspondiente. (Véase la leyenda del mapa 1.)

**CUADRO 2**  
**PRINCIPALES PROPIEDADES GEOMÉTRICAS DEL RELIEVE PARA CADA UNIDAD AMBIENTAL**

|                                                                                                  | Unidad ambiental | Unidad morfog. | Pend. media | Pend. domin. | Altitud media | Altitud domin. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-------------|--------------|---------------|----------------|
|                                                                                                  | 050101           | Pm             | 1.8         | 1            | 209           | 200            |
|                                                                                                  | 050102           | Pm             | 1.9         | 1            | 98            | 40             |
|                                                                                                  | 050103           | Hs             | 8.5         | 3            | 400           | 500            |
|                                                                                                  | 050104           | Pm             | 4.0         | 3            | 165           | 200            |
|                                                                                                  | 050105           | Pm             | 1.8         | 2            | 210           | 200            |
|                                                                                                  | 050106           | Pm/Hs          | 4.7         | 3            | 90            | 100            |
|                                                                                                  | 050107           | Hs             | 3.1         | 2            | 309           | 300            |
|                                                                                                  | 050301           | Pm             | 2.9         | 1            | 188           | 200            |
|                                                                                                  | 050302           | Apl            | 1.7         | 1            | 124           | 200            |
|                                                                                                  | 050303           | Pm             | 3.6         | 1            | 280           | 250            |
|                                                                                                  | 050304           | Apl            | 1.6         | 1            | 131           | 200            |
|                                                                                                  | 050305           | Pm             | 2.7         | 1            | 201           | 200            |
|                                                                                                  | 050306           | Pm             | 2.4         | 1            | 107           | 120            |
|                                                                                                  | 050401           | Apl            | 1.8         | 1            | 191           | 300            |
|                                                                                                  | 050402           | Pm/Hs          | 4.3         | 3            | 178           | 200            |
|                                                                                                  | 050403           | Pm             | 4.3         | 3            | 217           | 200            |
|                                                                                                  | 050501           | Pm/Apl         | 3.0         | 2            | 206           | 200            |
| Valores de pendiente en grados y de altitudes en msnm.                                           | 050502           | Pm/Hs          | 4.9         | 4            | 161           | 200            |
|                                                                                                  | 050503           | Pm             | 3.0         | 3            | 159           | 100            |
|                                                                                                  | 050701           | Mnt            | 13.9        | 16           | 509           | 500            |
| Sistema 0501                                                                                     | 050702           | IMVal          | 8.5         | 4            | 455           | 500            |
| Sierras y piedemonte "La Rivera", incluye los paisajes 050101-07.                                | 050703           | Mnt            | 13.1        | 7            | 693           | 600            |
|                                                                                                  | 050704           | ErVPm          | 7.5         | 6            | 448           | 400            |
| Sistema 0503                                                                                     | 050705           | Rg/Cny         | 17.9        | 15           | 881           | 1000           |
| Piedemonte y planicies aluviales "San José-Santiago-Buenavista", incluye los paisajes 050301-06. | 050706           | Mnt            | 8.3         | 5            | 484           | 500            |
|                                                                                                  | 050707           | IMVal          | 9.9         | 7            | 607           | 500            |
|                                                                                                  | 050708           | Cny            | 12.7        | 16           | 880           | 1100           |
| Sistema 0504                                                                                     | 050709           | Cny            | 10.4        | 7            | 739           | 600            |
| Piedemonte y planicie aluvial "San José del Cabo", incluye los paisajes 050401-03.               | 050710           | Rg/Cny         | 15.0        | 16           | 1002          | 1000           |
|                                                                                                  | 050711           | Cny            | 11.7        | 9            | 959           | 400            |
| Sistema 0505                                                                                     | 050712           | Pm/Hs          | 5.2         | 3            | 306           | 200            |
| Piedemonte y colinas "La Tinaja", incluye los paisajes 050501-03.                                | 050713           | VPm/Hs         | 4.1         | 2            | 442           | 400            |

**Clave de unidades morfogenéticas.**  
Pm= piedemonte, Pm/Hs= piedemonte y lomeríos, Hs= lomeríos, Apl= planicie aluvial, Pm/Apl= piedemonte y planicie aluvial, Cny= cañón, Mnt= montañas, Rg/Cny= sierras y cañones, IMVal= valles intermontanos, ErVPm= valles erosivos en piedemonte, VPm/Hs= valles en piedemonte y lomeríos.

**CUADRO 3**  
**PORCENTAJES DOMINANTES DE SUPERFICIE, POR TIPO DE VEGETACIÓN**  
**Y POR UNIDAD AMBIENTAL**

| Unidad ambiental | MC   | MSSi | SBC  | Vg   | Suma |
|------------------|------|------|------|------|------|
| 050101           | 3.1  | 51.0 | 25.8 | 0.3  | 100  |
| 050102           | 0.0  | 61.3 | 17.5 | 0.0  | 100  |
| 050103           | 1.0  | 16.4 | 82.2 | 0.0  | 100  |
| 050104           | 0.0  | 63.9 | 36.0 | 0.0  | 100  |
| 050105           | 1.3  | 70.4 | 22.0 | 0.1  | 100  |
| 050106           | 0.0  | 42.9 | 52.9 | 1.7  | 100  |
| 050107           | 0.0  | 12.8 | 87.2 | 0.0  | 100  |
| 050301           | 0.0  | 53.7 | 38.8 | 0.1  | 100  |
| 050302           | 0.0  | 27.1 | 14.6 | 26.8 | 100  |
| 050303           | 0.0  | 0.3  | 76.7 | 1.1  | 100  |
| 050304           | 0.0  | 21.7 | 31.4 | 16.0 | 100  |
| 050305           | 0.0  | 52.0 | 36.8 | 0.6  | 100  |
| 050306           | 0.0  | 62.5 | 7.0  | 0.0  | 100  |
| 050401           | 55.1 | 35.5 | 8.0  | 0.0  | 100  |
| 050402           | 2.5  | 30.3 | 67.0 | 0.0  | 100  |
| 050403           | 0.0  | 38.1 | 60.4 | 0.0  | 100  |
| 050501           | 0.0  | 93.2 | 5.1  | 0.0  | 100  |
| 050502           | 0.0  | 99.6 | 0.4  | 0.0  | 100  |
| 050503           | 22.0 | 71.4 | 2.9  | 0.0  | 100  |
| 050701           | 0.9  | 2.0  | 97.1 | 0.0  | 100  |
| 050702           | 0.0  | 0.0  | 100  | 0.0  | 100  |
| 050703           | 0.0  | 0.1  | 88.2 | 0.0  | 100  |
| 050704           | 0.0  | 16.5 | 82.5 | 0.0  | 100  |
| 050705           | 0.0  | 0.0  | 68.1 | 0.0  | 100  |
| 050706           | 0.0  | 32.7 | 67.3 | 0.0  | 100  |
| 050707           | 0.0  | 0.0  | 95.6 | 0.0  | 100  |
| 050708           | 0.0  | 0.0  | 69.6 | 0.0  | 100  |
| 050709           | 0.0  | 0.0  | 88.8 | 0.0  | 100  |
| 050710           | 0.0  | 0.7  | 62.0 | 0.0  | 100  |
| 050711           | 0.0  | 0.0  | 66.5 | 0.0  | 100  |
| 050712           | 0.0  | 0.8  | 92.9 | 6.3  | 100  |
| 050713           | 2.5  | 8.2  | 89.3 | 0.0  | 100  |

Clave de usos del suelo y tipos de vegetación: MC= matorral crasicaule, MSSi= matorral sarcocaula subinermis, SBC= selva baja caducifolia, VG= vegetación de galería.

**CUADRO 4**  
**PORCENTAJES DOMINANTES DE SUPERFICIE POR TIPO DE CLIMA Y SUELO,**  
**POR UNIDAD AMBIENTAL**

| Unidades ambientales | BS <sub>0</sub> | BS <sub>1</sub> | BW    | Je   | Li   | Re   |
|----------------------|-----------------|-----------------|-------|------|------|------|
| 050101               | 1.7             | 0.0             | 98.3  | 8.6  | 0.5  | 86.3 |
| 050102               | 0.0             | 0.0             | 100.0 | 6.8  | 10.2 | 83.0 |
| 050103               | 0.0             | 0.0             | 100.0 | 0.0  | 58.5 | 41.5 |
| 050104               | 0.0             | 0.0             | 100.0 | 0.0  | 15.2 | 84.8 |
| 050105               | 0.0             | 0.0             | 100.0 | 2.8  | 1.0  | 93.9 |
| 050106               | 0.0             | 0.0             | 100.0 | 1.1  | 71.8 | 27.1 |
| 050107               | 0.0             | 0.0             | 100.0 | 0.0  | 18.6 | 81.4 |
| 050301               | 40.5            | 0.0             | 59.5  | 4.7  | 5.1  | 90.2 |
| 050302               | 23.6            | 0.0             | 76.4  | 73.3 | 8.8  | 17.9 |
| 050303               | 91.4            | 0.2             | 8.4   | 10.9 | 12.3 | 76.8 |
| 050304               | 34.0            | 0.0             | 66.0  | 72.0 | 5.4  | 17.6 |
| 050305               | 66.8            | 0.1             | 33.2  | 9.3  | 1.9  | 88.8 |
| 050306               | 30.6            | 0.0             | 69.4  | 8.7  | 91.3 | 0.0  |
| 050401               | 53.4            | 0.0             | 46.6  | 51.5 | 6.2  | 42.3 |
| 050402               | 21.3            | 0.0             | 78.7  | 1.7  | 28.5 | 69.8 |
| 050403               | 55.9            | 0.0             | 44.1  | 1.5  | 6.0  | 91.5 |
| 050501               | 32.3            | 0.0             | 67.7  | 0.0  | 8.9  | 91.1 |
| 050502               | 4.3             | 0.0             | 95.7  | 1.3  | 47.4 | 51.3 |
| 050503               | 26.9            | 0.0             | 73.1  | 2.0  | 4.8  | 93.2 |
| 050701               | 96.4            | 3.6             | 0.0   | 0.1  | 89.3 | 10.6 |
| 050702               | 29.7            | 69.2            | 0.0   | 0.2  | 68.5 | 31.3 |
| 050703               | 42.0            | 58.0            | 0.0   | 0.0  | 96.6 | 3.4  |
| 050704               | 83.8            | 14.1            | 2.0   | 0.0  | 87.8 | 12.2 |
| 050705               | 21.7            | 60.8            | 0.0   | 0.0  | 99.4 | 0.6  |
| 050706               | 85.3            | 0.0             | 14.7  | 0.0  | 62.4 | 37.6 |
| 050707               | 9.0             | 67.7            | 0.0   | 0.0  | 89.1 | 10.9 |
| 050708               | 2.4             | 74.9            | 0.0   | 0.8  | 99.2 | 0.0  |
| 050709               | 34.5            | 63.6            | 0.0   | 0.0  | 95.9 | 4.1  |
| 050710               | 26.4            | 58.0            | 0.1   | 0.2  | 95.7 | 4.1  |
| 050711               | 22.5            | 48.1            | 0.0   | 0.3  | 99.7 | 0.0  |
| 050712               | 19.0            | 0.0             | 81.0  | 14.6 | 38.4 | 47.0 |
| 050713               | 92.7            | 7.3             | 0.0   | 0.0  | 47.8 | 52.2 |

Tipos de clima: BS<sub>0</sub>= seco y cálido (el más seco de los BS), BS<sub>1</sub>= seco y cálido (el menos seco de los BS), BW= desértico, cálido, Tipos de suelo: Je= fluvisol eútrico, Li= litosol, Re= regosol eútrico.

El cuadro 2 muestra la síntesis de los datos obtenidos en el ambiente *sic* para cada una de las unidades ambientales de paisaje terrestre. En este caso, se trata de las principales propiedades geométricas del relieve (pendientes y altitudes). En el cuadro 3 se muestran los porcentajes de extensión por unidad ambiental para cada tipo de vegetación y uso del suelo. De igual forma, en el cuadro 4 se han señalado los porcentajes de extensión para cada unidad ambiental en relación a las variables tipo de clima y tipo de suelo.

Las unidades ambientales (*paisajes*) y sus bases de datos asociadas, junto con otros datos socioeconómicos, físicos y bióticos, condujeron en fases posteriores, mediante técnicas de análisis multivariado, a definir las aptitudes de uso del suelo más apropiadas en relación con una propuesta de planeación ambiental del territorio. (Ver algunos resultados de esto al final de este artículo y en SEDUE-DEA, 1992.)

## 7. Consideraciones y conclusiones

Considerando la jerarquización de las unidades según la SEDUE [1988], pueden señalarse los siguientes aspectos, como parte de la discusión relativa a la propuesta metodológica de delimitación de unidades ambientales que se ha hecho en este trabajo:

- En la referencia general de la SEDUE [1988] no se especifican claramente los procesos para delimitar unidades en los diferentes niveles, particularmente en los de mayor resolución espacial: *sistema ecogeográfico*, *paisaje terrestre* y *unidad natural*. En ese documento se parte de un concepto de *topotomas* muy general y en el que se confunden y mezclan diversas escalas de análisis y delimitación de unidades geomorfológicas.

- Los conceptos que se usan en las líneas establecidas por la SEDUE en 1988 utilizan criterios de caracterización del relieve desde una perspectiva de la fisiografía. Ésta considera al

relieve de manera estática, sin tomar en cuenta, sobre todo, a los procesos modeladores, actuales y pasados, los cuales dieron origen y generan cambios en las formas.

- Se mezclan jerarquías y escalas de detalle aun cuando existen desde hace muchos años diversos niveles taxonómicos de clasificación del relieve precisos y para distintas amplitudes espaciales y temporales, de caracterización de unidades [ver Tricart, 1965; Dikau, 1989: 52-53; Coque, 1984; Verstappen y Zuidam, 1991: 34-36].

- No se consideran los enfoques geomorfológicos actuales y sólo se hace un esbozo de las características topográficas, sin considerar origen, evolución, morfología, morfodinámica, etcétera; conceptos básicos que son actualmente fundamentales en la ciencia geomorfológica.

Los resultados expuestos en este caso de estudio de Los Cabos sirvieron como base geográfica o espacial para su consideración en fases posteriores a la regionalización, dentro del estudio de ordenamiento territorial del municipio de Los Cabos. Los resultados que se muestran a continuación se obtuvieron en una etapa siguiente a la explicada en el texto principal de este trabajo. La participación de los autores en esa etapa fue indirecta; sin embargo, para la determinación de la aptitud de uso del suelo, obtenida mediante los análisis estadísticos mencionados en la parte de resultados, se tomaron en cuenta las bases de datos que caracterizan individualmente a cada unidad ambiental delimitada. Dichos cuadros fueron obtenidos mediante la aplicación de funciones de *cruzamiento* en el *sic*.

En esta segunda fase fue posible definir y agrupar estadísticamente cuatro conjuntos de unidades geomorfológico-ambientales (*paisajes terrestres*) con diferentes aptitudes de uso del suelo, que consideraron cuatro estrategias generales para la planificación del aprovechamiento de los recursos: *conservación*, *aprove-*

*chamiento, restauración y protección del medio natural.* Especialistas en diversas disciplinas naturales y socioeconómicas identificaron diez usos del suelo: 1) agrícola, 2) asentamientos humanos, 3) cinegético, 4) forestal, 5) aprovechamientos hidráulicos, 6) industrial, 7) pecuario, 8) pesquero, 9) preservación de la naturaleza y 10) turismo [SEDUE-OEA, 1992: 19].

Para cada uno de los diez tipos de uso detectados, se elaboró una matriz de 57 variables por 32 paisajes terrestres. En las matrices resultantes se codificó la presencia o la ausencia de características o niveles deseables para cada una de las variables consideradas. En la siguiente fase se ordenaron las 57 variables según su importancia para el uso en cuestión. Por ejemplo, para el uso turístico, las variables más importantes fueron la presencia de agua potable y electricidad, la infraestructura hotelera, el substrato y la pendiente marina, las comunicaciones aéreas, terrestres y a distancia. Para el uso agrícola, en cambio, las variables más importantes fueron el número de pozos de riego, la población ocupada del sector primario, los rendimientos agrícolas, el tipo del acuífero, la calidad del agua, las técnicas de manejo del agua, la infraestructura agropecuaria, el tipo de suelo y la inversión financiera [SEDUE-OEA, 1992].

Para cada uno de esos tipos de uso del suelo se elaboró una matriz en la cual se registraron presencias/ausencias de 57 variables, tomadas como elementos de descripción de la calidad del ambiente [ver la lista completa de las variables en López Blanco 1994: 213] para cada una de las 32 unidades de paisaje descritas en la regionalización ecológica. Estas variables ambientales se refieren a características físicas del terreno, infraestructura, características biológicas, elementos para la conservación, población y salud, manejo y producción agrícola, principalmente.

En estas matrices de uso del suelo, las 57 variables fueron calificadas por presencia/au-

sencia de condiciones propicias, según su importancia para la aptitud en cuestión, de acuerdo con lo establecido por los especialistas de cada disciplina (cada uno de los 10 usos del suelo mencionados). El resultado indicaba una aptitud relativa para cada una de las 32 unidades de paisaje. Sobre esa matriz de aptitud se realizaron tres tipos de análisis multivariados para, por un lado, generar los grupos, y por otro, para definir sus aptitudes de uso del suelo. Estos análisis fueron: 1) análisis de componentes principales, 2) análisis factorial de correspondencias y 3) análisis de cúmulos o clasificación numérica [SEDUE-OEA, 1992: 23-28].

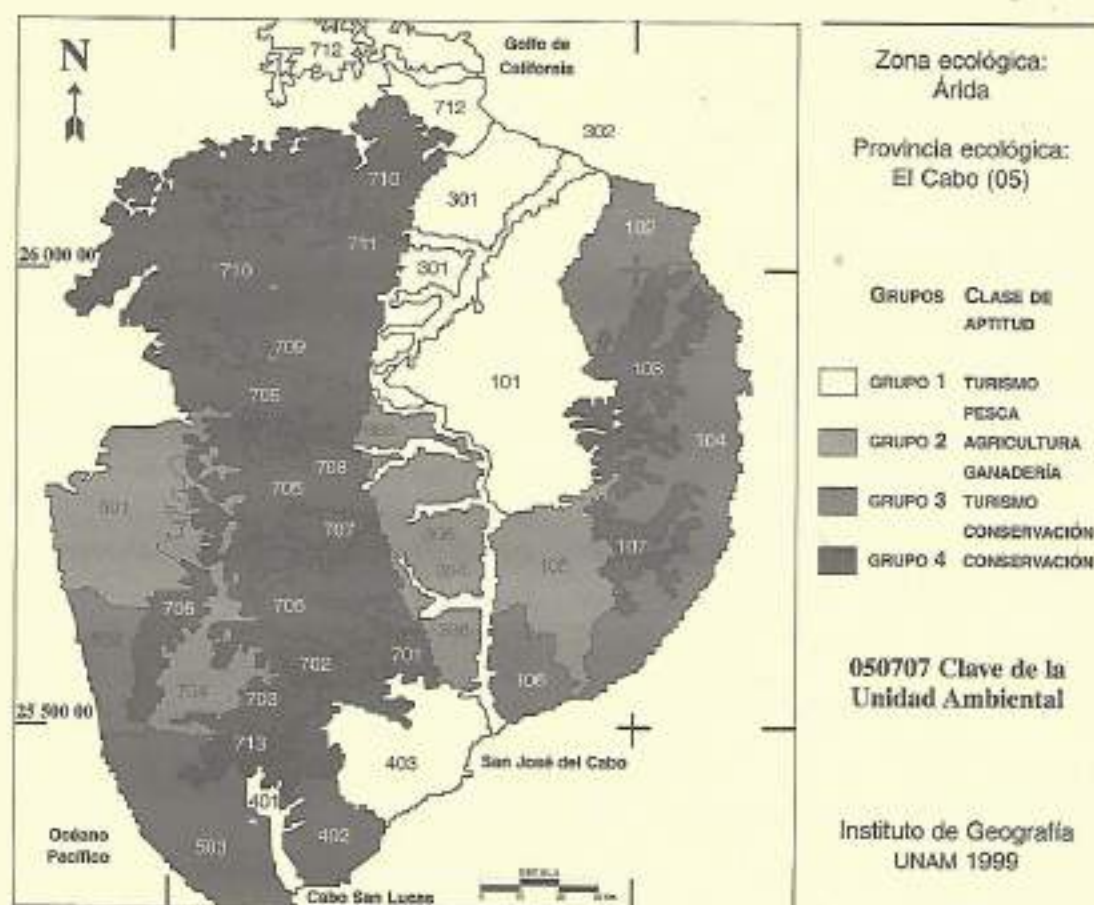
En los resultados de los dos primeros análisis (componentes principales y de correspondencias) se definió claramente que la pendiente del terreno permitió separar a las unidades ambientales 050101, 050301, 050302, 050304, 050401, 050403 y 050713 de las unidades 050105, 050303, 050305, 050306, 050501 y 050704. En el primer grupo se presentan predominantemente ambientes de sierras y cañones (en las partes altas de la sierra de La Laguna), con buena aptitud para usos cinegéticos, forestal, de preservación de la naturaleza y de aprovechamientos hidráulicos. Al segundo grupo le corresponden de manera general paisajes en piedemontes y lomeríos, con buena aptitud para los usos pecuario, agrícola, industrial y de asentamientos humanos.

En el mapa II se ha incluido el mapa final de aptitud de uso del suelo, en el cual se ha diferenciado cada uno de los grupos mencionados. De esta forma se detectaron los cuatro grupos de las unidades ambientales con las diferentes dimensiones de aptitud:

**Grupo 1.** Unidades ambientales cuya aptitud principal es el uso turístico y secundariamente el uso pesquero (paisajes 050101, 050301, 050302, 050304, 050401, 050403 y 050712).

**Grupo 2.** Unidades ambientales cuya aptitud principal es el uso agrícola, ganadero, in-

**MAPA II**  
**MAPA DE APTITUD DE USO DEL SUELO**  
**LOS CABOS, BAJA CALIFORNIA SUR**



Mapa final de aptitud de uso del suelo, en el cual se han diferenciado cada uno de los cuatro grupos mencionados en el texto.

Fuente: López Blanco, 1994: 221

dustrial y de asentamientos humanos (paisajes 050105, 050303, 050305, 050306, 050501, 050704).

**Grupo 3.** Unidades ambientales cuya aptitud es intermedia entre el uso turístico costero y los usos conservacionistas de baja intensidad y poca demanda sobre el ambiente (preservación de la naturaleza, mantenimiento de los recursos hidráulicos, actividades cinegéticas y uso forestal. Paisajes 050102, 050104, 050106,

050402 y 050503).

**Grupo 4.** Unidades ambientales cuya aptitud principal son los usos conservacionistas de baja intensidad y poca demanda sobre el ambiente (preservación de la naturaleza, mantenimiento de los recursos hidráulicos, actividades cinegéticas y uso forestal. Paisajes 050103, 050107, 050502, 050701, 050702, 050703, 050705, 050706, 050707, 050709, 050708, 050711, 050710 y 050713).

Las principales conclusiones que han surgido de la aplicación de la metodología propuesta, en el contexto de un sig, son:

1. Los enfoques geomorfológico morfogenético para unidades de *paisaje terrestre* y morfoestructural para *sistemas terrestres* son útiles para la delimitación de las unidades ambientales biofísicas, ya que por su contenido teórico, basado en los métodos de la ciencia geomorfológica (con mapeo analítico y sintético), permitieron fragmentar el territorio en unidades con el fin de establecer propuestas de ordenamiento territorial.

2. La aplicación del sig fue útil para la delimitación de las unidades, principalmente en la *fase interactiva Usuario/sig*: al utilizar la función de *digitalización en pantalla*, se tenía al mapa de relieve sombreado como *imagen de fondo* y la información de las unidades temáticas de mapeo como capas de superposición desplegadas alternativamente.

3. Los resultados de la aplicación del enfoque geomorfológico permitieron definir e integrar los 32 *paisajes* en cuatro grupos con diferentes aptitudes de uso del suelo. Esta fase se llevó a cabo en una etapa posterior a la considerada en este estudio. Para ello se realizó un análisis con estadística multivariada, que asignaba a cada unidad diversos parámetros; se consideraron así 57 variables en varios rubros: medios físico y biótico, producción, tenencia de la tierra, infraestructura, servicios, asentamientos humanos, población, educación, etcétera. El resultado de este análisis permitió establecer que la

variable de mayor influencia en la separación por grupos de unidades fue la pendiente del terreno. Hay coincidencia general en decir que dicha variable es fundamental para describir la geometría del relieve.

## Reconocimientos

Una versión de este trabajo, con algunos cambios, fue publicada en la revista *Geografía y Desarrollo* número 16 (1998), pp. 85-99, Colegio Mexicano de Geografía-INEGI, México. El gobierno de México y la Organización de Estados Americanos firmaron un acuerdo de cooperación técnica para la ejecución de proyectos de ordenamiento ecológico de regiones geográficas con actividades productivas prioritarias [SEDUE-DEA, 1992]. En este contexto se inserta el *Estudio de ordenamiento ecológico, urbano y turístico del municipio de Los Cabos, Baja California Sur*, el cual tuvo como objetivo principal la elaboración de un instrumento de planeación ambiental, dirigido a la evaluación y programación del uso del suelo y de la administración de los recursos naturales en dicho territorio.

Este trabajo fue posible gracias al apoyo financiero otorgado por el Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente de la Organización de Estados Americanos y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, Instituto Nacional de Ecología), dentro del proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias. Agradecemos ampliamente los comentarios de los dictaminadores, quienes permitieron mejorar sustancialmente el contenido de este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- COOKE, R. U. Y J. C. DOORINKAMP, 1978, *Geomorphology in environmental management: An introduction*, Oxford, Clarendon Press, 413 pp.
- COOKE, R., 1984, *Geomorfología*, Madrid, Alianza Universidad Textos, 475 pp.
- CÓRDOVA, C., 1988, *Cartografía geomorfológica en escala pequeña del Occidente de la República Mexicana*, tesis de licenciatura, México, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, 127 pp.
- SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, 1988, "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente", en el *Diario Oficial de la Federación* (28/1/1988), México, Poder Ejecutivo Federal.
- SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN, 1996, "Modificaciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente", en el *Diario Oficial de la Federación* (13/12/1996), México, Poder Ejecutivo Federal.
- DIKAL, R., 1989, "The application of a digital relief model to landform analysis in geomorphology", en *Three dimensional applications in geographic information systems*, Londres, editado por J. Raper, Taylor & Francis, pp.51-77.
- HAWKINS, E. H., 1954, "A geomorphic study of the cape region of Baja California", en *University of California Public in Geography*, Berkeley-Los Angeles, University of California Press núm. 10 (2), pp. 45-112.
- INEGI, 1981, *Carta topográfica, San José del Cabo*, 1:250,000 (clave F12-2-3-5-6), México.
- INEGI, 1982-1984, *Cartas topográficas, escala 1:50,000, claves: F12B23 (El Rosario), F12B33 (Todos Santos), F12B43 (La Candelaria), F12B53 (San Cristóbal), F12B24 (Las Cuevas), F12B34 (Sancti Spiritus), F12B44 (San José del Cabo), F12B54 (Cabo San Lucas), F12B25 (La Rivera), F12B35 (Cabo Pulmo), F12B45 (Palo Escopeta)*, México.
- INEGI, 1984, *Carta geológica, efectos climáticos (mayo-octubre) y efectos climáticos (noviembre-abril)*, San José del Cabo, 1:250,000 (clave F12-2-3-5-6), México.
- INEGI, 1985, *Carta edafológica, San José del Cabo*, 1:250,000 (clave F12-2-3-5-6), México.
- INEGI, 1988, *Cartas de hidrología de aguas superficiales e hidrología de aguas subterráneas, San José del Cabo*, 1:250,000 (clave F12-2-3-5-6), México.
- INEGI, 1989, *Carta de uso del suelo y vegetación, San José del Cabo*, 1:250,000 (clave F12-2-3-5-6), México.
- INEGI-SEMARNAP, 1996, *Estadísticas del medio ambiente*, Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1995-1996, México, 1997, 461 pp.
- GETENAP-INSTITUTO DE GEOGRAFÍA DE LA UNAM, 1970, *Carta de climas*, 1:500,000 (clave San José del Cabo 12QII), México.
- ITC, 1992, *ILWIS. The Integrated Land and Water Information System. User's manual, versión 1.3*, vols. 1 y 2, Enschede, Países Bajos, 2ª edn., abril de 1992, 420 pp.
- LÓPEZ BLANCO, J., 1994, *Evaluaciones geomorfológicas y de recursos naturales aplicando un sistema de información geográfica (ILWIS)*, tesis de doctorado en geografía, México, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, 222 pp.
- LÓPEZ BLANCO, J. Y L. VILLERS RUIZ, 1995, "Defining boundaries of environmental units for land management using a geomorphological approach and GIS: A study in Baja California, Mexico", en *Remote Sensing of Environment*, vol. 53, núm. 2, Nueva York, Elsevier, pp. 109-117.
- LÓPEZ BLANCO, J. Y L. VILLERS RUIZ, 1998, "Delimitación de unidades ambientales biofísicas aplicando un enfoque geomorfológico y GIS, para el ordenamiento territorial de Los Cabos, Baja California Sur", en *Geografía y Desarrollo*, núm. 16, México, CIG-INEGI, pp. 85-99.
- LUGO, H. J., 1989, *Diccionario geomorfológico*, México, UNAM, Instituto de Geografía, 337 pp.
- LUGO H. J., 1990, "El relieve de la República Mexicana", en *Revista del Instituto de Geología*, núm. 9 (1), México, UNAM, pp. 82-111.
- LUGO, H. J. Y C. CÓRDOVA, 1992, "Regionalización geomorfológica de la República Mexicana", en *Investigación Geográfica*, boletín del Instituto de Geografía de la UNAM, núm. 25, México, pp. 25-63.
- SEDUE, 1988, *Manual de ordenamiento ecológico del territorio*, México, Subsecretaría de Ecología, Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica, 356 pp.
- SEDUE-OEA, 1992, *Proyecto de ordenamiento ecológico de regiones geográficas con actividades productivas prioritarias, municipio de Los Cabos, acs* (Diagnóstico integrado), México, Subsecretaría de Ecología, Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica y Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente de la OEA, 191 pp.
- SEDESOL, 1992, *Proyecto de ordenamiento ecológico general del territorio del país*, reporte técnico, México, Subsecretaría de Ecología, Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica, Instituto de Geografía de la UNAM, 232 pp.
- TRICART, J., 1965, *Principes et méthodes de la geomorphologie*, Paris, Masson.
- TRICART, J. Y J. KILIAN, 1982, *La eco-geografía y la ordenación del medio natural*, Barcelona, Anagrama, serie Elementos Críticos núm. 22, 288 pp.
- VERSTAPPEN, H. TH., 1977, *The use of aerial photographs in geomorphological mapping*, Enschede, Países Bajos, ITC Text Book VI-5, 178 pp.
- VERSTAPPEN, H. TH., 1983, *Applied geomorphology (Geomorphological surveys for environmental development)*, Amsterdam, Elsevier, 437 pp.
- VERSTAPPEN, H. TH. Y R. ZUDAM, 1991, *The ITC system of geomorphologic survey: A basis for the evaluation of natural resources and hazards*, Enschede, Países Bajos, ITC Publication núm. 10, 89 pp.
- VILLERS RUIZ, L., J. LÓPEZ BLANCO, I. TREJO VÁZQUEZ Y P. TENORIO RAMÍREZ, 1993, "Caracterización de las unidades de paisaje terrestre y su vegetación en el municipio de Los Cabos, acs, México", Mérida, XI Congreso Mexicano de Botánica.
- WEBER, R. Y M. HELLER, 1991, *Geographical Information Systems: Principles and applications*, vol. 1, Longman, Reino Unido, D. J. Maguire, M.F. Goodchild y D. W. Rhind, eds., pp.269-297.
- ZUDAM, R. Y F. ZUDAM, 1979, *Terrain analysis and classification using aerial photographs*, Enschede, Países Bajos, ITC Text Book VI-6.
- ZUDAM, R., 1985/86, *Aerial photo-interpretation in terrain analysis and geomorphologic mapping*, La Hogue, Smits Publishers, 442 pp.



# Problemas del desarrollo

REVISTA LATINOAMERICANA DE ECONOMÍA

## EDITORIAL

Leticia Campos Aragón

## ARTÍCULOS

Aplicación de normas para los déficit fiscales  
MALCOLM SAWYER

La segregación por sexo en la industria:  
Comparación entre maquiladora y manufactura en el norte de México  
MARIE-LAURE COUBES

América Latina globalización e imperialismo en México  
JOHN SAXE - FERNÁNDEZ

La globalización como causante de la crisis económica actual  
ARTURO HUERTA G.

Globalización, desigualdades territoriales y salariales  
PIERRE SALAMA

Coyuntura y perspectivas  
El futuro de los mercados de la electricidad. Réplica a Steve Thomas  
LUIS E. GUTIERREZ SANTOS

¿Han reducido la privatización y la liberación el costo de la  
energía eléctrica en Gran Bretaña?  
STEVE THOMAS

Chile a media luz  
FRANCISCO ALDANA A.

El gran apagón de un sector de la ciudad de Buenos Aires. Cronología  
y reseña de un gran tango del mercado eléctrico en Argentina  
ENRIQUE CALDERA M.

## TESTIMONIOS

Voces de Latinoamérica  
Presencia del Instituto  
Reseñas de libros y revistas  
Información  
Normas para la recepción de originales

PUBLICACIÓN  
TRIMESTRAL DEL  
INSTITUTO DE  
INVESTIGACIONES  
ECONÓMICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

VOL. 30 • NÚMERO 117  
ABRIL - JUNIO 1999

VENTAS  
En librerías de la UNAM

SUSCRIPCIONES Y VENTAS  
Depo. de ventas del IIEC  
Torre 11 de Humanidades,  
3er. piso, Ciudad Universitaria,  
04510 México, D.F., México  
ó al A.P. 20-721, 01000,  
México, D.F., México.  
Tel: 56 23 01 04  
Correo electrónico:  
ventas@servidor.unam.mx

COLABORACIONES  
Departamento de la revista:  
Torre 11 de Humanidades,  
3er. piso, Cubículo 515,  
Tel: 56 23 01 05,  
Fax: 56 23 01 07  
no atención de la Dirección:  
Mtra. Leticia Campos Aragón  
Correo electrónico:  
revista@servidor.unam.mx

## Sergio Franco Maass

Doctor en geografía por la Universidad de Alcalá. Investigador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Planeación Territorial de la Facultad de Planeación Urbana y Regional, Universidad Autónoma del Estado de México.  
Teléfonos y telefaxes: 01 (7) 219-4613, 212-1938 y 212-9246 (ext. 33).  
Correo-e: serfm@listas.uaemex.mx



AVANCES DE  
INVESTIGACIÓN

### **APLICACIÓN DE LA NORMATIVA MEXICANA PARA LA LOCALIZACIÓN DE CONFINAMIENTOS DE RESIDUOS PELIGROSOS EL CASO DEL VALLE DE TOLUCA<sup>1</sup>**

El desarrollo industrial de México ha estado acompañado por un notable incremento en la generación de residuos industriales peligrosos. La Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) calcula que la generación total anual de residuos en el país ascendía, hacia 1996, a ocho millones de toneladas [Semarnap, 1996: 45]. A pesar de que esta cifra debe considerarse con muchas reservas,<sup>2</sup> permite dar una dimensión de la gravedad del problema. Los sistemas para la gestión de dichos residuos son muy precarios; es-

to ha conducido a que en su gran mayoría sean manejados de forma clandestina, al depositarse en drenajes municipales y cuerpos de agua. Tal acción se facilita, pues 90% de los residuos, *principalmente los peligrosos*, adoptan estados líquidos, acuosos o semilíquidos [Semarnap, 1996: 42 y ss].

De acuerdo con los datos aportados por la Semarnap, el mayor generador de residuos peligrosos en México es el Distrito Federal, que en 1996 generaba un total de 1'839,000 toneladas anuales, lo que representaba 22.98%, seguido del estado de México con 1'415,000 toneladas anuales, es decir, 17.68%.

Tomando como referencia los datos oficiales y considerando la proporción del personal ocupado en el sector secundario en el valle de Toluca (16.45%) con respecto al total estatal, la generación anual de residuos peligrosos en 1996 ascendía a 232,767.5 toneladas métricas (Tm). Estos valores difieren sensiblemente de nuestros cálculos (46,782.63 Tm). Huelga decir que la metodología de cálculo que utilizamos ha mostrado ser muy consistente con otros estudios y con los resultados obtenidos de su aplicación a datos sobre la generación de residuos en la comunidad de Madrid, España.

En cualquier caso, los efectos de la generación de residuos en el estado de México han sido muy importantes. Es la entidad que mayor cantidad de residuos produce; presenta sitios gravemente afectados por su inadecuada disposición y cuyo impacto en la salud y el ambiente quizá no están ampliamente evaluados. El tipo de industrias instaladas en el valle de Toluca (particularmente el corredor industrial Toluca-Lerma), así como la concentración de la población, ha llevado a considerarlo como una de las regiones de mayor prioridad para realizar acciones y proyectos institucionales destinados a la gestión de materiales peligrosos.

Se considera que tan sólo 12% de los residuos peligrosos generados en el país son controlados adecuadamente. El presupuesto destinado a este objetivo está distribuido de la siguiente manera: 35% para el desarrollo de sistemas de confinamiento, 29% al reciclado energético y el resto para actividades de investigación y estudio [Semarnap, 1996: 126 y ss]. Evidentemente existe una gran desproporción entre la magnitud del problema y los recursos económicos que se destinan para su solución.

En 1996 la Semarnap publicó el *Programa para la minimización y manejo integral de residuos industriales peligrosos en México, 1996-2000*. Este programa considera, dentro de sus principales estrategias para enfrentar el problema de los residuos industriales, la promoción y desarrollo de proyectos de inversión destinados a la instalación de Centros Integrales para el Manejo y Aprovechamiento de los Residuos Industriales (CIMARI) [Semarnap, 1996]. Evidentemente, implantar una estrategia de esta naturaleza implica, entre otras cosas, contar con un marco legal adecuado que garantice "minimizar o evitar riesgos am-

<sup>1</sup> Los resultados que se presentan en este trabajo se derivan del proyecto de investigación "Metodología para la localización de Centros Integrales para la Gestión de Residuos Industriales Peligrosos. El caso del valle de Toluca", realizado en el Departamento de Geografía de la Universidad de Alcalá, España, bajo el patrocinio de la Universidad Autónoma del Estado de México y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

<sup>2</sup> No se conoce con precisión el procedimiento de evaluación utilizado por el organismo oficial, pero los datos resultan muy similares a los obtenidos con índices diseñados para estimaciones muy generales y poco confiables.

bientales, inducir el manejo adecuado de los residuos y ofrecer certidumbre a la inversión en la infraestructura y los bienes de capital necesarios" [Semarnap, 1996: 119].

### 1. Marco legal para la localización de instalaciones para la gestión de residuos peligrosos en México

A pesar de la pujante industrialización que ha experimentado el país desde la década de los 40, hasta 1971 no se aplicaba ningún criterio ambiental para el desarrollo industrial. En ese año se promulgó la primera Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental orientada por criterios de salud. Hacia 1973, con el Código Sanitario, se abordaron cuestiones más específicas sobre la generación de residuos peligrosos así como la emisión de descargas industriales; sin embargo, hasta la fecha no se ha logrado un control sobre el manejo de los residuos.

La base del sistema jurídico mexicano es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que fue promulgada el 5 de febrero de 1917 y que ha sido reformada en múltiples ocasiones para incorporar diversos aspectos relacionados con la protección del ambiente. De ella se deriva, en un primer nivel jerárquico, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEPA) que fue publicada el 28 de enero de 1988 en el *Diario Oficial de la Federación*. Esta ley se fundamenta en los preceptos constitucionales y sienta las bases para regular las acciones en materia de gestión de residuos peligrosos.

La LGEPA funciona como marco general de donde se derivan diversos reglamentos, entre los que destaca el Reglamento de Residuos Peligrosos, publicado el 25 de noviembre de 1988 en el *Diario Oficial de la Federación*. Dicho reglamento establece los requisitos que deben cumplir quienes generan residuos peligrosos y regula su transporte, almacenamiento, recolección y

disposición final. También detalla las acciones para el control, seguridad y sanciones relativas.

Para el cumplimiento técnico de los requisitos y procedimientos del Reglamento de Residuos Peligrosos se publicaron, entre 1988 y 1989, siete Normas Técnicas Ecológicas (NTE), que fueron derogadas y transformadas en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), publicadas en 1993 en el *Diario Oficial de la Federación*. El 22 de octubre de 1993 se publicó la Norma Oficial Mexicana NOM-055-ECOL-1993: "Que establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos, excepto de los radiactivos" [Secretaría de Gobernación (sg), 1993].

Esta normativa fue revisada y en 1996 se publicó, en el *Diario Oficial de la Federación*, el proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-055-ECOL-1996, que buscaba sustituir a la norma NOM-055-ECOL-1993 y que establecía:

"requisitos más amplios y confiables para proyectos relativos a los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado y a la instalación de centros integrales para el manejo de residuos industriales peligrosos" [sg, 1996: 22].

La nueva normativa, sin embargo, no fue aprobada en su momento, por lo que quedó vigente hasta la fecha la norma publicada en 1993.

### 2. Aplicación de la normativa mexicana para la localización de un CIMAR en el valle de Toluca

#### 2.1. Principales criterios considerados en la normativa mexicana

Como se ha mencionado con anterioridad, los requisitos y procedimientos vigentes para la localización de confinamientos controlados de residuos peligrosos en México se encuentran contenidos en la norma NOM-055-ECOL-1993. Sin embargo, dadas las importantes diferencias que

esta normativa presenta con la propuesta de 1996, se ha considerado interesante, para efectos del presente trabajo, realizar una revisión comparativa de los criterios considerados en ambos documentos. El cuadro 1 presenta una síntesis de los principales criterios contenidos en ambas normativas y que, de acuerdo con la información disponible, era posible considerar en nuestro ejercicio de aplicación.

Estos criterios pueden agruparse en diversas categorías:

#### a. Proximidad a la infraestructura regional.

Este es uno de los rubros que recibió mayor atención en la reforma de la normativa mexicana. Mientras que en la norma de 1993 únicamente se considera una distancia restrictiva de 500 metros a partir de las carreteras (gráfica ij); en la norma de 1996 se han incluido distancias restrictivas a otro tipo de infraestructuras, como vías de ferrocarril, líneas de tendido eléctrico, líneas de cableado telefónico y telegráfico y poliductos (gráficas ig, ih, ii, ij y ik).

**CUADRO 1**  
**RESTRICCIONES DE LAS NORMAS 055 DE 1993 Y 1996**

| Concepto                                                     | Restricciones |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                              | 1993          | 1996                                                            |
| Proximidad a autopistas y carreteras                         | 500 metros    | 100 m                                                           |
| Proximidad a vías de ferrocarril                             | S/R           | 100 m                                                           |
| Proximidad a líneas de conducción eléctrica                  | S/R           | 100 m                                                           |
| Proximidad a gasoductos, oleoductos y poliductos             | S/R           | 2,500 m                                                         |
| Proximidad a líneas de tendido telefónico y telegráfico      | S/R           | 100 m                                                           |
| Proximidad a localidades mayores a 10,000 habitantes         | 25,000 m      | 5,000 m                                                         |
| Proximidad a localidades de entre 5,000 y 10,000 habitantes  | 15,000 m      | 5,000 m                                                         |
| Proximidad a localidades menores a 5,000 habitantes          | S/R           | 5,000 m                                                         |
| Zonas permeables (protección al acuífero)                    | R             | R                                                               |
| Zonas sujetas a inundación                                   | R             | R                                                               |
| Proximidad a cuerpos de agua permanentes                     | 500 m         | 1,000 m                                                         |
| Proximidad a cuerpos de agua intermitentes                   | 500 m         | 200 m                                                           |
| Proximidad a corrientes permanentes                          | 500 m         | 1,000 m                                                         |
| Proximidad a corrientes intermitentes                        | 500 m         | 200 m                                                           |
| Proximidad a acueductos y canales                            | S/R           | 500 m                                                           |
| Desnivel respecto a corrientes y cuerpos de agua permanentes | 20 m          | S/R                                                             |
| Proximidad a fuentes de abastecimiento de agua               | 350 m         | 500 m                                                           |
| Dirección de los vientos dominantes                          | R             | R                                                               |
| Zonas sísmicas R                                             | R             |                                                                 |
| Riesgo de deslizamientos                                     | S/R           | R                                                               |
| Pendientes del terreno                                       | <30% y >5%    | S/R                                                             |
| Zonas erosionadas R                                          | S/R           |                                                                 |
| Áreas naturales protegidas                                   | R             | R                                                               |
| Proximidad a las áreas naturales protegidas                  | S/R           | 2,500 m                                                         |
| Zonas de cultivo S/R                                         | R             |                                                                 |
| Proximidad a zonas de cultivo                                | S/R           | 2,500 m                                                         |
| R Restricción absoluta                                       | S/R           | Sin restricción o no considerado explícitamente en la normativa |

Fuente: elaboración propia

<sup>2</sup> Las normativas de países desarrollados como Estados Unidos y Alemania definen una zona restrictiva de 1000 pies a partir de una fuente principal de abastecimiento de agua a la comunidad [Hoffmann et al., 1993: 157].

**b. Proximidad a la población.** La legislación mexicana establece importantes limitaciones en materia de localización de confinamientos de residuos con respecto a la proximidad de los principales núcleos de población. Existen, sin embargo, algunas diferencias entre las dos normativas analizadas. La norma de 1993 establece una distancia restrictiva muy alta con respecto a las grandes localidades (25 kilómetros para localidades con una población superior a 10,000 habitantes [gráfica ii] y 15 km para localidades de entre 5,000 y 10,000 habitantes [gráfica ik]), pero no considera restricción alguna para localidades más pequeñas. La norma de 1996 tiende a flexibilizar un poco este criterio restrictivo para las grandes localidades (al fijarlo en 5 km) e incluye un criterio restrictivo de 1 km para los centros rurales de población (menores a 5,000 habitantes) (gráfica iii).

**c. Protección de los recursos hidrológicos.** Las normativas mexicanas ponen especial énfasis en la protección de los recursos hidrológicos. Por tal motivo han venido manejándose diversos criterios tendientes a la conservación de las aguas subterráneas y superficiales.

*Conexión al acuífero:* Ambas normativas resultan especialmente restrictivas a este respecto y establecen que el confinamiento debe ubicarse en zonas sin conexión con acuíferos. De no cumplirse lo anterior, el acuífero subyacente

deberá estar a una profundidad mínima de 200 m y las características del subsuelo deben ser tales que cualquier contaminante tiene que ser retenido antes de llegar al acuífero. Esto implica considerar que el tiempo de flujo de la superficie al manto freático debe ser mayor a 300 años. A pesar de que no se cuenta con información sobre la exacta distribución del acuífero en el valle de Toluca, es posible considerar que se localiza, fundamentalmente, bajo la extensa zona aluvial, con una profundidad que oscila entre los 10 y los 70 m. Esto permite definir a dicha región *claramente diferenciable en el mapa de unidades litológicas* como una zona de restricción absoluta.

Dado que no se conoce con precisión el factor de permeabilidad para las distintas unidades litológicas del valle de Toluca, se optó por establecer un índice cualitativo de permeabilidad a partir de las características intrínsecas por cada tipo de unidad. De esta manera, hemos establecido la siguiente escala de permeabilidad (cuadro 2).

De esta manera fue posible considerar las áreas con permeabilidad media alta, alta y muy alta como las zonas restringidas a la localización del confinamiento de residuos (gráfica ia).

*Proximidad a las principales fuentes de abastecimiento de agua potable (manantiales y pozos):* A pesar de que la norma de 1993 no

**CUADRO 2**  
**PERMEABILIDAD DE LAS UNIDADES LITOLÓGICAS DEL VALLE DE TOLUCA**

| Unidad litológica          | Permeabilidad |
|----------------------------|---------------|
| Andesitas, dacitas y tobas | Baja          |
| Brechas volcánicas         | Media         |
| Areniscas-tobas            | Media         |
| Basaltos                   | Media alta    |
| Suelos lacustres           | Media alta    |
| Calizas                    | Alta          |
| Aluvión                    | Muy alta      |
| Fuente: elaboración propia |               |

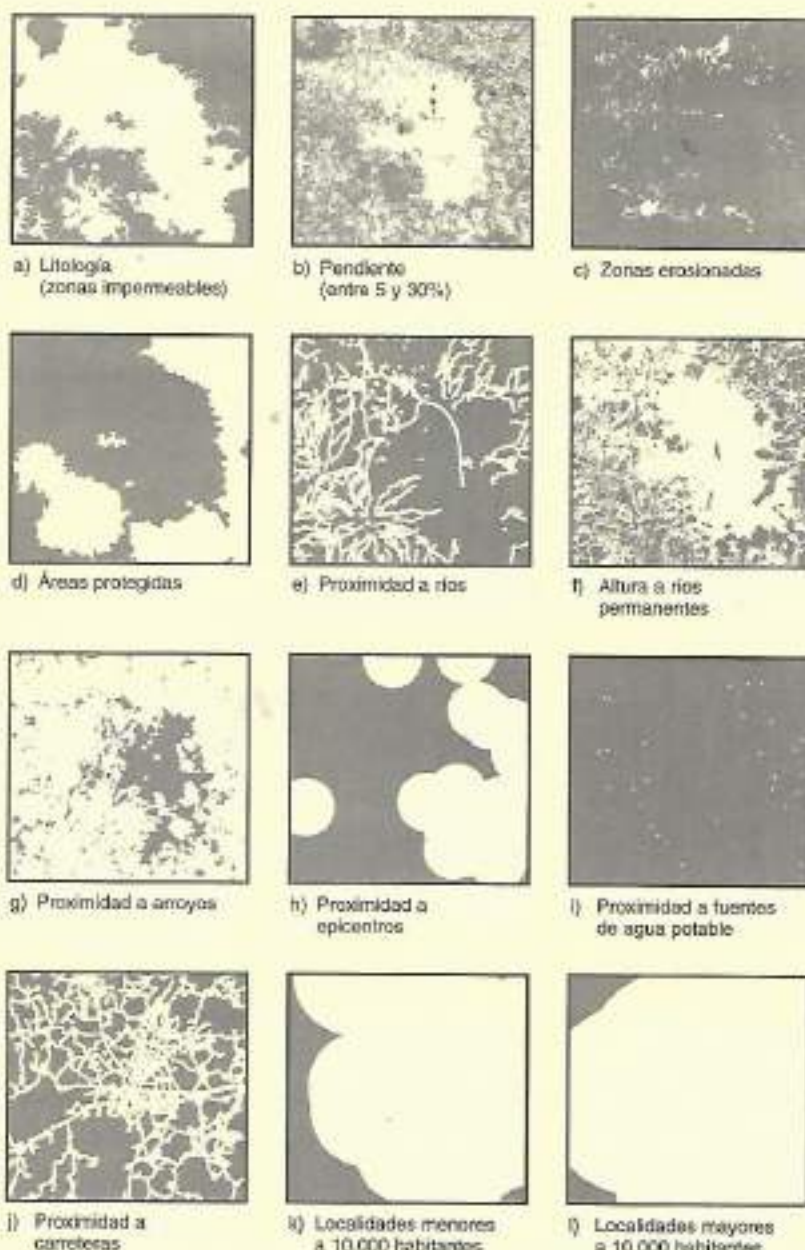
considera expresamente este criterio, la norma de 1996 retoma propuestas normativas de países como Estados Unidos y Alemania<sup>3</sup> y define una zona restrictiva de 500 m a partir de toda fuente principal de abastecimiento de agua a la comunidad (gráfica iie).

**Proximidad a cuerpos de agua y zonas inundables:** Las normas analizadas establecen que el confinamiento debe localizarse fuera de llanuras de inundación con un período de retorno de 100 años. Sin embargo, no se cuenta con información que permita delimitar estas regiones en el valle de Toluca. Por esta razón es posible definir solamente un espacio restrictivo similar al considerado para los cursos de agua. La norma de 1996 es aún más específica y establece una distancia restrictiva de 1,000 m a partir de los cuerpos de agua permanentes y de 200 m desde los cuerpos de agua intermitentes (gráficas iib y iic).

**Proximidad a cursos de agua:** Partiendo de la normativa de 1993, es necesario considerar dos elementos restrictivos: el confinamiento no debe construirse a una distancia longitudinal menor a 500 m de cualquier cauce de corriente, permanente o estacional; y entre la instalación y el fondo de los cauces de corrientes con escurrimientos mayores a 100 metros cúbicos (m<sup>3</sup>) anuales, debe existir un desnivel de por lo menos 20 m. La norma de 1996 modifica estos parámetros al establecer una distancia restrictiva de 1,000 m a partir de las corrientes permanentes y de 200 m de las corrientes intermitentes. Asimismo, se desestima el criterio de altitud a partir del lecho de los ríos principales.

**Altura a cursos de agua:** De acuerdo con la normativa de 1993, el confinamiento debe construirse a un desnivel de por lo menos 20 m a partir del fondo de los ríos con escurrimiento mayor a 100 m<sup>3</sup> anuales. Dado que se desconoce el gasto de las corrientes de agua en la región, sólo ha sido posible obtener un mapa de altura para las corrientes permanentes (gráfica if). Es importante destacar que la obtención de

## SERIE I DE GRÁFICAS RESTRICCIONES DE LA NORMA MEXICANA NOM-055-ECOL-1993



Fuente: elaboración propia

**SERIE II DE GRÁFICAS**  
**RESTRICCIONES DE LA PROPUESTA DE NORMA MEXICANA**  
**NOM-055-ECOL-1996**



a) Proximidad a áreas protegidas



b) Proximidad a cuerpos permanentes



c) Proximidad a cuerpos intermitentes



d) Proximidad a acueductos



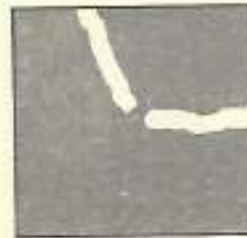
e) Proximidad a pozos y manantiales



f) Proximidad a zonas agrícolas



g) Líneas de conducción eléctrica



h) Proximidad a poliductos



i) Redes telefónicas y telegráficas



j) Proximidad a vías de ferrocarril



k) Proximidad a carreteras



l) Proximidad a localidades



Sin restricción

Fuente: elaboración propia

esta cobertura requiere un Modelo Digital del Terreno muy preciso e implica la aplicación de un modelo de análisis ciertamente complejo.

**d. Estabilidad del terreno.** Dentro de los principales criterios de estabilidad que se apuntan en las normativas analizadas podemos mencionar: la sismicidad, la pendiente y el riesgo de deslizamientos.

**Sismicidad:** La norma de 1993 establece que todo confinamiento controlado debe ubicarse en zona asísmica o con un riesgo sísmico mínimo. Dado que esta condición difícilmente se cumple en buena parte del territorio nacional, se consideró pertinente aplicar el criterio estadounidense de definir zonas de restricción de 8 km a partir de los epicentros sísmicos [Hoffmann, *et al.*, 1993: 161] (gráfica 1h).

**Pendiente:** De acuerdo con la norma de 1993, todo confinamiento debe localizarse en terrenos cuya pendiente sea de entre 5% y 30% (gráfica 1b). Este criterio, sin embargo, no ha sido considerado en la propuesta normativa de 1996.

**e. Proximidad a las áreas naturales protegidas.** Los confinamientos controlados deben ubicarse fuera de las zonas incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. La normativa de 1996 va más allá y extiende la zona restrictiva 2,500 m a partir del límite de dichas áreas. Para efectos de la aplicación de la normativa se consideraron los parques nacionales Nevado de Toluca, Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla y los parques estatales Zempoala-La Bufa "Otomí-Mazahua", Nahuatla-Matlatzinc y Laguna de Chignahuapan (gráfica 1d). A partir de esta cobertura ha sido posible definir la zona de influencia de 2,500 m (gráfica 1ia).

**f. Protección a las zonas agrícolas.** En la propuesta de 1996 se considera una zona restrictiva de 2,500 m a partir de cualquier zona de cultivo, presumiblemente con la intención de proteger las actividades productivas en el campo mexicano (gráfica 1f).

Es importante destacar que, en términos generales, la propuesta de norma de 1996 in-

cluye una mayor variedad de aspectos restrictivos, sobre todo los relacionados con las actividades socioeconómicas (v.g. las restricciones referentes a las zonas de cultivo o la infraestructura). La norma de 1993, por su parte, llega a ser mucho más específica al establecer algunas restricciones ambientales (v.g. las restricciones hidrogeológicas).

## 2.2. Procedimiento de evaluación

Partiendo de la inquietud por determinar la aplicabilidad de la normativa mexicana en materia de localización de instalaciones para la gestión de residuos peligrosos, se planteó la posibilidad de su aplicación al caso de valle de Toluca que, en buena medida, resulta representativo de las condiciones ambientales y socioeconómicas en el centro del país.

La normativa mexicana define un conjunto de restricciones absolutas para el confinamiento de los residuos peligrosos. Estas restriccio-

nes pueden expresarse, dentro de un Sistema de Información Geográfica (sig), como un conjunto de mapas o coberturas binarias. Las series de gráficas I y II muestran algunas restricciones derivadas de las normas de 1993 y 1996 respectivamente. Estas restricciones pudieron extraerse a partir de diversas fuentes de información cartográfica.

Una vez definidos los criterios restrictivos que podían ser considerados, fue posible determinar la viabilidad de la aplicación estricta de las normas oficiales mexicanas. En los cuadros 3 y 4 se enlistan los mapas de restricción que pudieron generarse y que corresponden a la norma de 1993 y a la propuesta de 1996 respectivamente.

En estos mapas las áreas restringidas reciben un valor de 'cero' y las áreas sin restricción, un valor de 'uno'. De esta manera, resulta muy sencillo aplicar un procedimiento de sobreposición multiplicativa mediante el uso de algún software de Sistema de Información Geográfica

**CUADRO 3**  
**RESTRICCIONES CONSIDERADAS EN LA NORMA 055 DE 1993**

| Criterio                                    | Restricción de proximidad                 | Mapa     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|
| Permeabilidad                               | Aluvión, calizas, S. lacustres y basaltos | GEOL_093 |
| Pendiente                                   | Menor a 5% y mayor a 30%                  | PEND_093 |
| Erosión                                     | Zonas con fuerte erosión                  | EROS_093 |
| Áreas protegidas                            | Zona dentro del área                      | AREA_093 |
| Ríos y embalses permanentes                 | 500 m                                     | RIOS_093 |
| Altura a ríos permanentes                   | 20 m                                      | ALTR_093 |
| Arroyos y embalses intermitentes            | 500 m                                     | ARRO_093 |
| Episcentros                                 | 8,000 m                                   | EPIC_093 |
| Pozos y manantiales                         | 350 m                                     | POZO_093 |
| Carreteras                                  | 500 m                                     | VIAS_093 |
| Localidades entre 5,000 y 10,000 habitantes | 15,000 m                                  | PO05_093 |
| Localidades mayores a 10,000 hab.           | 25,000 m                                  | PO10_093 |

Fuente: elaboración propia

**CUADRO 4**  
**RESTRICCIONES CONSIDERADAS EN LA PROPUESTA DE NORMA DE 1996**

| Criterio                         | Restricción de proximidad                             | Mapa      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| Permeabilidad                    | Aluvión, Calizas, S <sup>l</sup> lacustres y Basaltos | GEOL_093  |
| Áreas protegidas                 | 2,500 metros                                          | AREA_096  |
| Ríos y embalses permanentes      | 1,000 m                                               | AGPE_096  |
| Arroyos y embalses intermitentes | 200 m                                                 | AGIN_096  |
| Acueductos                       | 500 m                                                 | ACUE_096  |
| Pozos y manantiales              | 500 m                                                 | POZO_096  |
| Zonas agrícolas                  | 2,500 m                                               | AGRI_096  |
| Líneas eléctricas                | 100 m                                                 | ELEC_096  |
| Oleoductos y poliductos          | 2,500 m                                               | DUCT_096  |
| Redes telefónicas y telegráficas | 100 m                                                 | CO MU_096 |
| Carreteras                       | 100 m                                                 | VIAS_096  |
| Vías de ferrocarril              | 100 m                                                 | TREN_096  |
| Localidades                      | 5,000 m                                               | POBL_096  |
| Fuente: elaboración propia       |                                                       |           |

(gráfica III). La imagen resultante de esta superposición presentará, con un valor unitario, las zonas libres de toda restricción legal para la localización del confinamiento.

La aplicación del procedimiento anteriormente descrito nos permitió, en una primera instancia, confirmar los problemas relacionados con la resolución espacial. En efecto, tal y como se ha demostrado en diversas investigaciones, las características de la información disponible condicionan, en buena medida, el nivel de detalle que es posible alcanzar en el análisis y, por consiguiente, en los resultados obtenidos. Así, a partir de la aplicación de los criterios restrictivos de la norma vigente, es decir, la de 1993, la imagen resultante presentó únicamente 49 píxeles (12.25 hectáreas [Ha]), sin restricción alguna para la instalación del confinamiento, dispersos hacia la parte suroeste del valle de Toluca (muy próximos al Parque Nacional Nevado de Toluca). Esto se debe fundamentalmente al carácter altamente restrictivo de la litología y de la proxi-

midad a centros urbanos, escurrimientos y cuerpos de agua. En lo que respecta a la aplicación de la propuesta de 1996, se obtuvo una imagen con tan sólo tres píxeles (0.75 Ha) libres de toda restricción normativa. En este caso, los criterios que más fuertemente limitan la localización son la litología y la presencia de extensas zonas agrícolas.

### 2.3. Principales problemas detectados

Independientemente de la discutible utilidad de los resultados obtenidos, el ejercicio de aplicación aquí descrito ha permitido poner de manifiesto importantes problemas relacionados con la aplicación de la normativa mexicana: 1) no se cuenta en nuestro país con la información, lo suficientemente actualizada y detallada, como para poder caracterizar todos los criterios estipulados en la normativa vigente; 2) no se consideran diversos criterios para evaluar la eficiencia y equidad espacial, y 3) no permite caracterizar el

### GRÁFICA III

#### PROCEDIMIENTO PARA LA SOBREPOSICIÓN MULTIPLICATIVA DE LAS COBERTURAS DE RESTRICCIÓN

NOM-055-ECOL-1993

GEOL\_093  
PEND\_093  
EROS\_093  
AREA\_093  
RIOS\_093  
ALTR\_093  
ARRO\_093  
EPIC\_093  
POZO\_093  
VIAS\_093  
PO05\_093  
PO10\_093

ZONA\_093  
  
ZONAS SIN  
RESTRICCIÓN  
LEGAL  
  
MCE  
12 Restricciones  
0 Factores

NOM-055-ECOL-1996

GEOL\_096  
AREA\_096  
AGPE\_096  
AGIN\_096  
ACUE\_096  
POZO\_096  
AGRI\_096  
ELEC\_096  
DUCT\_096  
COMU\_096  
VIAS\_096  
TREN\_096  
POBL\_096

ZONA\_096  
  
ZONAS SIN  
RESTRICCIÓN  
LEGAL  
  
MCE  
13 Restricciones  
0 Factores

Fuente: elaboración propia



territorio en función de un nivel de adecuación, lo que resultaría de gran utilidad para orientar el proceso de toma de decisiones.

**1) Carencia de información.** Resulta muy difícil de aplicar la normativa mexicana dado que las importantes carencias de información geográfica en nuestro país no permiten caracterizar correctamente algunos de los criterios. Como ejemplo podemos citar:

**Conexión al acuífero:** Es muy difícil conocer, para todo el territorio nacional, la distribución y características de los acuíferos, así como las características detalladas del subsuelo. Aplicar la normativa, por lo tanto, implicaría la realización de estudios geohidrológicos ciertamente costosos.

**Zonas de inundación:** La legislación mexicana establece que el confinamiento debe localizarse fuera de llanuras de inundación con un periodo de retorno de 100 años. Sin embargo, no se cuenta con información meteorológica lo suficientemente detallada que permita determinar este criterio.

En algunos casos la carencia de información puede subsanarse, en cierta medida, mediante la aplicación de algún procedimiento específico. Así, por ejemplo, la permeabilidad del subsuelo puede deducirse a partir de la litología. En otras ocasiones, sin embargo, la caracterización de algunos criterios resulta muy difícil.

Asimismo es preciso señalar que, aunado a las carencias absolutas de información, existen importantes deficiencias en la información disponible. Como hemos podido confirmar, la aplicación de la normativa mexicana requeriría la realización de estudios con mayor detalle; sin embargo, ante las serias carencias de información actualizada y confiable, no es posible ir más allá en los procedimientos de análisis. Si bien estas deficiencias de información podrían subsanarse mediante levantamientos específicos, esto resultaría prácticamente inviable para estudios de gran cobertura territorial.

**2) Carencia de criterios que permitan consi-**

**derar la eficiencia y equidad espacial.** La localización de un confinamiento de residuos peligrosos implica considerar las diversas interacciones que ocurren entre:

- La instalación no deseable localizada en un sitio específico del territorio
- Los sitios generadores de residuos, dispersos de forma irregular en el territorio
- La población distribuida irregularmente en el territorio
- El transporte de los residuos a lo largo del sistema regional de comunicaciones

La interacción de estos aspectos conduce, necesariamente, a plantear la necesidad de evaluar el territorio en función de la eficiencia y la equidad espacial en la localización y transporte de los residuos.

La **eficiencia espacial** se refiere al "volumen global de desplazamientos que el conjunto de la demanda debe efectuar para utilizar las instalaciones" [Bosque, 1997: 227]. Determinar la eficiencia implica medir el coste, en tiempos de recorrido o distancias, que interviene en la utilización del servicio. En el caso de instalaciones no deseables, la eficiencia depende de dos tipos de distancias: la que separa a la instalación de los productores y que incide en el coste de transporte de los residuos, y la distancia a la población, que puede verse afectada tanto por la instalación misma como por la ruta de transporte utilizada [Bosque y Franco, 1995].

La **equidad espacial** se refiere al grado de distribución de las externalidades positivas o negativas que produce una instalación sobre la población. En lo que respecta a la localización de instalaciones no deseables, la equidad espacial se expresa como "el grado en que la población de una región determinada comparte los riesgos y molestias derivados de la disposición final y el transporte de los residuos" [Bosque y Franco, 1995: 100]. De acuerdo con Erkut [1993], la equidad es un concepto sociopolítico abstracto que implica justicia y que difiere del concepto meramente matemático de igual-



dad. La búsqueda de la equidad espacial en la localización de instalaciones no deseables resulta un problema de difícil solución. Muchos investigadores han optado por el credo de 'entre más lejos mejor', de esta manera se busca que la localización sea lo más justa posible al afectar al menor número de habitantes de la región. Este supuesto, sin embargo, lleva intrínseco un fuerte sentido de desigualdad, dado que un pequeño grupo de población tenderá a cargar con los efectos negativos de una gran instalación que sirve a un centro de actividad económica muy distante y del cual recibe muy pocos o ningún beneficio. Wyman y Kuby [1995] sostienen que la equidad debe buscarse en función de reducir los efectos negativos de las instalaciones (vía la selección de tecnologías más limpias y de menor escala), aumentar el número de instalaciones y buscar su mayor dispersión en el territorio. De esta manera no solamente se minimizan los efectos negativos sino que se comparten por toda la población y, en mayor medida, por quienes más se benefician de la actividad que generan los residuos.

Evidentemente, la localización de un confinamiento de residuos debe considerar los efectos derivados del transporte de los residuos a lo largo de una red e implica evaluar las rutas alternativas entre los sitios candidatos y los sitios productores de materiales peligrosos. Esta evaluación debe retomar los conceptos de eficiencia y equidad espacial para determinar las rutas prácticas (de menor coste) y las rutas menos peligrosas (que imponen el menor riesgo a la mayor población posible) [Bosque y Franco, 1995].

Como es posible observar, el problema resulta mucho más complejo de lo que permite suponer la mera aplicación de una normativa. Así, evaluar el territorio en función de la eficiencia espacial requeriría considerar el costo económico y social que se deriva de la gestión de los residuos. Para ello es necesario analizar aspectos como la proximidad a la población o el tipo de vías por donde se transportarán los

residuos. Evaluar la equidad, por su parte, requeriría considerar diversos aspectos relacionados con el riesgo. Para eso deben evaluarse aspectos como la probabilidad de accidentes y sus consecuencias potenciales.

**3) La normativa como instrumento para la toma de decisiones.** Uno de los aspectos que limitan en buena medida los alcances de la normativa mexicana es que no contribuye de forma significativa al proceso de toma de decisiones. Como es posible observar, el resultado de la aplicación estricta de la normativa permite determinar zonas libres de toda restricción para la localización de un confinamiento de residuos. El problema se presenta en el momento en que es necesario seleccionar, dentro de un conjunto de alternativas viables de localización, aquella o aquellas que resulten más adecuadas para el fin propuesto.

Desde este punto de vista, parecería más razonable plantear una normativa que, además de establecer un conjunto de restricciones absolutas, permitiera definir la capacidad de acogida del territorio, entendida ésta como

"el grado de idoneidad que presenta el territorio para una actividad, teniendo en cuenta a la vez, la medida en que el medio cubre sus requisitos locacionales y los efectos de dicha actividad sobre el medio" [Barredo, 1996:109].

Dicho en otras palabras, el proceso de selección de un sitio determinado para la localización de un confinamiento sería mucho más racional en la medida en que el tomador de decisiones contara con la lista de sitios candidatos, libres de toda restricción, debidamente categorizados en función de su capacidad de acogida.

### 3. Comentarios finales

El planteamiento fundamental del presente trabajo es que toda política que implique la construcción de instalaciones para la gestión de residuos peligrosos debe partir, indefectiblemente,



te, de un buen marco regulador que permita determinar, con el mayor detalle posible, las zonas más adecuadas para localizar este tipo de instalaciones. La revisión de la normativa vigente, sin embargo, ha permitido corroborar algunas deficiencias que, en el mejor de los casos, limitan su aplicabilidad y condicionan sus alcances.

Nuestro ejercicio ha permitido confirmar la urgente necesidad de retomar los objetivos del Programa para la minimización y manejo inte-

gral de residuos industriales peligrosos en México, 1996-2000, sobre todo en lo referente a la revisión y actualización de la norma NOM-055-ECOL-1993. Evidentemente, es necesario otorgar un mayor nivel de protección a los recursos hidrológicos e incluir consideraciones eficientes de riesgo. Dicha revisión, sin embargo, debe considerar muchos otros aspectos relacionados con la equidad y la eficiencia espacial derivados de la localización y transporte de los residuos.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BARREDO, C. J., 1995, *Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la ordenación del territorio*, Madrid, RA-MA.
- BOSQUE, S. J., 1997, *Sistemas de información geográfica*, Madrid, Rialp Editores, 2ª edn.
- BOSQUE, S. J. y M. S. FRANCO, 1995, "Modelos de Localización-Asignación y Evaluación Multicriterio para la localización de instalaciones no deseables", en *Serie Geográfica*, núm. 5, Departamento de Geografía, Alcalá de Henares, Universidad de Alcalá, pp. 97-112.
- ERKUT, E., 1993, "Inequality Measures for Location Problems", *Location Science*, núm. 1, pp. 199-217.
- HOFFMANN, A., I. KREIMER y L. NICHOLS, 1993, "Normatividad de México, Estados Unidos y Alemania sobre sitios destinados al confinamiento de residuos peligrosos", en C. Cortinas de Nava y G. Vega (comps.), *Residuos peligrosos en el mundo y en México*, Sedesol, México, Instituto Nacional de Ecología.
- SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN (SG), 1993, "Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-004-ECOL/1993 que establece los requisitos que deberán reunir los sitios destinados al Confinamiento Controlado de Residuos Peligrosos, excepto de los radiactivos", en el *Diario Oficial de la Federación* (22/10/1993), México, Poder Ejecutivo Federal.
- SG, 1996, "Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-055-ECOL/1996 que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado y a la instalación de centros integrales para el manejo de residuos industriales peligrosos", en el *Diario Oficial de la Federación* (11/11/1996), México, Poder Ejecutivo Federal.
- SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA (SEMARNAP), 1996, *Programa para la Minimización y Manejo Integral de Residuos Industriales Peligrosos en México 1996-2000*, México.
- WYMAN, M. M. y M. KUBIV, 1995, "Proactive Optimization of Toxic Waste Transportation, Location and Technology", *Location Science*, vol. 3, núm. 3, pp. 167-185.



## Leif Korsbaek

Licenciado en antropología social por la Universidad de Copenhague. Candidato a doctor en antropología por la Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa. Profesor de tiempo completo en la Facultad de Antropología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Teléfono: 01 (72) 19-7079. Correo-e: lbrito@coatepec.uaemex.mx

## Felipe González Ortiz

Maestro en ciencias sociales por el Colegio Mexiquense. Profesor de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México. Teléfonos y telefaxes: 01 (72) 19-4613, 12-1938 y 12-9246. Correo-e: felsus1@yahoo.com



AVANCES DE  
INVESTIGACIÓN

### **LA POBLACIÓN Y EL GOBIERNO INDÍGENA EN EL CONTEXTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO EN EL ESTADO DE MÉXICO<sup>1</sup>**

El objetivo del presente trabajo es exponer algunos datos que se refieren a la posición territorial y política de la población indígena en el marco del municipio en el estado de México. La idea es reflexionar y discutir algunas implicaciones de la posición particular que ocupa la población indígena en este contexto. Hacemos hincapié en las relaciones que se derivan de los tipos de gobierno local al nivel del municipio, por un lado, y el de las propias comunidades por el otro.

Tomando en cuenta que el municipio se compone de territorio, población y gobierno, consideramos que esta reflexión se inserta en la línea de los estudios municipales. Lo que presentamos aquí se refiere más a la población y los sistemas de gobierno que se encuentran en el municipio. Partimos de esta cuestión por el hecho de reconocer al gobierno municipal como una forma de gobierno moderna, y al sistema de cargos que practican las comunidades, más relacionado con una forma de gobierno tradicional. No obstante, la dimensión territorial permea también la presente reflexión. La importancia del trabajo radica en la vinculación que se hace, ilustrada a través del caso particular del municipio Chapa de Mota, de las interacciones de distintos sistemas de gobierno: el municipal (expresado a través del moderno ayuntamiento) y el comunitario indígena (expresado a través del llamado sistema de cargos, al que hemos considerado una instancia de gobierno tradicional).

Aquí debemos aclarar ya que la existencia de una población indígena en el estado de México corresponde a la difícil coexistencia de poblaciones que pertenecen al mundo tradicional y al mundo moderno, y este no es un problema que puede resolverse sencillamente mediante las estadísticas: la diferencia es cualitativa y no cuantitativa. Mientras que el mundo moderno es caracterizado por su homogeneidad, individualismo, secularismo y materialismo, el mundo tradicional ostenta las características de heterogeneidad, colectivismo, religiosidad y espiritualismo. En el presente contexto, la característica más importante del mundo tradicional e indígena es el colectivismo, que se opone al marcado individualismo del mundo moderno. La implicación de esta diferencia es que el problema de la identidad étnica, que manifiesta el carácter corporativo de las comunidades indígenas, ocupa un lugar de primera importancia.<sup>2</sup>

Sin embargo, la diferenciación que hacemos de lo moderno y lo tradicional no los plantea como dos polos distanciados; por el contrario, ambos se manifiestan de manera imbricada que toma formas culturales y políticas muy interesantes. Se ha pensado que la modernidad llega, irremediabilmente, a todas las comunidades tradicionales, por lo que éstas ven ero-

<sup>1</sup> El presente trabajo es producto del proyecto de investigación "El sistema de cargos en las comunidades indígenas en el estado de México", más precisamente de la primera etapa dedicada a cuestiones demográficas. Además, puede verse como un desarrollo de algunos problemas ya planteados en anteriores ponencias y publicaciones: Korsbaek [1998] es una visión global de la población indígena en el estado, que se limita a la dimensión cuantitativa; en Korsbaek et al. [1998] se trata la importancia del sistema de cargos para la formulación de un proyecto comunitario; en Korsbaek y González [1998] se señala la coexistencia del mundo moderno y el mundo tradicional y su articulación; Korsbaek y Álvarez [1999] trata específicamente el problema de la lengua en relación con la identidad étnica. La multitud de alusiones a nuestros propios trabajos puede parecer un agudo ataque de narcisismo pero la verdad es que son las únicas referencias que existen. Lo lamentamos, pero no vemos otra posibilidad.

<sup>2</sup> Uno de los autores, Leif Korsbaek, está por terminar su tesis de maestría en filosofía ("El nacimiento del mundo moderno", dirigida por Ramón Xirau en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM), donde se formula y fundamenta esta hipótesis.

sionadas sus formas culturales. Sin embargo, la tradición encuentra sus propias formas de leer e internalizar lo moderno, así que ni la modernidad arrasa con la tradición ni esta última perece, sino sólo se recrea de acuerdo con la nueva circunstancia. Lo veremos ilustrado más adelante a través del caso que hemos seleccionado.

La prueba más contundente de la existencia de una muy complicada dialéctica entre la tradición y la modernidad se encuentra en el caso de San Juan Chamula. Como hoy se sabe, se ha mostrado como una bomba de tiempo dentro del desarrollo en Chiapas: conforme más ha venido modernizándose la sociedad de San Juan Chamula, más tradicional se ha hecho el sistema de cargos en esta comunidad.<sup>3</sup>

El estado de México se caracteriza por su alto grado de industrialización y urbanización; en términos generales, aparenta ser una entidad sumamente moderna, así que no esperamos encontrar una población indígena, a diferencia de otros estados como Chiapas, Yucatán y Oaxaca. No obstante, en el estado de México sí existe una considerable población indígena.

Debido al alto grado de urbanización e industrialización de la entidad, las condiciones socioeconómicas y culturales de la población indígena son fundamentalmente diferentes de las que rigen fuera del centro de la república, por ejemplo el sureste y las partes áridas del norte, así como las regiones costeras. Por esta razón hemos excluido a la población indígena urbana, no por pensar que sean menos indígenas, sino porque puede plantearse como una sólida hipótesis que su identidad étnica debe manifestarse de manera muy diferente.

A pesar de la modesta extensión del estado, solamente 22,000 kilómetros cuadrados, su variación natural es notable. Encontramos la misma variación en la población indígena, pues no solamente algún miembro de todos los grupos étnicos del país está representado en esta población, sino que además el número de grupos étnicos en la entidad llega a 75.<sup>4</sup>

La identidad étnica como marco organizador de colectividades no solamente ha logrado sobrevivir en el escenario mundial, sino que ha adquirido mayor importancia y una nueva dinámica en la actualidad, específicamente durante los últimos años, en ocasiones de una manera sangrienta y violenta, como ha sucedido en Chiapas, Yugoslavia, la ex Unión Soviética y el trágico caso de Ruanda. No encontramos el mismo dramatismo en el estado de México, y sin embargo la población indígena en la entidad muestra un vigor y un dinamismo que desmenten cualquier idea acerca de este sector como pasivo o alejado de los cambios a corto y a mediano plazos.

Después de una presentación global de las características cuantitativas de la población indígena y su distribución geográfica en el estado de México, dirigimos nuestra atención a la comunidad indígena y a la institución conocida como sistema de cargos. Esta institución, amplia e intensivamente estudiada por los antropólogos, es clave, según nuestra opinión, para entender la posición tanto territorial como política de la población indígena en el contexto de la sociedad mestiza y nacional.

En la comunidad indígena el sistema de cargos cumple, al nivel más general de integración, las mismas funciones que los sistemas de parentesco en las sociedades africanas o el sistema de clases sociales en la sociedad ladina (Nash, 1958: 68).

Estamos así ante una de las recomendaciones más entusiastas de esta institución.

## 1. La población indígena en el estado de México

De los 7'570,741 habitantes en el estado de México (según el censo de 1990), 312,595 son indígenas; esto corresponde a 4.13% de la población total. Si bien a primera vista el dato sugiere poca relevancia en el contexto de la entidad,

<sup>3</sup> Los datos y la argumentación detallada se encuentran en Korsbaek [1987].

<sup>4</sup> Se encuentra una lista completa en Korsbaek [1996].

más adelante se ilustrará que en lo local (en el nivel municipal), la población indígena tiene mucha importancia en la dinámica social y cultural del estado.

Cinco de estos grupos étnicos se relacionan íntimamente con la historia del estado de México: la población otomí, con 99,864 habitantes que se distribuyen en 18 municipios al norte de Toluca; 114,294 mazahuas que viven en 10 municipios a lo largo de la frontera con Michoacán; 1,205 matlatzincas que se concentran en una sola comunidad, San Francisco Oxtotilpan, en el municipio de Temascaltepec; los 642 tlahuicas que residen en la comunidad de San Juan Atzingo en el municipio de Ocuilán, y finalmente la población nahua, de 26,927 habitantes, que por razones históricas se encuentra dispersa en 22 municipios del estado, con el peso principal en Texcoco y Temascaltepec.

Los datos censales pueden ser criticados por varias razones. En primer lugar porque son notoriamente inexactos; en segundo lugar —y de mayor importancia— porque su fundamento metodológico es insostenible: la identidad étnica no es una propiedad individual sino colectiva, de un grupo étnico, y el uso de un solo criterio, la lengua, no permite deducir de las cifras censales la dinámica de la población indígena, pues la lengua va y viene y no refleja la identidad étnica.<sup>6</sup> Partiendo de esta crítica metodológica, hemos definido la identidad como la propiedad de un grupo étnico: "un proyecto político que, con base en un acervo cultural, pretende convertirse en una realidad social y de esta manera forjar el proceso histórico" [Korsbaek, 1992: 102].

Lo importante aquí es que no son los indígenas quienes van integrándose en el estado de México, sino las comunidades indígenas, y, como se señaló anteriormente, el proceso de modernización de estas comunidades indígenas no es lineal, como podría pensarse desde las estadísticas censales, sino un proceso que encierra su propia y muy complicada dialéctica.

Esta acepción pretende alejarse de la tradición de definiciones y conceptualizaciones unifactoriales, ya que contiene al mismo tiempo una dimensión política e histórica, una dimensión social y una dimensión cultural y lingüística.

Con el primer punto de esta definición —forjar el proceso histórico— se quiere señalar que la manera de instaurar una identidad colectiva depende de la situación histórica: en el capitalismo periférico tiende a asumir la forma de identidad étnica, mientras que en el capitalismo central tiende a asumir la forma de minoría, en algunos casos, minoría étnica. Quien relaciona contundentemente la acción política y la participación activa en el proceso histórico, dentro de la producción de identidad, es Jonathan Friedman [1992: 837]: "Hacer historia es una manera de producir identidad, hasta donde produzca una relación entre lo que supuestamente ocurrió en el pasado y la situación actual".

Si complementamos esta concepción de la historia con dos mecanismos de crucial importancia y de un sabor decididamente antipositivista, entonces tenemos la posibilidad de conceptualizarla en su justa perspectiva en general, y en su relación con la producción de identidad (étnica, minoritaria o nacional) en particular. En primer lugar, respecto del olvido selectivo en la historiografía:

Tal vez haya sido Ernest Renan quien afirmó del modo más vigoroso el papel que tiene la amnesia en la formación de las naciones: "L'oubli et, je dirais même, l'erreur historique sont un facteur essentiel de la création d'une nation" ["El olvido, y yo diría hasta el error histórico, es un factor esencial en la creación de una nación"] [Gellner, 1993: 17, citando a Ernest Renan].

Y en segundo lugar, la creatividad historiográfica que algunos llamarían imaginación. Como señala Eric Hobsbawm [1988: 3], tradiciones que aparecen o proclaman ser antiguas, con frecuencia tienen un origen reciente y algunas



<sup>6</sup> Hace alrededor de un año que la comunidad San Nicolás Coatepec del municipio de Santiago Tianguistenco quiso establecerse como municipio independiente. Alegaba la existencia de 15 comunidades nahuas alrededor. Según el censo de 1990, no se encuentra ninguna población hablante del náhuatl en esa región, así que tenemos a la mano a 15 comunidades nahuas que no hablan náhuatl. Como ya se ha señalado, el problema lingüístico se trata explícitamente en Korsbaek y Álvarez [1999].



veces son inventadas. El término "tradición inventada" se usa en un sentido amplio pero no impreciso. Incluye tanto a las tradiciones realmente inventadas, construidas e instituidas de manera formal, y a aquellas que surgen de un modo menos rastreable dentro de un periodo breve y fechable —un asunto de unos cuantos años tal vez— y que por sí mismas se establecen con gran rapidez.

Con el penúltimo punto de la definición —convertirse en una realidad social— se quiere indicar que el objetivo de la lucha por el mantenimiento de una identidad étnica no es un problema individual, es la lucha colectiva por la supervivencia de la comunidad con su estructura social y su conjunto de normas culturales. Así que para llegar a entender la dinámica de la población indígena, incluyendo su impacto sobre el paisaje político del municipio y del estado, tenemos que dirigir nuestra atención hacia la comunidad indígena misma y sus instituciones, que son los vehículos del mantenimiento de una identidad étnica. La principal, mas no exclusiva, es el sistema de cargos.

Dos de los puntos de la definición —que la identidad étnica es un proyecto social y que se formula con base en un acervo cultural— vienen a subrayar el carácter dinámico y colectivo de la identidad étnica. No puede sostenerse que se trata de una supervivencia de tiempos ya pasados; al contrario, la identidad étnica se manifiesta actualmente con una vitalidad y energía que desmienten esta idea, en el escenario mexicano y en otros. Tanto la dimensión social como la cultural obligan a pensar en colectividades y no en individuos aislados.

Tras lo anterior podemos afirmar que la posición territorial de las comunidades indígenas las subordina al gobierno municipal. Esto no quiere decir que ellas no influyan de alguna manera en las decisiones del gobierno municipal, sino que las formas de gobierno indígena toman un cariz de acuerdo con el contexto local de los municipios de que se trate. Volveremos

sobre esto. Antes de continuar, permítasenos unas cuantas reflexiones teóricas para introducir la noción de la comunidad indígena y del sistema de cargos.

Todo esto lleva a la necesidad de considerar a la comunidad y no al individuo como la unidad de estudio para identificar a la población indígena.

En los 18 municipios de la región otomí se encuentran 133 comunidades con más de 100 pobladores. En los 10 municipios de la región mazahua hay 194 con más de 100 hablantes de mazahua. A estas cifras hay que agregar la comunidad matlatzinka de San Francisco Oxtotilpan, la comunidad tlahuica de San Juan Atzingo, tres comunidades nahuas en el municipio de Temascaltepec (San Mateo Almomoloa, San Miguel Oxtotilpan y El Potrero) y tres comunidades nahuas en Texcoco. Esta es parte de la población náhuatl que, por razones históricas, se encuentra dispersa en muy baja proporción demográfica en 22 municipios de la entidad.

Haciendo caso omiso, en el presente trabajo, de la población indígena que reside en las grandes ciudades del estado (tanto de Toluca como en los municipios mexiquenses que conforman la zona metropolitana de la ciudad de México), encontramos que de las 4,014 localidades que considera el INEGI para la entidad, entre las comunidades con menos de 10,000 pobladores hay 332 con más de 100 hablantes de una de las cinco lenguas indígenas autóctonas en el estado; y en 93 de estas comunidades, más de la mitad de sus habitantes son hablantes de alguna lengua indígena [Korsbaek, 1998].\*

## 2. La comunidad y el gobierno indígena

Con esto tenemos que dirigir nuestra atención a la comunidad indígena y a la institución que rige su vida social y cultural: el sistema de cargos, una institución que fue descrita por primera vez en un artículo de Sol Tax en 1937. Más tarde,

\* Ya que el proyecto excluye explícitamente la lengua como criterio único o determinante de la identidad étnica [véase al respecto Korsbaek y Álvarez, 1999], es evidente que estas cifras sirven solamente como una guía para la selección de comunidades para trabajo de campo intensivo.

"prácticamente todos los antropólogos que han trabajado en las diferentes regiones de Mesoamérica han descrito y analizado el sistema de cargos" [Cancian, 1967: 283]. Con el entusiasmo que siempre caracteriza los descubrimientos recientes, este fenómeno llegó a ser conocido en la antropología mesoamericana como "la institución típica de la comunidad indígena" [Cancian, 1967: 283].

Desde entonces han surgido tantos estudios sobre la mencionada institución que hoy contamos con un impresionante acervo de descripciones. Éstas nos permiten destilar una firme idea antropológica acerca de su apariencia, idea que se cristaliza en el *típico sistema de cargos*:

El sistema de cargos consiste en un número de oficios que están claramente definidos como tales y que se rotan entre los miembros de la comunidad, quienes asumen un oficio por un periodo corto después de lo cual se retiran a su vida normal por un largo periodo. Los oficios están ordenados jerárquicamente y el sistema de cargos comprende a todos —o a casi todos— los miembros de la comunidad. Los cargueros no reciben pago alguno durante su periodo de servicio, por el contrario, muy a menudo el cargo significa un costo considerable en tiempo de trabajo perdido y en gastos en dinero en efectivo, pero como compensación el cargo confiere al responsable un gran prestigio en la comunidad. El sistema de cargos comprende dos jerarquías separadas, una política y una religiosa, pero las dos jerarquías están íntimamente relacionadas, y después de haber asumido los cargos más importantes del sistema, un miembro de la comunidad es considerado como pasado o principal.<sup>7</sup>

Por lo dicho hasta aquí, encontramos que el mundo indígena tiene sus propias maneras de asignar sentido a la vida, que son, en muchos casos y en variados aspectos, distintas a las de

la sociedad mestiza. Cabe recordar la opinión muy extendida según la cual los indígenas son más religiosos que los ladinos o mestizos, como lo ha expresado Melvin Tumin [1952: 9]: "Es posible entender a la sociedad ladina sin tomar en cuenta particularmente su aspecto religioso, pero no es posible entender las comunidades indígenas en Mesoamérica sin prestar atención a su religión".

Es digno de recordar también que la denominación de *sistema de cargos* es invento de los antropólogos; los mismos indígenas lo llaman invariablemente la *obligación para con la comunidad*, lo que en su turno permite reconocer que la teoría política en última instancia proviene de la *ética*. Si combinamos estos elementos, no es nada raro que la vida política en el seno de la comunidad indígena se encuentre envuelta en rituales. La vida política nacional no está de ninguna manera desprovista de rituales; la única diferencia es que los rituales políticos en el mundo indígena tienen un sabor mucho más fuerte a rituales religiosos.

A través de los esfuerzos de los antropólogos por entender y explicar el sistema de cargos, ha venido desarrollándose un modelo explicativo, el *paradigma de cargos*, que puede servir para resaltar las marcas que en lo político lo diferencian de las características propias del gobierno nacional en su expresión municipal. El modelo contiene dos postulados acerca de las funciones sociales en la comunidad indígena y cuatro postulados culturales que conforman el contenido de su cosmovisión según como se expresa en el sistema de cargos.

Los dos postulados acerca de las funciones sociales en la comunidad indígena son sencillos: en lo económico, reza el paradigma de cargos que esta institución es un *mecanismo de nivelación* que tiende a evitar en la comunidad indígena la concentración de la riqueza en pocas manos, mientras que en lo político ha sido nombrado unánimemente una *institución democrática*.

<sup>7</sup> Tanto el "típico sistema de cargos" como el "paradigma de cargos" son formulaciones de Leif Korsbaek, pero ambos conceptos se basan en una exhaustiva inspección de la literatura etnográfica y antropológica de la región. Las fuentes de los dos conceptos y todas las citas de este apartado se encuentran en la introducción y en los capítulos "El típico sistema de cargos", "La distribución geográfica del sistema de cargos" y "El paradigma de cargos" en Korsbaek (comp.) [1996], al cual nos referimos para no cargar el texto con demasiadas referencias textuales. La cita es de la página 82 en dicha publicación.



El primer postulado cultural consiste en que los mismos indígenas ven en el sistema de cargos la expresión simbólica y comprimida de su cosmos. Eso se desprende con claridad de las descripciones del sistema de cargos que encontramos. Como ejemplo podemos considerar la etnografía que tenemos a nuestra disposición de los Altos de Chiapas.

A este respecto, es preciso recordar que el sistema de cargos se relaciona íntimamente con la identidad étnica y cultural de la comunidad; más exactamente, al mismo tiempo expresa y condiciona esta identidad:

El sistema de cargos que compone la estructura del poder en la comunidad indígena es básico para la existencia y continuidad de la cultura tradicional; sin él la segregación que mantiene distintas a las sociedades india y ladina se desvanece, decía Gonzalo Aguirre Beltrán [1973: 198], en su momento responsable de la política indigenista en México. Más dramáticamente lo formula Evon Z. Vogt cuando habla sobre los mayas de Zinacantán:

es como si los zinacantecos hubieran construido un modelo para la conducta ritual y para la conceptualización del mundo natural, que funcionara como una computadora que imprimiera las reglas de conducta adecuadas para cada nivel organizativo de la sociedad y su aplicación para los fenómenos en los diferentes dominios de la cultura [Vogt, 1965: 231].

San Antonio de las Huertas, en el municipio de San Felipe del Progreso, es una comunidad mazahua fuertemente marcada por el papel que juega el trabajo asalariado en la ciudad de México. Sus habitantes, no obstante, encuentran que su proyecto individual sigue estando dentro de la comunidad. El hecho es que los nuevos delegados municipales, al momento de ser propuestos para formar una planilla, se encontraban trabajando en la ciudad de México, y no se

negaron a regresar a la comunidad [Korsbaek et al., 1998: 270].

El segundo postulado cultural es que el sistema de cargos define el mundo y los elementos relevantes de este mundo. La unidad social y geográfica que cuenta para los indígenas es la comunidad. En palabras de Fernando Cámara, "la comunidad (generalmente el municipio) es considerada, teórica y prácticamente, por sus miembros como el grupo social y cultural" [1952: 143]. La frontera de esta unidad se define mediante el sistema de cargos: "el funcionamiento normal de la jerarquía civil-religiosa define los límites y la membresía de la comunidad", según Manning Nash [1958: 68], en coincidencia con Eric Wolf [1967: 192-193] cuando habla de "este sistema de poder, frecuentemente articulado con un sistema religioso o con una serie de sistemas religiosos integrados"; "la pertenencia a la comunidad es demostrada también por la participación en los rituales religiosos que se llevan a cabo en la comunidad".

Para los habitantes de San Antonio de las Huertas, a pesar de todo, tiene sentido participar en los cargos, por lo menos tiene más sentido que la vida urbana y moderna. El sistema de cargos es el elemento que hace la diferencia entre un mundo conocido, que tiene sentido, y un mundo ajeno, sin sentido y misterioso. En cierto modo, el sistema de cargos define el mundo y coloca a cada uno de sus elementos en su orden [Korsbaek et al., 1998: 270].

El tercer postulado cultural es que el sistema de cargos define los legítimos canales de comunicación entre los elementos del mundo. Eric Wolf caracteriza a los cargueros: "Son ellos los que se encargan de los asuntos de la comunidad, tratando a los emisarios del poder exterior" [1967: 196]. Manning Nash concuerda: "dos condiciones principales parecen necesarias en el papel político de la jerarquía: 1. Los oficiales de la jerarquía actúan en nombre de la comunidad y son los posibles agentes de la nación; y 2. La nación no hace a un lado la jerarquía, tratan-

do directamente con el indígena individual". Asimismo, "los aspectos religiosos o sagrados de la jerarquía relacionaban a la comunidad entera a través de sus representantes elegidos con lo supranatural" [1958: 68].

Se ve inmediatamente que este aspecto del sistema de cargos abre un camino para la articulación de la comunidad con la sociedad nacional a través de intermediarios biculturales, de los cuales merecen mención los maestros bilingües y, sobre todo en el caso del estado de México, los jefes supremos de los diferentes grupos y comunidades étnicas. Este es el eslabón que articula un mundo indígena tradicional con un mundo moderno, occidental e individualista.

Con esto llegamos al cuarto postulado cultural: *el sistema de cargos define la situación normal del mundo y por ende se opone al cambio de cualquier tipo*. Este es tal vez el punto que más ha llamado la atención de los antropólogos, a tal grado que se ha convertido en un dogma. A la luz de esta interpretación, Gonzalo Aguirre Beltrán formula lo que en nuestra opinión es la afirmación más clara de la meta de la política indigenista en México:

cuando la nación está en condiciones de hacer a un lado a la jerarquía intermedia y entra en tratos directos con los integrantes del grupo étnico, éste deja de constituir una comunidad indígena, sociológicamente considerada, y se integra verdaderamente en la sociedad y en la política nacionales [1973: 210].

Así se entiende mejor su declaración en otro lugar, cuando asegura: "el fin del indigenismo mexicano no es el indígena, es el mexicano" [1976: 46].

En términos generales podemos decir que los tres primeros postulados han mantenido su vigencia, con muchísimas reservas en lo referente a variaciones regionales, mientras que el cuarto postulado ha sido fuertemente criticado: las comunidades indígenas han demostrado una vitalidad y versatilidad que aquellos antro-

pólogos clásicos no habían previsto. De igual manera han sido criticados los otros dos aspectos del paradigma de cargos: según los mismos antropólogos clásicos, el sistema de cargos funciona como un *mecanismo nivelador* que impide el crecimiento de desigualdades económicas dentro de las comunidades indígenas, y como una institución inherentemente democrática. Ninguno de los dos postulados ha resistido la amplia documentación de la existencia de marcadas diferencias de clase dentro de la comunidad indígena y la omnipresencia de la figura del cacique, ambas en armoniosa coexistencia con el sistema de cargos.<sup>8</sup>

Finalmente, queda solamente por señalar que, hasta hace poco, podría desprenderse de la escasa etnografía del estado de México la inexistencia del sistema de cargos en las comunidades indígenas. Sin embargo, a través de las actividades del proyecto, hemos logrado comprobar su casi universal presencia en estas poblaciones y su importancia estratégica tanto en la estructura interna como en la integración al sistema político mayor.<sup>9</sup>

Ante esta situación, ¿qué sucede en contextos indígenas en los que la presencia de la modernidad es intensa, la cual se expresa a través de ciertas prácticas que tienen que ver con una fuerte presencia del mercado de trabajo y de bienes, como es el caso del estado de México? Además, en situaciones de fuerte interacción sociocultural (entre mestizos e indígenas), ¿qué manifestaciones locales presentan las prácticas rituales que se engarzan a dicha institución?, ¿estamos ante la presencia de una institución desgastada, o más bien ésta se presenta, como lo mencionan los autores arriba citados, como una institución que media las relaciones del gobierno municipal y el gobierno comunitario indígena, lo que establece una suerte de frontera de identidad cultural que distingue a los grupos sociales y culturales? O, por último, ¿qué combinaciones y mezclas culturales encontramos en las regiones étnicas del estado de México que

<sup>8</sup> Paul Dieter [1978] ha demostrado convincentemente que el sistema de cargos no se opone necesariamente al cambio; Wassenstrom [1978 y 1989], lo considera como la rampante desigualdad económica dentro de la comunidad indígena, y Sívarts [1964 y 1965] y Vogt [1973], hablan de la coexistencia del sistema de cargos con el más desenfadado caciquismo.

<sup>9</sup> Disponemos de sólidas etnografías del sistema de cargos en comunidades con población otomí, mazahua, matlatzincas, tlahuica y nahua, y también en comunidades mestizas. En Korsbaek et al. [1996], hemos intentado analizar su importancia en una comunidad mazahua; en el mismo artículo se encuentra una referencia a las escasas alusiones a esta institución que existen en la etnografía mexicana. Cabe mencionar que en un documento que está ya en vías de publicación por el Instituto Nacional Indigenista, editado por Leif Korsbaek y Fernando Cámara, se presentan unas 20 descripciones etnográficas de sistemas de cargos en comunidades indígenas en el estado de México. Y en el Segundo Coloquio Internacional del Sistema de Cargos, que se celebró en agosto de 1999 en la Escuela Nacional de Antropología e Historia, se presentaron igual número de descripciones etnográficas del sistema de cargos en la entidad.

han permitido la coexistencia de dos formas de gobierno?

Trataremos de ilustrar esto a través de un caso concreto que, consideramos, expresa la forma de interacción entre los dos tipos de gobierno.

### 3. El municipio Chapa de Mota<sup>16</sup>

Si bien cada uno de los municipios del estado de México poseen una dinámica propia y distinta (que estaría caracterizada por el proceso histórico particular por el que han atravesado), consideramos que el caso de Chapa de Mota ilustra de manera relevante la interacción entre la modernidad y sus formas de organización institucional con las tradicionales de la comunidad indígena.

Lo que sigue aún no está acabado y debe leerse en ese sentido; se trata de algunos avances de la investigación que hemos realizado, y ciertos aspectos sólo poseen el carácter de hipótesis. No obstante, es una descripción, por demás interesante, de un proceso que continuaremos estudiando pero que desde ahora marca ya líneas de investigación que deben profundizarse tanto empírica como teóricamente.

El municipio Chapa de Mota se encuentra al norte del estado; limita con los municipios de Jilotepec, Timilpan, San Bartolo Morelos y Villa del Carbón. De las 33 comunidades que lo conforman, cuatro de ellas se adscriben al grupo étnico otomí: San Francisco de las Tablas, Dongú, San Felipe Coamango y San Juan Tuxtepec;<sup>17</sup> las últimas tres, más cercanas entre sí, interactúan más estrechamente en las prácticas rituales de sus habitantes.

En estas comunidades puede constatarse la copresencia de la tradición y la modernidad a través de las diferentes prácticas sociales que ahí se desempeñan. Por ejemplo, los habitantes, para complementar los ingresos económicos familiares, han incursionado en el mercado de trabajo que demanda la industria del munic

pio conurbado al Distrito Federal, Tlalnepantla y, en menor medida, el municipio vecino de Jilotepec. La importancia de esto radica en que la dinámica social que se ha generado en el lugar es la demanda de diversos servicios que conectan a las comunidades con dichos centros industriales. En este sentido, encontramos que la pavimentación de los caminos, por ejemplo, más que llegar a las comunidades como una consecuencia del trabajo y de las necesidades agrícolas (esto es, la necesidad de caminos para la venta del producto agrícola o los animales), surge en realidad como una demanda para la movilidad espacial debido a los desplazamientos, intensos y frecuentes, que por causas de trabajo realizan los habitantes. Así, podemos afirmar que en la región todos los caminos llevan a la ciudad de México (específicamente a Tlalnepantla) y a Jilotepec.

Lo anterior ha propiciado que las comunidades se conviertan en una suerte de lugares-dormitorio, al tiempo que ha transformado las labores de la unidad familiar, pues si antes la madre se quedaba al cuidado de los hijos, ahora éstos se quedan al cuidado de los abuelos. Tal situación desemboca en un asentamiento basado en la familia extensa, en la que la convivencia entre diferentes generaciones, dentro de la unidad residencial, es una constante. Este hecho, como puede apreciarse, no se trata de un elemento esencialmente tradicional; por el contrario, la familia tradicional es recreada por la existencia del mercado de trabajo en la región, pues ahora tanto hombres como mujeres se ven en la posibilidad de insertarse en el mercado laboral local. Pensamos que este es un ejemplo de la imbricación tradición/modernidad por la que atraviesa la comunidad.

De igual modo, el hecho de que el municipio se encuentra a 60 kilómetros de la ciudad de México (una distancia que no es tan extensa considerando los medios de transporte que existen) aumenta la posibilidad de desplazamiento. Así, es común observar, desde tempra-

<sup>16</sup> Los datos de este municipio y sus comunidades indígenas fueron recogidos durante las prácticas de campo, en agosto de 1998. Además de Leif Korsbaek, Felipe González Ortiz y Saúl Alejandro García, participaron Juan Emeterio Ponciano, Karla Vivar Quiroz, Julián Vázquez Erasmo, Guadalupe Alvarado Escobar, Nahamí Sánchez Hernández, Manuel Graniel Téllez, Adelson Morales Estrada y Lorena Limas Ruiz, todos alumnos de la Facultad de Antropología de la UNAM. Algunos datos provienen también del trabajo de campo de Víctor García Solano, quien está preparando su tesis en San Juan Tuxtepec. A todos ellos nuestro agradecimiento, y al Instituto Nacional Indigenista, por su apoyo económico.

<sup>17</sup> En las cercanías de las comunidades, ya en la semana, pueden observarse las ruinas de algunas pirámides que no han sido profundamente investigadas por la arqueología. Alrededor de las ruinas existen varios mitos relacionados con la presencia de seres fantasmagóricos, que los habitantes del lugar han implantado y que de alguna manera hablan sobre las creencias tradicionales de los pueblos otomíes.

nas horas del día, a los contingentes de habitantes que esperan la llegada, por las carreteras que rodean a las comunidades indígenas, a los autobuses urbanos que llevan marcado el punto de destino: el Metro Tere.

El municipio de Chapa de Mota se caracteriza más por la carencia de fuentes de empleo. Por este motivo, sus habitantes deben dirigirse a lugares con un mercado de trabajo más intenso, como la ciudad de México o el municipio vecino de Jilotepec. Además, la carencia de mercados donde se expandan bienes dentro del mismo municipio es otro elemento preponderante de la movilidad espacial y los desplazamientos, ya que las compras para el consumo se realizan en Jilotepec o en Villa del Carbón, y de manera minúscula en la cabecera del municipio.

La fuerte integración a la sociedad moderna, dentro de la dimensión económica, a través del mercado de trabajo se ilustra también en el tipo de demandas de los habitantes. Por ejemplo, cuando les preguntábamos qué consideraban que necesitaría su comunidad, en vez de contestar algo relacionado con las prácticas agrícolas (lo que era de esperarse, pues suponíamos que se trataba de una comunidad agrícola campesina), respondían que algunos cursos de torno o de manejo de maquinaria pesada. Es decir, veían como una necesidad la instalación de una escuela de educación técnica en alguna de las comunidades. Lo que puede observarse, pues, dentro de la dimensión económica, es que los habitantes de estas comunidades poseen una fuerte orientación hacia la sociedad de mercado.

Por lo mencionado hasta aquí no debe pensarse que estamos ante una comunidad que se ha integrado a la lógica de la vida moderna, pues si bien en la dimensión económica existe una fuerte integración, dentro de la dimensión cultural hay aspectos que muestran lo contrario, una dinámica social y cultural local más compleja.

Por ejemplo, en la comunidad de San Juan Tuxtepec encontramos la construcción de una

unidad habitacional (tipo casas de interés social) que se manifiesta como un verdadero monumento arqueológico de la modernidad: las viviendas se encuentran completamente abandonadas (aspecto que por otro lado indica la necesidad de incorporar la dimensión cultural en las políticas de planificación del desarrollo). Entre otras razones, los pobladores argumentaron el abandono de esas casas debido a que son muy chicas, que no se podía tener en ellas animales para la crianza y que se sentían muy encerrados y con un contacto muy cercano a los vecinos.

Si bien existe una fuerte integración a la modernidad en la dimensión económica, vemos cómo ésta no se encuentra aliada de la misma manera en lo que a vivienda se refiere, además de otros aspectos.

La integración cultural encuentra diferentes ritmos de cambio en cada una de las dimensiones de lo social; la económica es la más susceptible del cambio y la cultural la menos. Es decir, las comunidades indígenas se incorporan más rápidamente a la sociedad moderna a través del mercado de trabajo, pero de manera muy lenta al sistema cultural moderno. Éste se implanta más bien en función de lo tradicional, lo que en términos económicos podría decirse como que el salario se dispone en función de las prácticas rituales y tradicionales de las comunidades, en tanto que parte de él se destina para llevar a cabo las ceremonias.

Pasemos ahora a lo que se refiere a las prácticas rituales. Éstas se realizan a través de diferentes actividades ceremoniales y festivas que se dedican a varios santos de adscripción católica. Cada una de las comunidades tiene alrededor de cinco o seis fiestas ceremoniales a lo largo del año. Para llevar a cabo la celebración, se organizan a través de un sistema de cargos en el que participan de alguna manera, y por periodos distintos, todos los habitantes de las comunidades. Además hay diversas danzas, en las que participa un gran número de poblado-



res, que se ejecutan para acompañar las ceremonias rituales.

Para cada fiesta tres cargueros son elegidos cada tres años. Su periodo va turnándose de tal manera que todos deben participar con el cargo; es una obligación que se tiene para con la comunidad en su conjunto. En este sentido, existe una fuerte tradición comunitaria engarzada a diferentes festividades y prácticas rituales a lo largo del año que se relacionan con un proyecto de comunidad, el cual delinea, de alguna forma, la estructura de las obligaciones y los derechos para sus habitantes.

Antes de continuar con la descripción de las fiestas, es importante mencionar por otro lado que el peso político de las comunidades otomíes en el municipio, al ser las más densamente pobladas, es sumamente significativo. Esto repercute de manera importante en los periodos de votación electoral para elegir al gobierno municipal. Tal característica es muy ilustrativa de la interacción de dos formas de gobierno en la región. Veamos.

Más arriba mencionamos que el sistema de cargos es propio de la comunidad indígena; el gobierno municipal queda como una instancia más amplia que incluye a la primera. Sin embargo, por las características específicas de la dinámica política y poblacional de Chapa de Mota, lo que sucede aquí es que el gobierno municipal está fuertemente influido por la población indígena (pose a que sólo se trata de cuatro comunidades otomíes), y en este sentido se relaciona con las prácticas tradicionales propias de estas poblaciones.

No es gratuito que en la pasada administración (1994-1997) del gobierno municipal haya sido un otomí el presidente municipal, y que el cuerpo de ediles del ayuntamiento haya tenido una fuerte composición indígena. Ahora bien, podemos decir, a primera vista, que esto no es más que otra manifestación del proceso de integración social y cultural de los indígenas a la estructura moderna de gobierno; sin embargo no

es así, ya que la integración cultural es diferencial en cuanto a que los indígenas que han asumido el gobierno municipal se muestran sumamente preocupados y adscritos al sistema de cargos de sus propias comunidades, que desempeñan a través de diversas prácticas como su colaboración directa en esta institución o a través de su activa participación en algunas de las danzas que se interpretan en las ceremonias rituales de las fiestas religiosas.

Aquí nos encontramos con otro elemento que conjuga a la tradición con la modernidad, pero ahora en la dimensión política. Partiendo del postulado de que la tradición, más que una práctica que recuerda una manera de ser del pasado de las comunidades es un ejercicio presente que se recrea, las prácticas tradicionales se llevan a cabo en función de las circunstancias actuales y no de las del pasado.

De esta manera, los líderes de las comunidades son individuos biculturales que saben cómo llegar a tomar el poder municipal con el apoyo y la legitimación de los vecinos indígenas. Estos otomíes biculturales obtienen esta legitimación mediante el apoyo incondicional hacia las prácticas ceremoniales tradicionales de las comunidades. Es decir, la posibilidad de volverse presidentes municipales (insertarse en un tipo de organización institucional moderna) se consigue fomentando, apoyando, participando y valorando las prácticas y el tipo de organización tradicional que se realiza en las comunidades indígenas.

En la región existen individuos biculturales e individuos monoculturales. Los primeros alcanzan el poder municipal con el apoyo de los segundos; pero solamente aprovechando su condición de pertenencia al grupo étnico otomí es como acceden al gobierno municipal. Así, saber aplicar las reglas del juego de dos mundos culturales (el moderno y el tradicional) se convierte en el elemento que posibilita la toma del poder municipal. La tradición, como vemos, facilita la inserción de los líderes otomíes en las institucio-



nes modernas. Esto a su vez se traduce en el apoyo, desde la modernidad y una vez gobernando desde el municipio, a las fiestas y ceremonias tradicionales de las comunidades étnicas de la región.

Por otro lado, el apoyo que los líderes indígenas encuentran por parte de sus vecinos étnicos ha dado pie al oportunismo político a través del uso de las plataformas políticas que los partidos (otra institución moderna) hacen para fines electorales. Ante la abundancia del voto indígena, están dispuestos a apoyar a los líderes otomíes. Los partidos políticos, en este sentido, han optado por considerar la pertinencia de *candidatar* a líderes indígenas, del mismo modo en que estos últimos consideran —también de forma oportunista— adscribirse al partido político que los convoque, independientemente de sus posturas sociales y políticas.

De esta manera, observamos que el municipio, lejos de estar constituido por comunidades indígenas erosionadas por la modernidad, es una zona donde la tradición influye e incluso ha determinado en buena medida a las organizaciones e instituciones modernas.

Por lo dicho hasta aquí, consideramos que el carácter dominante de lo moderno se inscribe en la lógica de la dinámica misma de lo tradicional, inscrita a su vez en lo local. Esto anuncia, por otro lado, que estamos destinados a vivir en la diversidad cultural, pues la modernidad, lejos de llevar a las comunidades indígenas a una integración y un cambio de orientación de vida hacia ella (hacia una homogeneidad cultural), se mezcla con la tradición. Ésta se recrea e inserta lo moderno dentro de su dinámica.

Vemos al mercado de trabajo como hecho de integración, así como a la estructura de gobierno municipal, que no desemboca en una pérdida de lo tradicional sino en prácticas que contienen a ambos. La estructuración dinámica de la sociedad indígena, en contextos de alta urbanización y un mercado de trabajo más o menos intenso, se orienta por derroteros de re-

creación de lo moderno, al insertarlo en la dinámica misma de la tradición. La vida puede presentarse tensa; no obstante, las sociedades continúan y la identidad étnica se mantiene transformándose.

#### 4. Conclusiones

La primera conclusión es que la población indígena en los municipios del estado de México se encuentra en todos los casos lejana de la cabecera del municipio, lo que conlleva implicaciones.

Eso significa que la población indígena, al localizarse lejos de donde se toman las decisiones, tiene influencia indirecta sobre el proceso político en el municipio. Lo curioso es que en algunos casos, pese a la distancia respecto a la cabecera municipal, sí tiene injerencia en los procesos políticos, como es el caso que acabamos de describir arriba.

Puede mencionarse el caso de Chapa de Mota, donde el último presidente municipal fue un indígena otomí de la comunidad de San Juan Tuxtepec. Otro caso es el del municipio de Donato Guerra; ahí el presidente municipal ganó su cargo a través del PRI para luego declarar que el partido le importaba muy poco, él se desempeñaría como presidente municipal mazahua.

Estos dos casos muestran que la población indígena tiene presencia en el estado de México, no obstante su reducido número; quizás no se manifieste como en los casos del sureste mexicano, pero eso no le resta importancia. Ahora son dos municipios; queda la duda para el futuro.

Es importante destacar, además, que la cultura es una variable —si es que así podemos llamarle— para considerarla en los procesos de planificación del desarrollo y los de proyección electoral en las zonas rurales e indígenas del estado de México.

Los datos y los planteamientos aquí presentados constituyen un reto para la antropología.

Esta disciplina nació con la atracción hacia la alteridad exótica y llamativa, y en su temprano desarrollo se encerró en ella; prestó relativamente poca atención a la aún más complicada articulación entre la tradición de la alteridad y la sociedad moderna que la envuelve, mediante un mecanismo ambiguo entre las formas, las funciones y las estructuras de los fenómenos sociales y culturales. Hasta hace poco los antropólogos han empezado a acceder a estos procesos y estructuras de articulación.

Constituyen también un reto a los políticos. Fue muy fácil modificar el artículo 4º constitucio-

nal, pero más difícil será llegar a formular modelos de integración que vayan más allá de la retórica y el paternalismo o la cooptación.

Finalmente implican un reto a los planeadores para que al formular modelos, éstos les permitan percibir a los interlocutores de las comunidades indígenas como auténticos sujetos, no solamente objetos de estudio y de planeación.

El espacio del que disponemos no permite profundizar en este problema. El presente trabajo se ofrece más como un punto de partida para posteriores reflexiones que como una conclusión.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE BELTRÁN, GONZALO, 1973, *Regiones de refugio*, México, INI.
- AGUIRRE BELTRÁN, GONZALO, 1976, *Obra polémica*, México, SEP/INAH.
- CÁMARA BARBACHANO, FERNANDO, 1952, "Religious and political organization in Mesoamerica", en Sol Tax (ed.), *Heritage of conquest*, The Free Press (en español en Leif Korsbæk [comp.], 1996, pp. 113-159).
- CANCIAN, FRANK, 1967, "Political and religious organizations", en *Handbook of Middle American Indians*, vol. 6, pp. 283-326 (en español en Leif Korsbæk [comp.], 1996, pp. 193-226).
- DIENER, ROBERT, 1978, "The tears of Saint Anthony: Ritual and Revolution in Eastern Guatemala", en *Latina American Perspectives*, vol. 18, California, Riverside, pp. 92-116.
- FRIEDMAN, JONATHAN, 1992, "The past in the future: History and politics of identity", en *American Anthropologist*, vol. 94 (4), Washington D.C., pp. 837-859.
- GELLNER, ERNEST, 1993, *Cultura, identidad y política*, Barcelona, Gedisa.
- HOBBAWM, ERIC, 1988, "Inventando tradiciones", en *Historias*, México, INAH, núm. 19, pp. 3-15.
- KORSBAEK, LEIF, 1987, "El desarrollo del sistema de cargos en San Juan Chamula: Las predicciones de Gonzalo Aguirre Beltrán y los datos empíricos", en *Anales de Antropología*, vol. 24, México, UNAM, pp. 215-242.
- KORSBAEK, LEIF, 1992, "San Pablo Oxtotepec: un pueblo náhuatl en las orillas de la capital", en Leticia Méndez y Mercado (comp.), *Seminario sobre identidad*, México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM, pp. 91-114.
- KORSBAEK, LEIF, 1998, "La distribución municipal de la población indígena en el estado de México", en Sergio González López (coord.), *Análisis y planeación del desarrollo regional y municipal*, tomo II de *Desarrollo regional y urbano en México a finales del siglo XX*, Toluca, UAEM/AMECIDER/IES, pp. 487-512.
- KORSBAEK, LEIF (comp.), 1996, *Introducción al sistema de cargos*, Toluca, UAEM.
- KORSBAEK, LEIF ET AL., 1998, "El sistema de cargos en San Antonio de las Huertas como instancia integradora de la vida social", en *Ciencia Ergo Sum*, vol. 5, núm. 3, Toluca, UAEM, pp. 261-270.
- KORSBAEK, LEIF Y FELIPE GONZÁLEZ ORTIZ, 1998, "Trabajo y comunidad: reproducción social, económica y cultural de la población indígena del estado de México", ponencia del Segundo Congreso Nacional de la Sociología del Trabajo, Jalapa, septiembre 1998, en *Convergencia*, revista de ciencias sociales, núm. 18, Toluca, Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública de la UAEM.
- KORSBAEK, LEIF Y REYES LUCIANO ÁLVAREZ FABELA, 1999, "Lengua indígena e identidad étnica: Dos casos en el estado de México", ponencia presentada en el Primer Simposio sobre el Estudio de las Lenguas Indígenas en el Estado de México, Facultad de Antropología de la UAEM, Toluca, el 19 de marzo de 1999.
- NASH, MANNING, 1958, "Political relations in Guatemala", en *Social and Economic Studies*, vol. 7, pp. 65-75 (en español en Leif Korsbæk [comp.], 1996, pp. 161-173).
- SWERTS, HENNING, 1965, "The cacique of Kancuk: A study of leadership in Highland Chiapas", en *Estudios de Cultura Maya*, vol. V, México, UNAM.
- SWERTS, HENNING, 1964, "On politics and leadership in Highland Chiapas", en Evon Z. Vogt y Alberto Rus L. (eds.), *Desarrollo cultural de los mayas*, México, Estudios de Cultura Maya, UNAM, pp. 363-384.
- TAX, SOL, 1937, "The municipios of the Midwestern Highlands of Guatemala", en *American Anthropologist*, vol. 39, pp. 423-444 (en español en Leif Korsbæk [comp.], 1996, pp. 87-112).
- TUMK, MELVIN, 1952, *Caste in a peasant society: a case study in the dynamics of caste*, University of Princeton Press, Princeton.
- VILLORO, LUIS, 1992, *El pensamiento moderno. Filosofía del Renacimiento*, México, FCE.
- VOGT, EVON Z., 1965, "Structural and conceptual replication in Zinacantan culture", en Lessa y Vogt (eds.), 1972, *Reader in comparative religion*, Nueva York, Harper & Row, pp. 231-237.
- VOGT, EVON Z., 1973, "Gods and politics in Zinacantan and Chamula", en *Ethnology*, vol. 12, núm. 2, Pittsburgh, University of Pennsylvania, pp. 99-113.
- WASSERSTROM, ROBERT, 1977, *Red fathers, white souls: Indian-Ladino relations in Highland Chiapas, 1528-1973*, tesis de doctorado, Boston, Universidad de Harvard.
- WASSERSTROM, ROBERT, 1978, "The exchange of saints in Zinacantan: The socio-economic bases of religious change in Southern Chiapas", en *Ethnology*, vol. 17, pp. 197-210.
- WASSERSTROM, ROBERT, 1989, *Clase y sociedad en el centro de Chiapas*, México, FCE.
- WOLF, ERIC R., 1967, *Pueblos y culturas de Mesoamérica*, México, Era.

**Antoni Kuklinski**

Doctor en geografía de la Universidad de Varsovia,  
Fundador y ex director del Instituto Europeo del  
Desarrollo Regional y Local.  
Correo-e: euroreg@plearn.edu.pl



AVANCES DE  
INVESTIGACIÓN

**REGIONAL POLICY AND THE  
INFORMATION SOCIETY<sup>1</sup>**

It is a great pleasure to revisit the field of theoretical and pragmatic reflection on regional policy. I am convinced that my synthetic paper published in 1987 [Kuklinski, 1987] could be treated as a *sui generis* historical introduction to the present con-

tribution on Regional Policy and the Information Society. I would like to accept the following topical outline of this contribution :

1. Regional policy — a conceptual framework [Stiens, 1994].
2. The classical model of regional policy as developed by the industrial society and the welfare state.
3. The new emerging model of regional policy as developed by the information society and by the global developmental scene [Guinet, 1995].
4. The quartet of regional policies in Europe.
5. The integrated regional policies as a challenge for the European Union.
6. The role of the European Union in the promotion of a new model of regional policies [Simmie, 1997].
7. The role of regional policies in the development of information societies in Europe.
8. Research priorities.

Annex — The three scenarios of European development.

**1. Regional policy — a conceptual framework**

Regional policy, broadly speaking, is as old as the state. It can be defined as the art of applying various governmental approaches to different parts of a country. In this sense, we can discuss regional policies not only in contemporary states but also in the Roman Empire.

The notion of regional policy and the term itself, however, relate to the experience of the twentieth century. Regional policy initially emerged as a deliberate effort by the public authorities, and especially national governments, to diminish the disequilibria between regions by applying specially designed instruments. In most cases, the goals and fundamental functions of regional policies.

The pioneering state is, as a rule, to be traced to Western, Central European and North American experiences in the 1930s. After the Second World War, and especially in the 1950s and 1960s, the concept of regional policy was almost universally recognized and applied. Naturally, successes and failures were strongly affected by economic, social and political conditions prevailing in various countries.

The general history of regional policies remains to be written. In another context I have outlined the research priorities in this field [Kuklinski, 1983]. In this history the important distinction between explicit and implicit regional policies should be recognized. I have expressed the following opinion [Kuklinski, 1983]:

"In most cases we are restricting our attention to explicit regional policies, in other words, to policies which are so called in official documents and in academic publications which describe, analyze and evaluate those documents. This is a nominalistic approach. However, we should promote the application of a substantial approach in this field. This approach recognizes not only the existence of explicit regional policies but also implicit regional policies which, in many situations, are a very important

<sup>1</sup> Publicado originalmente en: European Parliament-European Commission, *Proceedings of Third European Union/Central and Eastern European Countries Society Forum*, Brussels, 9-10 October 1997.



factor of change in the regional reality of a very given country. The analysis of implicit regional policies is very difficult and the spectrum of those policies is very broad. It is rather the invisible part of the iceberg.

By implicit regional policies I mean the locational and regional consequences of all important decisions in the socio-economic sphere, formulated and implemented by central and regional authorities of a given country."

Let me mention just as example, the employment policies, agricultural policies, industrialization policies, social policies, foreign trade policies, and so on.

This opinion —expressed in 1983 is valid today not only in relation to regional policies designed and implemented at the national level but also in relation to regional policies of the European Union. In the framework of the European Commission the distinction between explicit regional policies developed in the framework of DG XVI and implicit regional policies developed by all other DGs is very important.

The hypothesis should be tested — that the implicit regional policies of the European Commission are a much stronger instrument of transformation of the regional reality than the explicit regional policies of DG XVI.

In the framework of the goal-setting processes related to regional policies, the distinction between socially and globally-minded regional policies is of crucial validity. The socially-minded regional policies are seen as a contribution to the implementation of the general idea of inter-personal equality. For such policies the reduction of interregional disparities is the cornerstone. The essence of globally-minded regional policies is to create the regional locomotives of successful performance on the global competitive scene. In the European Commission it would be extremely difficult to find an integrated model of regional policies.

In this place, let me mention only the difference between implicit globally-minded regional

policies of DG IV and explicit socially-minded regional policies of DG XVI.

Last but not least, in the discussion on regional policies in Europe we should note the shift in the perception of regions. In the classical regional development doctrine, the leading analogy of the region was a quasi-state. Now we should consider regions also, or first of all, as quasi-firms. This observation may be found in the path breaking paper of S. Boisier [Boiser, 1992] introducing the concept of regional management in the following context:

"A vision of the region as a quasi-firm means applying some corporate procedures to the region *mutatis mutandis*, particularly those of the "large corporation", one of the few contemporary organizations that uses the modern concept of planning effectively.

This leads to the conclusion that regional development management —as opposed to the former conventional concept of planning— must define a strategy which contains the following set of variable pairs for every region:

- 1) Products and markets.
- 2) Projects and financing.
- 3) Human resources and employment.
- 4) Corporate image and promotion.

"Go out and compete", a must in this day and age, means developing a regional corporate image that serves as a basis for "marketing" the region and its products. The regional corporate image requires —once again— building a solid regional identity and constantly playing up the uniqueness of the region's products. It explains, for example, the intrepid battles for "trademark" or for a monopoly on origin as with French cognac, Manchego cheese —from Castilla-La Mancha— or Chilean pisco.

Forging a corporate image and using it as a basis for promotion is not the task of a regional government alone. This is one of the areas where coordination between the public and private sectors should be most fruitful. Instead of the traditional factors of location, all based on

the Fordist paradigm, what are of the interest to transitional capital today are precisely those new regional "economic foundations", among which a consensual regional development strategy appears to be one of the most vital.

Clearly, regional development management based on quasi-firm approach requires professional skills that are different from those that are today typical of the regional technocrat or bureaucrat, and clearly entails a quest for a way of running a regional government that is completely different from that in the past.

In this context, a regional government must not only work together with the regional citizenry—particularly in the private sector—; the strategic running of a regional government must go beyond specifying the set of four pairs of variables mentioned above, to associate itself strongly with the formation of synergic agglomerations [S. Boisier, F. Sabatini, A. Sojo and P. Vergara, 1991], the establishment of interactive networks and the buildings of modern infrastructure that facilitates competitiveness.

This is, therefore, the dual contemporary vision of regional management: a quasi-state politically and administratively and a quasi-firm in terms of development strategy. As will be seen below, this dual vision has considerable implications for the administration of regional development\*.

To my knowledge, this shift in the perception of regions is not reflected in the huge documentation produced by the European Commission.

## 2. The classical model of regional policy as developed by the industrial society and the welfare state

In the paper presented at the Plenary Meeting of ARL [Kuklinski, 1999], I have formulated the following generalization:

"Two ideological and pragmatic principles were incorporated in the construction of the Keynesian Welfare State:

- the principle of full employment and
- the principle of social justice.

These two principles were applied not only to the sphere of interpersonal relations but also to the interpretation of the regional scene, and especially to the relations between strong and weak regions.

The Doctrine of Diminishing Interregional Disparities was generally accepted as the theoretical and pragmatic foundation in the broad domains of regional policies and regional planning.

The essence of this doctrine may be formulated as follows:

For political, social, moral and economic reasons the society and the state should not tolerate such movements of the spontaneous market forces which generate and multiply long-term disparities between more and less developed regions.

Two types of disparities were recognized :

1. relatively shallow disparities of quantitative character
2. relatively deep disparities of quantitative and qualitative character.

The disparities of the second type were described as gaps. The classical example is the case of Italy where a gap is dividing the country into Mezzogiorno and Central and Northern parts of the country.

In such situation we also use the concept of dual economy and dual society. The classical Doctrine of Diminishing Interregional Disparities<sup>1</sup> is a product of the Keynesian Welfare State.

It is not an accident that the crisis of the Welfare State is, at the same time, the crisis of the theory and practice of the DDIS.<sup>2</sup>

The socially-minded regional policies were developed by the industrial society and by the welfare state. The crisis of these two institutional foundations is creating an empirical and ideological crisis of socially-minded regional policies in Europe. The analysis of the crisis in the different European countries is outside the framework of this paper. Let me present only some general observations:

<sup>1</sup> The concept of the Doctrine of Diminishing Interregional Disparities has two dimensions:

a) the cognitive dimension as an inquiry into the changing nature and scale of interregional disparities; b) pragmatic dimension as a political and institutional programme implementing the idea of diminishing interregional disparities in a given country or group of countries.

- a. the empirical dimensions of this crisis are more evident than the ideological dimensions. In other words, the ideology of socially-minded regional policies is surviving more often than the empirical evidence of the diminishing interregional disparities.
- b. the Netherlands are the best example of the shift from socially to globally-minded regional policies. Twenty years ago, the Dutch were worrying about how to diminish the disparities between Randstadt Holland and the eastern provinces of the country. Now the Dutch are concentrating attention on policies and activities which improve the competitive advantage of Randstadt Holland in relation to New York, London, Paris, Tokyo.
- c. DG XVI is now the most outstanding institution in Europe promoting ideologically and empirically the model of socially-minded regional policies.

To use the term of Gunnar Myrdal, DG XVI is "swimming against the stream". We should answer the question —is this approach "a virtue", "a mistake" or both "a virtue" and "a mistake"?

### 3. The new emerging model of regional policy as developed by the information society and by the global developmental scene

The last quarter of the 20th century is a great *Sturm und Drang* Period. This historical turning point can be described as a quartet of mutually interrelated transitions:

- from Fordism to Post Fordism;
- from Modernism to Post Modernism [Chojnicki, 1995];
- from the Keynesian Welfare State to the Shumpeterian Workfare State [Cooke, 1995];
- from industrial to information society [Wierzbicki, 1996].

De facto, these four transitions are the expressions of different dimensions of the same

great historical turning point which is manifested in the profound metamorphosis of the global competitive arena as presented in a recent OECD study [Guinet, 1995] where we find the following information:

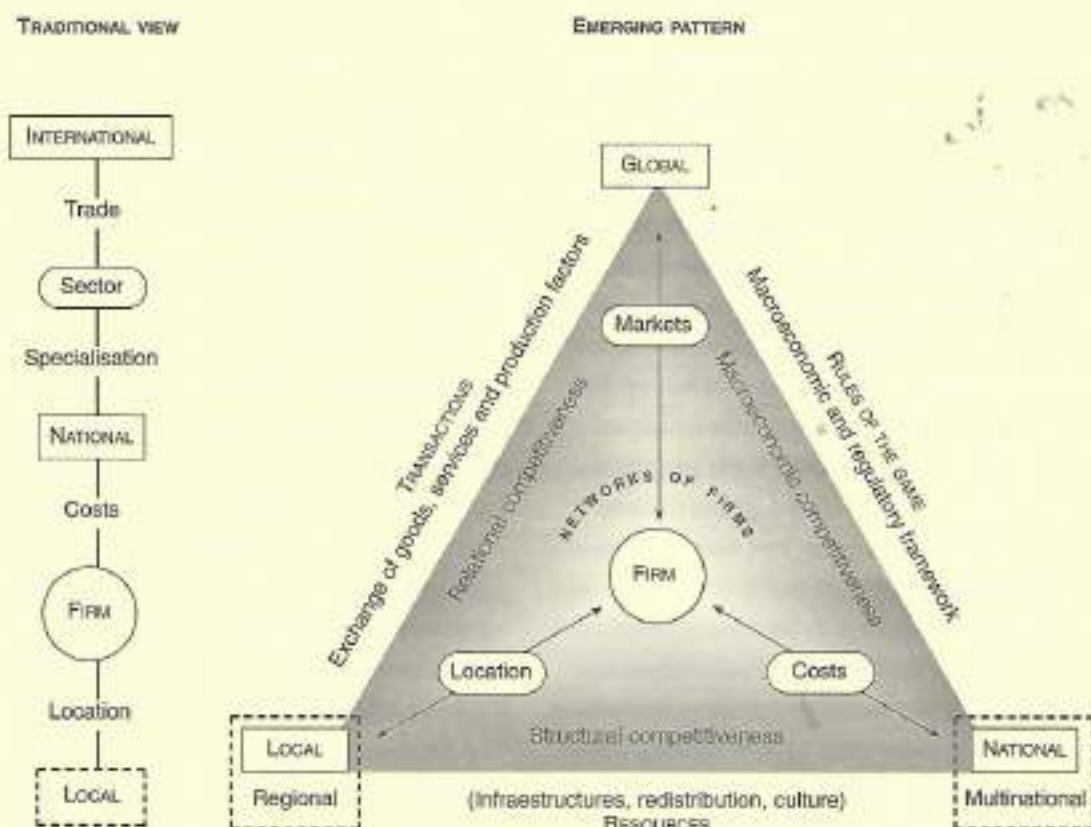
"First, the scope and intensity of productive sector competition have as a whole increased under the combined effect of deregulation and the increasing capabilities of new participants in the world markets.

Second, the competitive arena is undergoing a profound metamorphosis only covered partly by the word "globalization". Chart 1 gives a simplified picture of what is happening. Although the situation is hypothetical, it suggests a host of practical implications, especially since the competitive arena's new geometry allows many more variations than the old for each individual market, and more combinations of these variations for the market systems that make up national economies. For example, the conventional interpretation of trade in terms of comparative advantage is now challenged. A country cannot be said to have a factor endowment; it has rather a selection of factor endowments since firms handle local or national resources differently, while of course processing them, according to each firm's character, which is not exactly the same as its sectoral or national status.

The number of possible combinations among firms' particular assets and local/national resources is multiplied even further if the global nature of the market and company strategies is taken into account. International differences in factor endowment, besides the result of more complex interactions in multidimensional continuum, become perceptible only at more and more refined levels, as it is shown by the development of intra-branch trade.

These levels can sometimes even be situated in intra-firm rather than market transactions. The interpretation of trends in revealed comparative advantages, which are subject to

CHART I  
THE RESTRUCTURING OF THE COMPETITIVE ARENA



Source: OECD Secretariat

regular statistical monitoring, becomes problematic since the relation between what is known and what is compared becomes more and more tenuous."

The new geometry of the competitive arena is creating new conditions for regional development and regional policy where a shift from passive support measures to active self-reliance strategies is being observed. This shift is outlined, in dramatic terms, by P. Nijkamp [Nijkamp, 1994].

"In the past decade the scope and substance of regional development have dramatically changed. The traditional viewpoints and policy strategies on problem regions —characterized by high unemployment, low income and low productivity, poor accessibility and insufficient level

of public services— have shifted from passive support measures to active self-reliance strategies. The awareness has grown that regions are no islands in a calm sea, but part of a spatial economic network dominated by competitive forces [Nijkamp, 1993]. Regions which —thorough their competitive advantage—are able to attract a considerable share of the national and international market will become the winners in this game [cf. Biehl, 1986; Porter, 1991]. Thus regions may in principle be regarded as islands of innovations and entrepreneurial spirit in a broader spatial network context."

S. Boisier [Boisier, 1997], in his last paper, is extending his arguments into the challenging field of the new epistemology of regional development.

"Both from the macro standpoint, and whether we take the academic point of view or the political one, there are reasons for serious concern about territorial development—in the broad meaning of the term—in every country.

From the macro point of view, political and economic trends in the world at large are bringing about significant changes in political geography, generating simultaneous but apparently contradictory processes whose tendency is to blur the concept of the nation-state produce structures which may be likened to supranational quasi-states—such as the organizations of the European Union—and vitalize sub-national territories and cities as new actors in the international competition for capital, technology and markets. It may be added, furthermore, that there is a growing perception that the objective of competitiveness is irreconcilable with centralized decision-making structures, an observation that gives reason to predict widespread and growing demands for decentralization including, undoubtedly, political/territorial decentralization, that will increase the importance of territorial management.

From the micro point of view, there is growing recognition of the simple but powerful fact that the ability of individuals, whoever they may be, to realize their life projects, depends to a significant degree on what is happening in the physical or territorial "environment" in which they are living. Periodic evaluation of this relationship, often producing a negative conclusion, is at least part of the reason for many migration decisions.

The speed of change in today's world does not affect just the material sphere; it also affects the sphere of ideas and concepts or, in more general terms, the knowledge and paradigms that enclose them. In fact, not only does humanity's accumulated knowledge double in ever shorter time periods, but at the same time part of that knowledge becomes obsolete and loses its ability to offer explanations and codes of conduct. A great part of our former knowledge about the phenomenology of regional

development has become irrelevant as a result, among other reasons, of the change from "closed" economic conditions to "open" ones, and of the effects that the Scientific and Technological Revolution has had on the "friction of distance".

This explains the epistemological renewal now underway. The scientific fundamentals of what is known about "regional" issues are changing apace, and it is difficult to predict any final or definitive result. Perhaps the only thing that is clear is the absurdity of remaining stuck in the past."

The observations and reflections presented in this paper lead me to the following conclusions:

- the development of the information society and the metamorphosis of the global competitive arena create conditions for the emergence of a new model of regional policy: the globally-minded regional policy;
- the cornerstone of this policy is the recognition of the fact that in the xx century the region will be the direct actor performing on the global competitive arena. This competitive region must be, at the same time, a Regional Innovation System [cf. Braczyk & Heidenreich, 1992; Galar, 1997; Cooke, 1995];
- the European countries and the European Union will—sooner or later—be obliged to internalize the ideology and the modus operandi of this model;
- it means not that the territorial cohesion of the Enlarged European Union is an issue without important economic, political, social and cultural dimensions.

However, the main problem in this field should not be seen in the framework of the classical discussion on interregional disparities. The main problem in this field is the territorial cohesion in Europe.

#### 4. The quartet of regional policies in Europe

The set of regional policies in Europe is determined by the performance of four actors:

- The Regions,
- The State,
- The Transnational Corporation,
- The European Union.

### The regions

United Europe of the future is sometimes envisaged as a *de facto* federation of regions and a *de jure* Confederation of States. In this context, 3 scenarios are emerging, following the 3 scenarios of European development (see Annex):

- Europe as a "federation" of strong and weak regions in the Franciscan Scenario;
- Europe as a "federation" of strong regions in the Darwinian scenario;
- Europe as a "federation" of innovative learning regions in the Thurowian scenario.

Anyway, the competitive region as an actor of the global competitive arena will be an important element of the European landscape of the 21<sup>st</sup> century.

### The national states

The globalization trends are reducing the role of the national states as the *ego* of regional policy. It would, however, be wrong to accept a nihilistic approach in this field. The national state will not evaporate from the map of Europe of the 21<sup>st</sup> century.

### The transnational corporations

Each transnational corporation, and especially each grand transnational corporation [Barnet & Cavanagh, 1994] has a regional policy defined as the ability to practice the application of different approaches to different parts of the globe.

The regional reality of Europe—the regional patterns of the European development—will be more and more determined by the scope and power of regional policies designed and implemented by the transnational corporations [Phelps, 1997], which are especially important in

the fields related to the processes of the creation and diffusion of innovation [Sigurdson, 1996].

### The European union

The enlarged European Union will face a dramatic dilemma: the socially versus globally-minded regional policies. Contrary to optimistic and perhaps naïve expectations of the potential new members of the European Union, the Union, under the pressure of globalization trends, will be pushed into preference for the globally-minded regional policies.

### 5. The integrated regional policies as a challenge for the European union

As already observed —*hinc et nunc*— in the European Commission it would be extremely difficult to find an integrated vision of regional policies.

*Cum grano salis* we can say that DG XVI is dedicated to explicit socially-minded regional policies. It would be extremely interesting to prepare an inventory of implicit regional policies implemented *de facto* by the respective DG-is. I would guess that in the field of implicit policies the globally-minded regional policy is stronger than the socially-minded policy.

In other words, the institutional divergence between explicit and implicit regional policies is aggravated by the substantial divergency between socially and globally-minded regional policies. In the evaluation of this *status quo* two approaches are possible:

- a) these divergences are the expression of pluralism which is a very sound phenomenon both in Europe and in the European Commission;
- b) these divergences are the expression of institutional inconsistencies which diminish the role of the European Commission as an actor transforming the regional reality in Europe.

Following the arguments presented in this paper, I am inclined to think that in the new future the model of globally-minded regional



policies will assume the prevailing position in the framework of the European Commission *in toto*.

I am convinced that this model will also be a much better vehicle for the integration of the explicit and implicit regional policies than the model of socially-minded regional policies.

#### 6. The role of the European union in the promotion of a new model of regional policies

The dilemma of socially versus globally-minded regional policies is a global problem. I think, however, that the best intellectual and pragmatic framework for the discussion about this problem is the Atlantic Community incorporating Europe, North America and Latin America.

The European Commission should sponsor and Atlantic Meeting of an Expert Group, on a new model of regional policy for the information society of the 21<sup>st</sup> century.

The intellectual pragmatic triangle Europe-North America-Latin America is a vehicle which should be successfully used not only in the field of regional policy.

There is a great deficiency of Atlantic interactions in our present experience!

#### 7. The role of regional policies in the development of information societies in Europe

The European landscape could be seen as the mosaic of three elements:

- *primo* — residual and shrinking islands of agrarian societies;
- *secundo* — grand and shrinking islands of industrial societies;
- *tercio* — quickly expanding islands of information societies assuming a dominating position in a growing number of European regions.<sup>2</sup>

The patterns of this mosaic demonstrate a strong regional differentiation with different power

of the 3 Societies in different parts of Europe.

Our knowledge on the changing nature of the European space [Kuklinski, 1997] would be immensely enlarged if a grand-scale empirical study on the European landscape could be designed and implemented. This study would also be a contribution to the changing delimitation of the developmental gap separating the European centre from the European peripheries.<sup>3</sup> (See Map 1.)

We will probably discover that in the European centre the information society is already prevailing and the pockets of agrarian and industrial societies are very small.

In the European peripheries, and especially in East-Central Europe, Eastern Europe and

in Mediterranean Europe we will still find many islands of the agrarian society and quite large territories covered by the industrial society. In the European peripheries the emerging and quickly growing islands of the information societies are definitely weaker than the parallel phenomena in the European centre. Nevertheless, the dynamics of the information society is probably opening new opportunities for the European periphery to diminish its relative backwardness in relation to the European centre.

In this context, we should prepare a comprehensive cost benefit analysis of the implementation of the new model of globally-minded regional policies in Europe. This model would be liberated from the obsession of interregional disparities.<sup>4</sup>

This model would promote the development of regional locomotives of successful performance not only in the European centre but also in the European periphery, accelerating the rate of expansion of the growing islands of the information society.

The globally-minded of regional policy is a better vehicle for the absorption of the innovative capacities created by the information society that is the classical model of socially-minded regional policies.

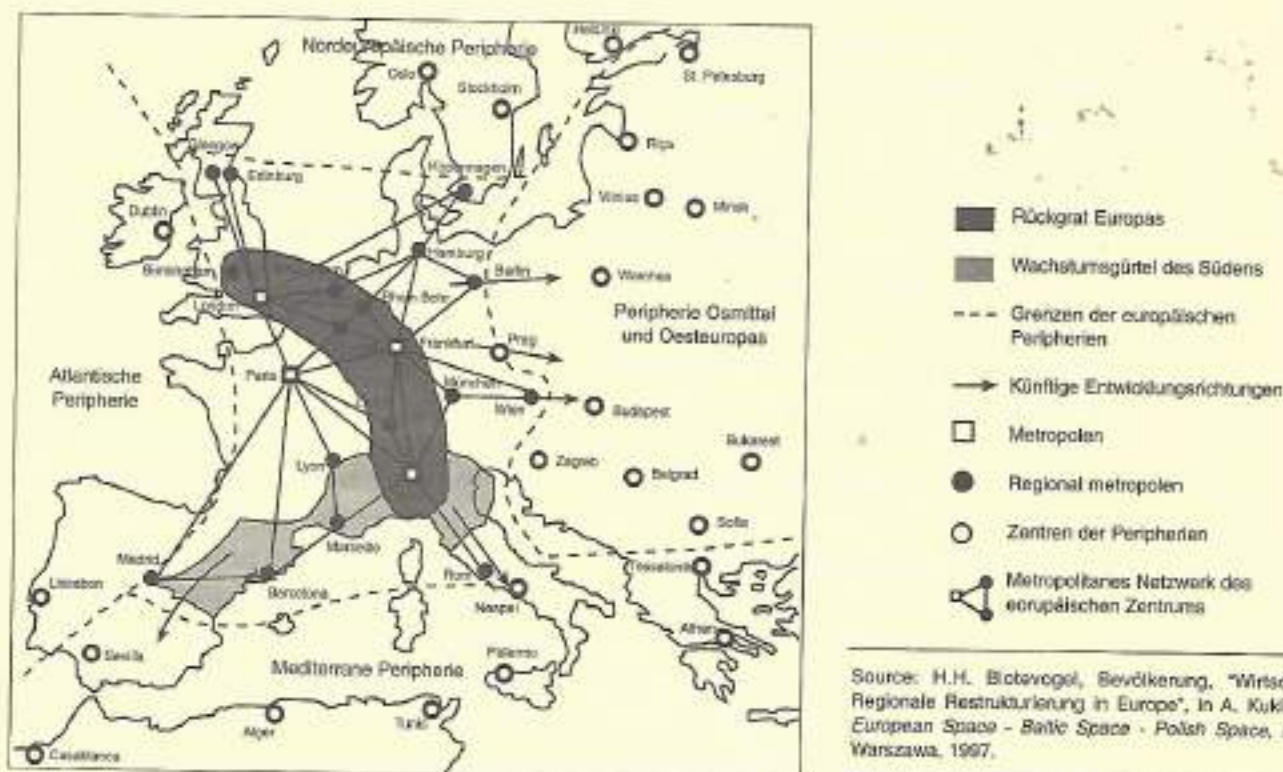
<sup>2</sup> Compare: Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen-Kultur und Mediengesellschaft in den Regionen Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 1995.

Compare also: "Internet Communities, How They're Shaping Electronics Commerce", *Business Week*, European Edition, May 5, 1997. Compare also: L. Lindenberg, "The Growing Importance of Culture in Planning and Development", in A. Kuklinski, ed., *European Space - Baltic Space - Polish Space*, Part Two, op.cit.

<sup>3</sup> For comparative reflection on the Center — Periphery Gap in North America — see: "The Border-Gleaming factories and fast growth but also drugs and poverty. The US Mexican border is a supercharged economy where First and Third Worlds meet", *Business Week*, European Edition, May 12, 1997.

<sup>4</sup> Please compare, however, the recent discussions on poverty issues in US and in Latin America — R. J. Samuelson, *Money Doesn't Matter but Character Does*, *New York Times* — Latin American Poverty — both in U.T., May 7, 1997.

MAP I  
ZENTREN UND PERIPHERIEN IN EUROPA



Source: H.H. Biotavogel, Bevölkerung, "Wirtschaft und Regionale Restrukturierung in Europa", in A. Kuklinski, ed., *European Space - Baltic Space - Polish Space, Part One*, Warszawa, 1997.

## 8. Research priorities

I hope that this paper has opened some elements of a new vision of theoretical reflection and empirical studies related to the information society and regional policies. Maybe this vision can be outlined in the form of the list of research priorities organized along the following topics:

- The growth, decline and survival of agrarian societies in Europe.
- The growth, decline and survival of industrial societies in Europe.
- The development of information societies in Europe.
- The changing mosaic of the European landscape (the regional pattern of the "cohabitation" of agrarian, industrial and information societies in Europe).
- The European landscape and the centre-

periphery gap in Europe.

- The dynamics of regional development in agrarian, industrial and information societies.
- The changing models of regional policy. The new model related to the realities of the information society.
- The changing nature of knowledge and the emergence of new paradigms.

This list of research priorities could be tested, *inter alia*, at the Atlantic Meeting of the Expert Group, on a new model of regional policy for the information society of the 21<sup>st</sup> century.

## Conclusion

I am very grateful for the inducement to write this paper on regional policy and the information policy. This task was a real challenge for my mind, my knowledge and my intuition, which is always so important in our intellectual and pragmatic activities.

The critical reader of this paper will answer the question to my success or my failure in meeting this challenge. Anyway, I would like to ask to compare this paper with my earlier contributions on regional policy published in 1970 [Kuklinski, 1970] and in 1987 [Kuklinski, 1987].

We have the opportunity to find out to what extent the author was able to grasp the change of almost Three decades in the field of regional development, regional policies and regional studies. In this comparison, please take into account that the present paper on regional policy and information society has a limited status of a first draft.

Warszawa — Zoliborz. June 2, 1997.

#### **Annex: Three scenarios of European development of the 21<sup>st</sup> century \***

The complicated history of Europe is probably unique in the dimension of its wealth and diversity [cf. Davies, s.f.]. Europe is a pluralistic continent. This pluralism means not only the broad diversification of the experiences of the past but also the broad field of opportunities and choices emerging in the future.

I think that the internal logic of transformation and the global challenges are well expressed in the three scenarios [cf. Kuklinski, 1997] of European development.

- a. The Franciscan Scenario
- b. The Darwinian Scenario
- c. The Thurowian Scenario

##### **a. The Franciscan Scenario**

The welfare state was one of the greatest institutional innovations of the 20<sup>th</sup> century. It was an important instrument to eliminate the suicidal mechanism of social autodestruction incorporated in the philosophy of the 19<sup>th</sup> century *laissez-faire* capitalism.

The welfare state was a response of the Great Western Liberal Democracies to the three challenges of the dramatic experiences of the 20<sup>th</sup> century :

1. the Great Depression of the early Thirties,
2. the experience of World War II,
3. The challenge of the quasi-socialist ideology and practice generated by the Soviet Empire of Evil.

There are many important chapters in the development of the welfare state : The New Deal of F.D. Roosevelt, the British Chapter started during the World War II, The French Chapter, The Dutch and Swedish Chapters and —last but not least— The German Chapter, of the *Soziale Marktwirtschaft*. The ideology of the Welfare State was deeply incorporated in the value judgements and institutional solutions developed in the framework of the consecutive incarnations of the European Union.

In this spirit, we should discuss the Franciscan Scenario as a scenario of the European development of the 21<sup>st</sup> century. In this Scenario, the European Union will transform itself into a federal welfare state, following the best traditions of the national welfare states of the 20<sup>th</sup> century.

*Prima facie*, this scenario is totally unrealistic. The last quarter of the 20<sup>th</sup> century has generated a deep crisis of the welfare state which — according to the neoliberal thinking — will lead to the total destruction of the welfare state in the beginning of the 21<sup>st</sup> century.

It is true that the inefficient and degenerated versions of the welfare state will be rejected and eliminated. But it is also true that the question how to put "some humanity into efficiency" will remain as an important European question of the 21<sup>st</sup> century. This means that the Franciscan Scenario should not be eliminated from the scope of our attention. This is the scenario of social justice, social cohesion and social solidarity.

A realistic view of this grand dilemma of the European Development was expressed by H. Tietmayer, the President of the German Bundesbank [Friedman, 1997]:

"I am not saying the welfare state has no future, but that we must be competitive in

\* Compare: A. Kuklinski, 1997, ed. *European Space - Baltic Space - Polish Space*, Part one, Part two, Warsaw.

the end", he said. "Each country, therefore, can only afford as much of a welfare state as it is able to finance without harming its competitiveness. And that is very difficult for people to understand. A new thinking is necessary. A lot of people think it is the end of our way of life. That's not my point. My message is that we must be more realistic". "The new realism", he added, "is starting in Europe on wages, on labour costs, on social security and on reducing budget deficits."

#### b. The Darwinian Scenario

Europe must face the challenges of the global competition which will be stronger and more ruthless in the 21<sup>st</sup> century than it was in the 20<sup>th</sup> century. In this scenario, the European institutions will have no other choice than to support the development of the most efficient social and entrepreneurial actors, local, regional and national communities; in other words, the European institutions will promote "survival of the fittest" who will win in the competitive struggle on the global scene.

The Darwinian Scenario is not an abstract phenomenon. It should be analysed in the context of the new Darwinian vision of the global society. Such a vision was presented by I. O. Angel [Angel, 1996]:

"Peter Drucker has a very interesting forecast. He says that humanity is polarizing into two employment categories: the intellectual, cultural and business elite; the mobile knowledge workers, and the rest, in immobile service workers.

Routine production services can either be replaced by robots or exported anywhere on the globe, and wages in this sector are already beginning to converge world-wide to Third World levels.

Inevitably the slow redistribution of wealth that has occurred over the last century is being reversed, rapidly.

Societies are stratifying and new elites are appearing. The future is inequality: at the very bottom of the heap, Western societies are already witnessing the emergence of a rapidly expanding under-class."

I. O. Angel is concluding his analysis by formulating an ominous question mark: "How long before the notion of 'Human Rights' is as outdated as the 'Divine Right of Kings'?"

The Darwinian Scenario is supported by the fatalistic logic of globalization.

It is also the surrender of the unique features of the European culture and civilization facing the challenges of the global scene. Nevertheless, this is a very important scenario, deserving a very serious attention in our studies.

#### c. The Thuroonian Scenario

The brainstorming book *The Future of Capitalism* could be seen as a starting point of the third scenario —The Thuroonian Scenario— following the name of the author of the book, Lester C. Thuroon. L.C. Thuroon is dramatically exposing the weakness of contemporary capitalism and the necessity of a profound metamorphosis of this system. The essence of the Thuroonian philosophy of development is presented in the following way [Thuroon, 1996]:

"Technology and ideology are shaking the foundations of twenty-first-century capitalism. Technology is making skills and knowledge the only source of sustainable strategic advantage. Abetted by the electronic media, ideology is moving toward a radical form of short-run individual consumption maximization at precisely a time when economic success will depend upon the willingness and ability to make long-run social investments in skills, education, knowledge and infrastructure. When technology and ideology start moving apart, the only question is when will the "big-one" —the earthquake that rocks the system— occur. Paradoxically, at precisely the time when capitalism finds itself with



no social competitors —its former competitors, socialism and communism, having died— it will have to undergo a profound metamorphosis."

To my mind, the Thurovian Scenario is probably the best scenario for the future of Europe. It is the scenario of "long-run social investments in skills, education, knowledge and infrastructure".

These three scenarios should be seen as the instruments of prospective thinking about the future of Europe. In this intellectual framework it is useful to see three different routes of the European development.

In pragmatic terms, we should rather anticipate that the future of Europe will incorporate an amalgamation of the Franciscan, Darwinian and

Thurovian approaches and motivations. It is extremely important, however, which of the 3 approaches will be the leading one, and which approaches will have only a smaller or bigger countervailing power.

The concept of the three scenarios can be applied not only in prospective thinking, it can also be applied to the evaluation of contemporary ideology, documentation and activity

- of pg iv Competition is close to the Darwinian Scenario
- of pg xvi Regional Policies are close to the Franciscan Scenario
- of pg xii Science and Technology are close to the Thurovian Scenario.

## BIBLIOGRAPHY

- ANGEL, I. O., 1996, "The 'Will to Power' of Scientific Workers", in *Genoa Forum of UNESCO on Science and Society*, UNESCO Venice Office, p.84.
- BARNET, R.J. & J. CHAMAGH, 1994, *Global Dreams - Imperial Corporations and the New World Order*, New York, Simon and Schuster.
- BOISER, S., 1992, *Regional Management in a New International Order. Quasi States and Quasi Firms*, Santiago, Chile, types - CEPAL.
- BOISER, S., 1997, "The Elusive Goal of Regional Development: Between the Black Box and the Political Agenda", *Essays Series Document 85/30*, Santiago de Chile, March, Latin American and Caribbean Institute for Economic and Social Planning.
- BRACZYK, H. J. M. HEIDENRICH, 1992, "Regional Governance Structures in a Globalized World", in A. Kuklinski ed. *European Space - Baltic Space - Polish Space*, Part One, Warszawa.
- COOKE, P., 1995, "Innovative Regional Clusters: The Automotive and Electronics Industries in Wales", *Paper prepared for a seminar 'Regional Innovation Systems: Designing for the Future'*, October, Stuttgart.
- CHOJNICKI, Z., 1995, "Postmodern Changes in Global Socio-Economic Order", in A. Kuklinski ed. *Baltic Europe in the Perspective of Global Change, 'Europe 2010'*, Vol. 1, European Institute for Regional and Local Development, University of Warsaw, Oficyna Naukowa, Warszawa, pp. 331-362.
- DAVIES, N., *Europe - A History*, Oxford University Press.
- FRIEDMAN, A., 1997, *Bundesbank Chief is Blunt: Europe is too Slow to Adapt to Change*, I.H.T., January 20.
- GALAR, R., 1997, *Europe as a Continent of Regional Systems of Innovations*, Wrocław - Warsaw, State Committee for Scientific Research.
- GUINET, J., 1995, *National System for Financing Innovations*, OECD.
- KUKLINSKI, A., 1970, "Regional Development - Regional Policies - Regional Planning. Problems and Issues", *Regional Studies*, Volume 4, Pergamon Press.
- KUKLINSKI, A., 1983, "General History of Regional Policies. A Proposal of a World-wide Comparative Study", in A. Kuklinski and J. G. Lambooy eds., *Dilemmas in Regional Policy*, Amsterdam, Mouton, pp. 13-23.
- KUKLINSKI, A., 1987, "Regional Policies - Experiences and Prospects", *International Social Science Journal*, May, No 112, UNESCO.
- KUKLINSKI, A. ED., 1997, *European Space-Baltic Space - Polish Space*, Part Two, Warszawa.
- KUKLINSKI, A., 1997, *The Enlargement of the European Union. The Accession of Central and Eastern European Countries*, April, Institut für Arbeit und Technik, Germany, Gelsenkirchen.
- KUKLINSKI, A., 1999, "Interregional Disparities in Europe. A Problem of the XXI Century?", a paper for discussion, *Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Plenary Meeting*, May 9, Hannover.
- NIJAMP, P., G. van Oirschot and A. Oosterman, 1994, "Knowledge Networks, Science Parks and Regional Development: An International Comparative Analysis of Critical Success Factors", in J.H. Cuadrado-Roura, P.Nijkamp, P. Silva, eds., *Moving Frontiers: Economic Restructuring, Regional Development and Emerging Networks*, Avebury, Aldershot - Brookfield USA - Hong Kong - Singapore - Sydney, p. 225.
- PHILIPS, N. A., 1997, *Multinationals and European Integration, Trade, Investments and Regional Development*, London, J. Kingsley Publishers.
- SIGURDSON, J., 1996, "Regional Development and Denationalization of the National System of Innovation", in A. Kuklinski, ed., *Production of Knowledge and the Dignity of Science*, Warszawa.
- SMITH, J., 1997, "Innovation, Networks and Learning Regions", *Regional Studies Association*, Jessica Kingsley Publishers.
- STENS, G., 1994, "Regional Policies in Challenging Times", in *European Challenges and Hungarian Responses in Regional Policy*, Pécs, Hungarian Academy of Sciences.
- THUROW, LESTER C., 1996, *The Future of Capitalism. How Today's Economic Forces Shape Tomorrow's World*, New York, William Morrow and Company, Inc., p. 326.
- WIERZBIŃSKI, A.P., 1996, *Ogólne przesłanki i problemy związane z nadejściem ery społeczeństwa informacyjnego - General assumptions and problems related to the emerging era of information society*, Warszawa.



### Eduardo Aguado López

Maestro en sociología. Profesor e investigador en la Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública de la Universidad Autónoma del Estado de México.  
Teléfono: 01 (72) 13-1607 (ext. 227).  
Correo-e: eal@cuatepec.uaemex.mx

### Rosario Rogel Salazar

Maestra en estudios urbanos y regionales. Candidata a doctora en ciencias sociales por la Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. Profesora e investigadora en la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México.  
Teléfono y telefax: 01 (72) 19-4613 (ext. 31).  
Correo-e: rrs@coatepec.uaemex.mx

## LA RECUPERACIÓN DEL SUJETO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL DATO

Hay pocas cosas que hayan suscitado tantos debates y polarizado significativamente la discusión en las ciencias sociales como el asunto de la medición. Desde su inicio, la cuestión sobre la pertinencia y las posibilidades de la cuantificación como forma de conocimiento de la realidad se gestó en medio de la exigencia en la adquisición del *status* de científicidad. Sin embargo, en la actualidad, esta reflexión adquiere nuevas dimensiones:

- Por un lado, existe mayor consenso entre las comunidades epistémicas sobre la especificidad del objeto de estudio de las ciencias socioculturales, así como acerca de la necesidad de considerarlas como ciencias *interpretativas*, lo que se ha traducido en una proliferación de investigaciones de corte 'cualitativo' en oposición a las 'cuantitativas'.
- Por otro lado, a pesar de la expansión y maduración de las metodologías y técnicas de corte interpretativo, la cuantificación sigue utilizándose y en diversas áreas ha adquirido gran madurez; tal es el caso de los estudios de opinión pública y la mercadotecnia. Sin embargo, es preciso reconocer que es muy común encontrar diversos trabajos de investigación que recurren a la cuantificación sin realizar una crítica a los indicadores construidos; es decir, que utilizan las técnicas estadísticas y los datos sin vigilancia epistemológica.

De esta forma, reconocer a 'los datos' no sólo como una mera convención, o como un elemento que complementa o sustenta una investigación, sino, sobre todo, advertirlos en su vertiente de construcciones analíticas, tan abstractas como las cualitativas, permite reconocer la relevancia de esta reflexión como uno de los temas cruciales en los estudios de filosofía de la ciencia, donde la construcción del dato pocas veces se analiza en su vertiente de problema u obstáculo epistemológico.

En este sentido, las presentes reflexiones parten del reconocimiento de la participación del sujeto en la construcción del conocimiento, con el énfasis sobre todo en que el acto de medir y cuantificar no excluye al sujeto de conocimiento (investigador). Estas premisas se sitúan frente a aquellas que postulan al sujeto cognoscente como el encargado de recoger —de manera pasiva— los datos que se supone corresponden a hechos observables. Se propone, por tanto, reconocer cómo todos estos supuestos no son más que formas particulares de abordaje que le otorgan al sujeto formas específicas de intervención.

Con esto se busca ubicar la discusión sobre la construcción del dato en un plano epistemológico, con un particular énfasis en el problema de la *construcción-correspondencia*, frente a aquellas posturas que lo han reducido a su vertiente eminentemente técnica, que advierte el problema como una mera correspondencia entre *precisión-exactitud*. Asimismo, al reconocer la importancia del papel del sujeto en el proceso de construcción del dato, se busca subrayar la necesidad de mantener una constante vigilancia epistemológica en todo proceso de investigación.

En resumen, estas líneas proponen enfrentar el problema de la intervención e interpretación en la construcción de datos para la investigación en ciencias sociales.

## 1. La disputa: métodos cuantitativos frente a métodos cualitativos

### • Las comunidades epistémicas

Los científicos sociales se dedican a producir "sistemas de creencia de su sociedad" [Schwartz y Jacobs, 1984: 21]; es decir, estos 'personajes' tienen un papel fundamental en la conformación de las maneras de conocer, que incluso han llegado a calificarse de correctas, legítimas, científicas, verdaderas, etcétera. Sin embargo, estas formas de conocer no han sido siempre iguales, ni proceden de la misma forma: en las últimas décadas asistimos a un giro en las formas reconocidas de hacer ciencia; incluso, la tradición dominante que privilegió la medición de los procesos sociales ha perdido terreno ante las visiones contemporáneas de corte más interpretativo.

Cabe entonces preguntarse por las formas en que proceden las comunidades epistémicas para legitimar ciertos sistemas de creencia, dentro de los cuales se ubica también una forma de 'hacer' ciencia. En este sentido, resulta de gran ayuda rastrear las formas de pensamiento que han llevado a lo que hoy consideramos el problema epistemológico en la construcción del dato, aunque antes de proceder a ello es preciso reconocer que las formas y estrategias de validación (en términos de fundamento) de lo que puede considerarse, o no, conocimiento científico (demarcación) se han modificado con el tiempo.<sup>1</sup>

Por ejemplo, a mediados del siglo XIX se enarbolaba una concepción empirista de la ciencia, donde la validación científica se cimentaba en la recopilación de leyes que expresaran regularidades —correlaciones— entre fenómenos observables [Martínez, 1997]. Esta concepción empirista radical no fue, sin embargo, la concepción predominante de ciencia en el siglo XVIII, cuando Descartes apoyaba una concepción mecanicista del mundo frente a la propuesta de Newton de intentar explicar la regularidad

de fenómenos en términos de leyes de aplicación universal que permiten modelar matemáticamente los fenómenos.<sup>2</sup>

La concepción dominante de la ciencia en el siglo XIX consideró que no había diferencias lógicas fundamentales entre ciencias naturales y sociales —el ideal de ciencia 'unificada'—; con ello, la forma de hacer ciencia social empezó a impregnarse de los principios de las ciencias naturales: monismo metodológico; conocimiento nomotético; correspondencia entre conceptos, observaciones empíricas y hechos u objetos; la experiencia como criterio último de verdad; la demarcación del conocimiento científico de aquel que no lo es y la neutralidad de las aseveraciones.

Es así que la precisión, la exactitud, el control, la predicción y la contrastación con la realidad se convirtieron en factores imprescindibles en la definición de la 'verdad'. Por ejemplo Comte, en su física social, define con claridad lo que consideraba criterio de demarcación entre lo que es científico y lo que no lo es; así, convierte al dato empírico en criterio de verdad, donde toda proposición que no pudiera reducirse a los hechos sería metafísica; es decir, no científica. Asumir lo empírico como lo eminentemente observable se constituyó en lo dominante en la ciencia moderna [De la Garza, 1987]. A partir de ello puede entenderse la propagación de la medición en la actividad científica —tanto natural como social.

### • La importancia de la medición

Como se advierte, el interés por la medición es antigua. Podríamos ubicar su relevancia desde los orígenes de la ciencia moderna, cuando la posibilidad de traducir proposiciones cognitivas al lenguaje matemático empezó a constituirse en signo de madurez y objetividad. Así, cuantificar los procesos sociales y culturales se erigió en una particularidad del procedimiento científico, ideal que aún se persigue en nuestros días.

<sup>1</sup> La comunidad epistémica se define como aquella que delimita un conjunto de razones accesibles, de acuerdo con la información de que puede disponer, con su nivel de tecnología, con el desarrollo de su saber previo y con el marco conceptual básico que supone. Para juzgar la objetividad de una justificación aducida, sólo son pertinentes los juicios de los miembros de esa comunidad epistémica [Villoro, 1998].

<sup>2</sup> El problema de la demarcación entre ciencia y pseudociencia tiene grandes implicaciones. Sobre la institucionalización de este debate pueden encontrarse múltiples evidencias de aseveraciones reconocidas por la comunidad científica, pero rechazadas por otras comunidades, como la teoría de Copérnico. También existen casos en que miembros de una comunidad científica proscriben una corriente, como es el caso del Comité Central del Partido Comunista soviético cuando definió como pseudocientífica la teoría genética de Mendel. Para profundizar al respecto, véase a De Bernal [1979], Lecourt [1978] y Chalmers [1996].

<sup>3</sup> De esta forma, el ideal científico se construyó a partir de preguntarse por las consecuencias de determinadas causas, pero sin llegar a cuestionar las causas finales (el origen), pues ello implicaría estar pisando el terreno de las explicaciones teleológicas. De esta forma, a juicio de Martínez (1997), un defecto epistemológico de la ciencia moderna en ciernes se erigió en un ideal metodológico, donde la explicación científica tenía que acoplarse a las 'causas verdaderas', pero sin tocar las finales.

Veamos algunos argumentos esgrimidos por quienes se manifiestan a favor de los métodos cuantitativos. Por ejemplo, Mario Bunge [1975: 22] considera que si bien la medición "no es una condición indispensable para que el conocimiento sea científico [...] la ciencia procura siempre medir y registrar los fenómenos"; de igual forma, en otro trabajo [1980] afirma que si bien las ciencias sociales estudian cuestiones culturales en lugar de naturales, ello no impide que sean matematizables.

De esta manera, Bunge intenta formalizar y cuantificar diversos conceptos provenientes de la sociología (como dependencia, explotación, clase social), y ante las críticas a este proceder argumenta que

es preferible un concepto simple y claro a una palabra que no designa ningún concepto preciso [...] la insistencia en que la realidad es demasiado compleja para ser apresada en fórmulas matemáticas no es sino una forma de oscurantismo. De oscurantismo y a veces también de defensa de la ignorancia [Bunge, 1980: 153].

En la misma vertiente, Donsbach [1995], presidente de la World Association for Public Opinions Research (WAPOR), considera que ante la pérdida de terreno de la medición, es momento de tomar la ofensiva y reafirmar la posición:

Tratamos de establecer lo que la gente piensa y tratamos de probar hipótesis mediante la aplicación de categorías predefinidas a un número grande de unidades de análisis. Nuestro procedimiento es un proceso de reducción en tres pasos: frecuentemente medimos el total de la población, medimos sólo tramos específicos de nuestros encuestados y reducimos la complejidad en nuestros datos en ciertas estructuras, como por ejemplo, la correlación entre variables. En esencia, *medimos...* Por

tanto, somos imprecisos en la descripción de las idiosincrasias individuales de los encuestados, porque nunca seremos capaces de atrapar la totalidad de sus opiniones y actitudes. Pero, por otro lado, es exactamente esta reducción lo que nos permite conseguir dos objetivos: la evidencia sistemática que va más allá de los casos individuales y que conduce a teorías o leyes, así como a la 'intersubjetividad', evidencia que es influida lo menos posible por las creencias subjetivas del investigador. Si creemos que el objetivo de cualquier ciencia es encontrar leyes generales que encuentren amplios consensos, entonces éste es el camino [Donsbach, 1995: 53].

Sin embargo, es preciso aclarar que no todo aquel que utilice datos debe ser considerado fiel seguidor de los métodos cuantitativos. Es importante diferenciar los objetivos y los sistemas de notación en que se producen y exponen las observaciones e indagaciones acerca de la realidad.

Como lo plantean Schwartz y Jacobs [1984], la diferencia entre la sociología cualitativa y la cuantitativa puede reconocerse a partir de los sistemas de notación utilizados para describir el mundo. Los que utilizan los métodos cuantitativos asignan números a las observaciones cualitativas. En este sentido, producen datos al contar y 'medir' cosas. Las cosas medidas pueden ser individuos, grupos, sociedades enteras, actos de lenguaje y así sucesivamente. Los investigadores que proceden mediante métodos cualitativos, en cambio, describen sus observaciones en lenguaje natural. Difícilmente hacen cuentas o asignan números a estas observaciones. La aplicación de sistemas de notación corresponde a grandes diferencias en cuanto a valores, metas y procedimientos para realizar investigaciones e interrogar a la realidad.



### • Los nuevos consensos y la disputa excluyente

Si bien es cierto que asistimos a una redefinición de las formas en que procede y se legitima el conocimiento, el quiebre de expectativas cifradas en la tradición empírica ha sido significativo, precisamente porque se han trastocado sus pilares fundamentales, porque se han fracturado en el discurso y en el quehacer sus principios de validez científica: la posibilidad de arribar al establecimiento de leyes<sup>4</sup> y la garantía de objetividad.

En las últimas décadas ha tenido lugar un cambio espectacular en la concepción tradicional de la ciencia. Por un lado, dentro de la filosofía de la ciencia natural, el dominio del empirismo lógico ha venido perdiendo peso ante críticas como las de Kuhn, Toulmin, Lakatos, entre otros. En su lugar ha surgido una 'nueva filosofía de la ciencia' que desecha muchos supuestos de los puntos de vista precedentes. En esta nueva concepción se rechaza la idea de que puede haber observaciones teóricamente neutrales; ya no se canonizan como ideal supremo de la investigación científica los sistemas de leyes conectadas de forma deductiva, entre otros. Sin embargo, el reconocimiento más importante es la consideración de la ciencia como una empresa interpretativa, de modo que los problemas de significado, comunicación y traducción adquieren una relevancia inmediata y central para las teorías científicas [Giddens y Turner, 1990].

Este viraje en los principios del proceder científico se encuentra relacionado con la discusión sobre los objetivos asignados al conocimiento; es decir, la disputa entre una tradición *explicativa* y *comprensiva*, polémica, alrededor de la cual se ha escrito gran cantidad de trabajos desde las más diversas posturas, por lo que no puede ser resuelta en unas cuantas líneas — más cuando no es la pretensión central del presente texto. En todo caso, proponemos plantear otra perspectiva para abordar la discusión.

La disputa entre metodologías cuantitativas

y cualitativas se ha presentado de una forma excluyente. Por ello, ante el reconocimiento de la especificidad de lo social, cabe preguntarse ya no necesariamente por los límites (ventajas o desventajas que parecieran claras) de la cuantificación; sino por la forma en que ésta puede contribuir a aprehender lo social. Esta apertura exige superar la estructura binaria —dual, dicotómica, que ha sido la crítica central al positivismo— en que se ha construido el pensamiento y que sólo admite una posibilidad, una sola elección entre dos opciones:

- verdadero/no verdadero (falso)
- exacto/inexacto (ambiguo)
- científico/acientífico (común, ordinario)
- objetivo/no objetivo (subjetivo), etcétera.

La estructura dual que reclama (por exclusión) todo para sí, que al reconocer elimina lo distinto, lo diverso, ha sido la forma en que se ha arribado a la discusión cuantitativo/ cualitativo:

- empírico/crítico
- consenso/disenso
- estático/dinámico
- cerrado/abierto
- determinado/indeterminado
- homogéneo/heterogéneo

Ahora bien, una estructura conceptual ya no dual, sino triangular [Conde, 1995] permitiría superar este reduccionismo y reconocer, o al menos pensar en el intermedio; es decir, permitiría matizar posturas, reconocer universos de realidad no incluidos en perspectivas que adquieren especificidad por oposición (Véase la figura 1.)

Según Orti [1995], la recuperación de la dimensión cualitativa frente a la absolutización metodológica cuantitativista obedeció a lo siguiente:

• Desde el punto de vista teórico: Fue una reacción crítica frente a la negación cuantitativista del universo social y frente a la carencia de sentido de la producción masiva de datos cada vez más precisos y menos relevantes para la comprensión de la situación y de los problemas sociales e históricos concretos.

<sup>4</sup> Desde el punto de vista de las ciencias naturales, Prigogine [1996] afirma que la idea de 'leyes de la naturaleza' es probablemente la más original en la concepción occidental de ciencia. Sin embargo, no es posible alcanzar la certidumbre ni en el ámbito natural ni en el social. La inestabilidad, la aleatoriedad y el caos son factores constitutivos de la historia, por ello se hace necesario revisar el concepto de leyes de la naturaleza para incluir la probabilidad y la irreversibilidad. Este cambio permite vislumbrar el fin de la ciencia convencional.

FIGURA I



Fuente: elaboración propia

• *Desde el punto de vista ideológico:* Fue una reacción crítica frente al conservadurismo de las representaciones sociales a partir del canal o embudo de la encuesta precodificada como forma privilegiada de análisis de lo social.

• *Desde el punto de vista sustantivo:* Reacción crítica frente al desconocimiento de la especificidad, riqueza, profundidad y complejidad del orden simbólico y de sus formaciones (inexactas/no cuantificables) de las formas lingüísticas y los discursos sociales.

Sin embargo, el principal problema de esta reacción —que pugnaba por rescatar al sujeto y revalorar la subjetividad— fue haber caído en un absolutismo cualitativista que negó *de facto* toda posibilidad y sustantividad a la perspectiva cuantitativa [Ortí, 1995].

Así, una vez reconocidos y aceptados los límites de dicha propuesta metodológica, se impuso la discusión bajo una nueva perspectiva. El eje de la discusión, entonces, implica modificar el centro problemático y plantear un horizonte de conocimiento a través de la identificación/problematización de las formas en que la cuantificación permite aprehender la realidad, pero ahora sin calificarla de válida o no, lo que se inserta en un discurso autoritario de corte 'académico'. En síntesis, se impone volver a la discusión problematizando y no calificando.

#### • Hacia una disputa incluyente

Como puede desprenderse de lo planteado anteriormente, en los últimos años hemos asistido a un viraje en los planteamientos 'científicos', cuyo resultado más importante ha sido poner en tela de juicio el discurso tradicional de la ciencia como sistema legal, unificado y objetivo. Sin embargo, más allá de la pertinencia o no de cada una de las formas de hacer y validar la actividad científica, lo cierto es que esa polémica permite considerar nuevas dimensiones o espacios de la realidad.

Por ejemplo, la identificación del papel que juega la incertidumbre no elimina la certeza, sino que le exige nuevas formas de constitución y fundamentación al reconocer los nuevos planos o niveles de la realidad; en una palabra, una redefinición. El reconocimiento del azar no elimina la determinación; la aceptación de la diferencia de lo heterogéneo no elimina la posibilidad de la homogeneidad.

El escenario por el que discurre la ciencia social se dirige al reconocimiento de la complejidad de lo real, por lo que parecería reduccionista —e incluso contradictorio— pensar que las nuevas dimensiones conocidas del mundo social y natural permitirían excluir las que se aceptaban anteriormente. Es claro que deben ser redefinidas (mas no excluidas), pero sólo eso, al

menos por el momento. De ahí la relevancia de propuestas como la de Conde para sustituir la estructura conceptual dual por una triangular [Conde, 1995].

Desde esta perspectiva, resulta de suma importancia retomar la idea de que la 'verdad' es necesariamente polisémica, con una dimensión autorreferencial que implica la adquisición de sentido (validez/cientificidad/certidumbre) en función de su propio espacio de referencia en el cual tiene validez propia; es decir, tiene campos de validación en un contexto particular en el cual esa misma 'verdad' es construida de manera particular. Así, los diferentes conceptos de 'verdad' nos trasladan a la necesidad de reconocer diversos sistemas de *veridicción* (sistema de construcción y desconstrucción de lo que se llama realidad), los cuales tienen estrategias (métodos/técnicas) de construcción-desconstrucción de la realidad [Zavala, 1998].

Esta perspectiva permite plantear la necesidad de renunciar a la 'pureza' de los géneros o perspectivas, sobre todo si se reconoce que hay una dimensión cualitativa en lo cuantitativo y viceversa. Así, siguiendo a Gutiérrez [1995: 27], podría proponerse un modelo como espacio continuo, cuyos extremos no están definidos por lo cuantitativo de un lado y lo cualitativo por el otro, oponiéndose y excluyéndose, sino por "una gradación que va desde el énfasis en la técnica y la ausencia de una reflexión epistemológica, hasta el énfasis precisamente en la reflexión metodológica y epistemológica".

Como dice Gutiérrez [1995], si aceptamos que en ningún ámbito de la actividad humana existe una realidad dada, independiente del sujeto, entonces es necesario considerar la totalidad de las técnicas y prácticas de investigación como configuraciones históricas (contingentes, coyunturales, sintomáticas) destinadas a la invención o construcción de realidades, dinámicas, actores, etcétera. Los datos, los textos, los procedimientos de análisis no constituyen intuiciones del proceso de investigación o derivacio-

nes 'naturales' del método científico, sino, principalmente, efectos de significado, juegos de lenguaje, ámbitos semióticos de circulación. No son objetos dados sino construidos. Las técnicas no recogen después de rastrear algo que estaba al principio simplemente, sino que seleccionan, escogen, captan, construyen un resultado, un producto, un sentido en el contexto de la *lingüística* de lo social.

Si se parte de que el conocimiento debe atender a todos los niveles de la realidad, los cuales tienen distinta naturaleza epistemológica, pueden distinguirse —desde la propuesta de Conde [1995]— al menos tres:

- a) el nivel o campo de los hechos, conformado por relaciones de indicación o designación de la proposición, en cuanto puesta en evidencia de lo que acontece o se hace en un espacio-tiempo determinado;
- b) el nivel o campo de la significación, de la proposición, donde las significaciones son referidas a sí mismas, a un sistema de signos;
- c) el nivel o campo de las motivaciones, referido a las fuerzas motoras, pulsiones, deseos, que corresponden a la interacción social; es decir, a la intencionalidad y sentido (consciente o no).

El reconocimiento de niveles o campos de la realidad no implica desconocer las limitaciones de cada enfoque. En este sentido, la perspectiva analítica por la que se opte permitirá definir, pero al mismo tiempo limitar el nivel de realidad con el cual se trabaja. Por esa razón, la estrategia de oponer las perspectivas ya no tendrá sentido pues serán planos diversos, mas no excluyentes, de la realidad. De lo que se trata es de saber en qué nivel se está y a dónde se quiere llegar; si se quiere cualificar o se quiere cuantificar un proceso social, o si se quiere hacer ambas cosas a la vez. Cada estrategia contiene sus propios límites para captar, reflejar, traducir e interpretar la realidad [Conde, 1995].

Pareciera que en la última década se ha fortalecido la perspectiva de complementariedad



—en sustitución a la de exclusión/oposición—, al menos así lo muestran los estudios coordinados por Delgado y Gutiérrez [1995] y los de Cook y Reichardt [1986], entre otros trabajos que reúnen diversas reflexiones en las que se privilegian los métodos cualitativos, pero no se desconocen los cuantitativos. La presente propuesta se encuentra muy alejada de pretender una simbiosis o síntesis de elementos opuestos buscando un supuesto 'equilibrio' ecléctico, sino más bien pensar —a partir de principios epistémicos sobre la realidad— en la utilización de la dimensión, regular, homogénea, cuantificada de la realidad.

En este sentido, se insertan estas reflexiones sobre las posibilidades de incorporación de la cuantificación en el análisis, explicación y comprensión de lo social, a partir del reconocimiento del sujeto en el proceso de construcción, e iniciar, desde este nuevo punto, un debate epistemológico alterno.

Se plantea un proceso inverso en la discusión, en cierto sentido de desconstrucción; es decir, analizar las propiedades asignadas a la cuantificación a partir de los descubrimientos y consensos alcanzados en los últimos debates sobre la conformación del conocimiento: superación de la teoría del reflejo que sólo permitía imaginar un sujeto pasivo, negación de la correspondencia entre hecho y dato, y sobre la supuesta neutralidad, etcétera. Todo ello podría superarse si el sujeto es incorporado en el proceso de construcción del conocimiento. Si es así, podría argumentarse a favor de la reincorporación del sujeto.

#### • La reincorporación del sujeto

Si bien la ciencia moderna —al menos en su concepción que data del siglo XIX— consideró que no había diferencias lógicas fundamentales entre la ciencia natural y la social, en etapas posteriores del desarrollo científico se advirtió la urgencia de establecer esa diferencia. Fue precisamente por esta coyuntura que las ciencias

del hombre se enfrentaron a la discusión en torno a su *estatuto epistemológico*, reflexión en la cual ha sido crucial el papel de la interpretación de la acción humana y la forma en que ésta puede diferenciarse de los objetos y los acontecimientos naturales.

Al respecto, pensadores como Wilson, Cohen, Alexander y Giddens, entre otros, afirman sin ambivalencias que "la ciencia social es fundamentalmente diferente a la ciencia natural" [Giddens y Turner, 1990: 13]. De esto se deriva el reconocimiento de la ciencia social como fundamentalmente interpretativa. Sin embargo, pese a que existe concordancia al considerar que la realidad y el conocimiento en las ciencias del hombre son, básicamente, una construcción social, no queda claro —y mucho menos consensado— qué es lo construido.

Ahora bien, lo que aquí interesa resaltar es la incorporación del sujeto en el proceso de conocimiento, que para el caso de las ciencias sociales se traduce en el *paradigma del observador implicado*, y que en términos de la física cuántica hace referencia a la lógica del *principio de incertidumbre*, el cual consiste en reconocer que todo observador modifica lo que observa por el solo hecho de observarlo —desde una perspectiva y no de otra—, y con su presencia —altera la conducta de quienes observa— [Zavala, 1998]. Al respecto, Fried, Latour y Morin coinciden en afirmar que:

Dentro de la concepción clásica de la ciencia, la idea del sujeto ha perturbado el conocimiento. La objetividad sólo podía ser alcanzada si se le excluía. El mundo de la cientificidad era el mundo del objeto, el mundo de la rigurosidad científica, mientras que el mundo de la subjetividad era el mundo de la filosofía, de la reflexión y la especulación. Ambos dominios se consideraban legítimos pero mutuamente excluyentes [Fried, 1996: 22].

Desde esta perspectiva de construcción/

interpretación podría resignificarse el criterio — hoy en crisis — de 'verdad', el cual descansa en el principio de objetividad como factor inherente del uso del 'método científico', cuando pareciera ser un factor atribuido al discurso científico o académico.<sup>8</sup>

En la ciencia clásica la subjetividad aparece como contingencia, fuente de errores (el ruido del lenguaje de la informática, el ruido que es absolutamente necesario eliminar). Por eso la ciencia clásica excluyó siempre al observador de su observación y al pensador, el que construye conceptos, de su concepción, como si fuera prácticamente inexistente o se encontrara en la sede de la verdad suprema y absoluta. Más tarde, en el siglo xx, hemos asistido a la invasión de la cientificidad clásica en las ciencias humanas y sociales. Se ha expulsado al sujeto de la psicología y se lo ha reemplazado por estímulos, respuestas, comportamientos. Se ha expulsado al sujeto de la historia, se han eliminado las decisiones, las personalidades, para sólo ver determinismos sociales. Se ha expulsado al sujeto de la antropología, para ver sólo estructuras, y también se lo ha expulsado de la sociología [Morin, 1996: 68].

Creíamos que teníamos un conocimiento cierto, objetivo, neutral y comprobado porque habíamos excluido al observador, al investigador. Considerábamos que el conocimiento era un reflejo fotográfico. El método científico era el garante de la no participación del sujeto. Al reconocer el proceso de traducción e interpretación como factores inherentes al conocimiento, la concepción de los procesos cognitivos como reflejo del mundo externo aparece como obstáculo para la comprensión de la complejidad del mundo.

En esta misma línea de análisis, Latour [1993] realiza aportaciones sustantivas al proponer la unificación de ciencia y política. De he-

cho, plantea, como programa de investigación, re-unir lo des-unido, el conocimiento exacto y el poder; es decir, la naturaleza y la cultura.

Latour considera que la división entre ciencia y poder se remonta al siglo xvii, cuando el filósofo naturalista Boyle y el filósofo político Hobbes discuten y se 'distribuyen' los poderes científicos y políticos. A juicio de Latour, Boyle construía sus argumentos desde una ciencia y una teoría política; mientras Hobbes hacía lo mismo pero desde una teoría política y una ciencia; de esta forma, el 'hecho científico', el 'soberano' y los 'ciudadanos' son sólo una invención histórica y política. Sin embargo, se 'distribuyen' los poderes científicos y políticos.<sup>9</sup> Pues si bien la constitución moderna inventa una separación entre el *poder científico* —encargado de representar las cosas (Boyle)— y un *poder político* —encargado de representar los sujetos (Hobbes)—, ello no implica que a partir de ese momento los sujetos se mantengan apartados de las cosas.

- Por un lado, los seguidores de Boyle argumentan que no son los hombres los que hacen la naturaleza, ésta ha existido desde siempre y también desde siempre ha estado allí; nosotros nos limitamos a descubrir sus secretos.

- Por otro lado, los seguidores de Hobbes dirían que son los hombres y únicamente los hombres quienes construyen la sociedad y quienes libremente deciden su destino.

- Asimismo, una tercera garantía de solidez para ambos sistemas argumentativos advierte una separación completa entre el mundo natural (aunque construido por el hombre) y el mundo social (aunque sostenido por la naturaleza).

- Por último, se parte de una eliminación de la presencia divina (de Dios) tanto en la naturaleza como en la sociedad.

El principio de disociación entre ámbitos analíticos —es decir, qué 'debe ser' materia de estudio de lo social y qué de lo natural, pero sobre todo cómo establecer una línea de demar-

<sup>8</sup> El concepto/principio de objetividad ha sido sustituido por el de intersubjetividad. Es vital reconocer las implicaciones de este cambio: la representación/correspondencia es sustituida por la interpretación/evocación, que exige, después del reconocimiento, trasladar la discusión sobre el papel del sujeto en la construcción del conocimiento y las posibilidades y redefiniciones de la corteza. Es decir, hay que privilegiar "la lógica del descubrimiento en oposición a la lógica de la prueba, que invita a trabajar en la organización de la relación con la realidad como proceso de apropiación y no sólo como correlato que requiere de ser sometido a contrastación" [Zemelman, 1987: 77]. Desde esta perspectiva, el dato puede ser interpelado una vez que se ha superado la estrechez de considerar a la verificación de hipótesis como el único criterio de verdad en el proceso de construcción de la realidad.

<sup>9</sup> A juicio de Latour [1993], Boyle no implanta simplemente un discurso científico, así como Hobbes no sólo plantea un discurso político. "Boyle crea un discurso científico del que la política debe ser excluida, mientras que Hobbes concibe una política científica de la que la ciencia experimental debe ser excluida". [Latour, 1993: 49].

cación entre ambos saberes 'científicos' y los 'pseudocientíficos'— se constituyó en el proyecto fundamental del pensamiento moderno desde la Ilustración. La racionalidad instrumental exigía fragmentar el saber, dividir los objetos del mundo, separarlos de forma tal que no pudieran ser captados como elementos constitutivos de una sola *unidad mundo*.

Las reflexiones retomadas de estos autores permiten sostener de manera firme que, independientemente de las reacciones que haya generado, el sujeto fue excluido del conocimiento, como antes le fue usurpada su posibilidad de construcción histórica.

## 2. La construcción del dato

### • La construcción del dato: un problema epistemológico

Si se define como una cuestión epistemológica la respuesta a la interrogante de ¿en qué medida nuestras teorías pueden ser concebidas como una búsqueda de descripciones 'verdaderas' de lo que es el mundo 'real'? [Chalmers, 1996], entonces, interpelar el papel que tiene —o puede tener— el dato, las técnicas cuantitativas y el uso de las matemáticas en este proceso permite situar la discusión en este orden.

De hecho, uno de los signos de la 'crisis' en las ciencias sociales es, sin duda, el cambio de dirección en el debate; es decir, el viraje de cuestiones de teoría social a epistemología [Castañeda, 1987]. Por eso es necesario llegar a un consenso sobre algunos de los aspectos medulares, para trasladar nuevamente la discusión a la teoría social.

La cuestión de la cuantificación se traslada al plano epistémico cuando se busca discernir sobre la relación y/o correspondencia entre concepto/dato y la realidad; es decir, remite al tradicional debate epistemológico sobre la relación pensamiento/realidad, donde la cuestión de la correspondencia entre datos y hechos implica preguntarse sobre la forma en que dicho proce-

so refleja (tradición) o traduce (propuesta) a la realidad.<sup>7</sup>

Ahora bien, si consideramos que 'el dato' forma parte de las más diversas producciones conceptuales, entonces es también parte constitutiva del conocimiento general, el cual es una construcción, "pero una construcción que expresa a cierto nivel propiedades reales" [De la Garza, 1987: 290].

Por lo tanto, analizar el proceso de producción del dato es interrogarse sobre uno de los momentos teóricos en la construcción del conocimiento, el cual se encuentra circunscrito por mediaciones prácticas y culturales. Todo esto nos lleva a considerar al dato como una reducción formal de lo dado, que privilegia los aspectos regulares de lo percibido; nos permite considerar que "el desarrollo de una epistemología del dato equivale a considerar los espacios perdidos de la percepción tanto como las sugerencias conceptuales para su constitución" [Prada, 1987: 311].

Estos espacios perdidos de la percepción —o universos excluidos— se generan en el traslado de lo observado —considerado como lo dado— al dato; de aquí se desprende una pregunta: ¿qué posibilidades existen de recuperar universos excluidos si se reconocieran los diversos momentos teóricos en su constitución? A este respecto, Prada [1987] plantea que rescatar los espacios perceptuales 'perdidos' exige replantearse la relación del sujeto cognoscitivo con la realidad y concebir dicho proceso dirigido desde la teoría: el dato contiene teoría y la teoría contiene datos. La generación de datos es un momento teórico que permite organizar la percepción.

¿Cómo puede construirse el dato sino mediante la teoría? ¿Cuál es el papel del dato en la aprehensión/reconstrucción? ¿Cuál es la correspondencia entre concepto e indicador? ¿Qué criterios se utilizan en la definición de las dimensiones del concepto? ¿Qué criterios sustentan la concreción de una dimensión en indi-

<sup>7</sup> En este punto cabe precisar que la no correspondencia en la relación 'pensamiento/realidad' elimina la posibilidad de reducir el papel de los datos al de simple verificador de hipótesis, lo que puede derivar en otras posibilidades de aprehender lo real.

cador? ¿Qué efectos se derivan del hecho de que las investigaciones que utilizan datos estadísticos hayan sido generadas con criterios técnico-burocráticos? ¿En qué medida es posible incorporar la cuantificación a estrategias de corte más cualitativo? En una lógica de redefinición de los factores que permiten el conocimiento, estas y otras cuestiones fundamentales no pueden dejar de ser discutidas. Estas y otras preguntas rebasan el objetivo de las presentes reflexiones. A continuación sólo se presentarán algunas ideas sobre la cuestión de la neutralidad y correspondencia.

• **La fractura de la objetividad:  
¿neutralidad y correspondencia?**

En el momento en que ya no es posible sostener la correspondencia directa entre datos y realidad —entendida como mundo empírico— se asiste a la fractura del fundamento y exposición discursiva de la ciencia tradicional, empírica y positiva.

Dicha falta de correspondencia desde los indicadores como referentes (mediación) implica una forma de traducción/interpretación no claramente definida y acotada, donde se reconoce la intervención del sujeto, el cual deja de ser ese ente pasivo que capta, recoge y registra la realidad sin intervención, para transformarse en un ente activo, donde el conocimiento se constituye en objeto/sujeto, lo que reivindica el papel de la teoría en el proceso de recorte/construcción de la realidad.

Al respecto, cabe preguntar: ¿cómo se gesta la fractura de los pilares de la ciencia empírica? Pues bien, quizá en este punto resulte pertinente recordar que la ciencia empírica exige que tanto las teorías como las hipótesis se califiquen de 'verdaderas' o 'falsas' en función de su contrastación con la experiencia<sup>4</sup> (observación empírica capturada por los datos); y es precisamente en este punto donde surge la polémica ya que, como destacan Piaget [1985], Glaserfeld [1996], Foerster [1994] y Watzlawick [1994],

entre otros, *no hay sensaciones puras, es decir, independientes de la reflexión de los sujetos. Todo conocimiento es una selección /traducción/interpretación.*

En este sentido, si bien el dato empírico tiene la misión de verificar, siempre se tratará de un dato "contaminado" de valores, prejuicios, intereses, etcétera. Por eso la sensación pura no existe, pues la percepción nunca es la suma de sensaciones puras, sino que ellas aparecen como percepciones totalizantes en las que siempre hay un componente de construcción conceptual por parte del conocimiento. En resumen, las percepciones siempre son históricas e invariablemente poseen un componente cultural. Así, el "dato empírico estará más claramente determinado por la conceptualización teórica y el recorte de realidad externa que lleva a la generación de datos estará normado por los propios conceptos que se quiere verificar" [De la Garza, 1987: 286].

Piaget y García [1985] dirán que no existe una frontera delimitable entre los aportes del sujeto y los del objeto, y que la aproximación al conocimiento ocurre en función de sucesivas logicizaciones y matematizaciones. Así, la objetividad va incrementándose en la medida que dichos procesos van enriqueciéndose. Esto fue mostrado por Foerster al identificar que todas las señales enviadas desde los elementos sensoriales a la corteza cerebral son iguales. A este fenómeno lo denominó "codificación indiferenciada"; significa que si una neurona de la retina envía una señal 'visual' a la corteza, esa señal tendrá exactamente la misma forma que las que provienen de las orejas, la nariz o los dedos.

No hay ninguna distinción cualitativa y ningún indicio de lo que pudieran significar. Esto fue corroborado por Maturana en el campo de la visión cromática, lo que permite cuestionar fuertemente la idea de que distinguimos unas cosas de otras por la información que recibimos del mundo externo [Glaserfeld, 1996].

<sup>4</sup> Según Chalmers [1998], el positivismo lógico fue una forma extrema de empirismo, en la cual sólo la verificación apelando a los hechos justificaba las teorías, y ellos sólo tenían significado en tanto podían derivarse de este modo.

Ahora bien, si partimos de reconocer que no hay construcciones cognitivas (ni cuantitativas ni cualitativas) independientes de los sujetos, surge una pregunta: ¿cómo se expresa el problema de la correspondencia en el dato 'reflejado' por los indicadores?, en tanto eso permite sostener el rescate del sujeto y definir los ámbitos problemáticos de discusión. Al respecto, vale la pena señalar cómo plantean esta situación dos de los pilares de la ciencia empírica: Boudon y Lazarsfeld por un lado, y Mayntz *et al.* por el otro.

Según Boudon y Lazarsfeld [1974], el paso de los conceptos a indicadores sigue tres etapas:

1. Descomposición, delimitación de las dimensiones, propiedades, elementos, etcétera.
2. Búsqueda de los indicadores 'adecuados' a las dimensiones definidas (cabe precisar que no se mencionan reglas ni principios claros para la selección de indicadores).
3. Combinación de los indicadores escogidos en un 'índice'.

Por su parte Mayntz, Holm y Hubner [1975], antes de fijar su posición respecto a la operacionalización de conceptos, definen límites al problema de la correspondencia entre concepto y realidad. Consideran que el concepto no es nunca idéntico a los fenómenos a los que se refiere su contenido figurativo. De esta forma, proponen tres fases de los datos en el proceso de investigación (Véase la figura II.)

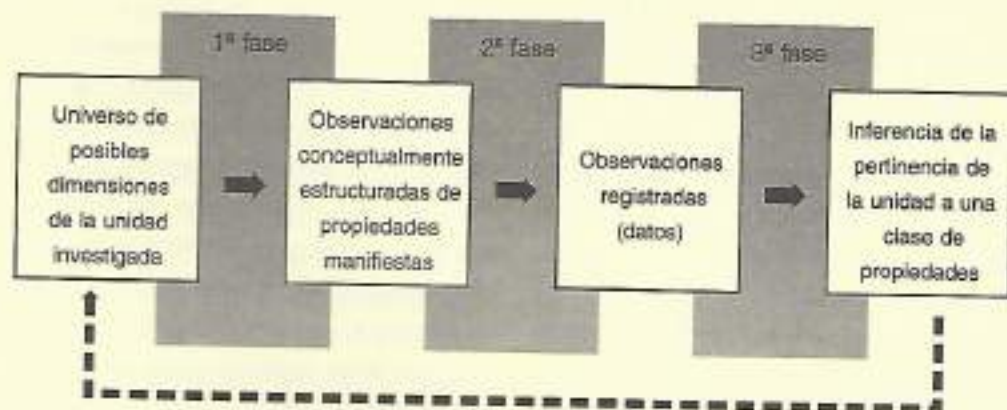
Para los fines de estas reflexiones, lo que importa destacar de estos autores es el rescate de la teoría en la generación del dato, pues afirman que los empiristas han puesto en duda la dependencia teórica de la investigación debido a un concepto muy estrecho de teoría, lo que no les permitió percatarse que las mismas delimitaciones del campo de objetos de la ciencia social y la calificación de los fenómenos son decisiones teóricas. Textualmente establecen:

Importa destacar que la obtención y el análisis de los datos, en todas sus fases, dependen de una teoría sobre la realidad social. Sobre todo, los datos mismos sólo pueden obtenerse recurriendo a conclusiones teóricamente fundadas [Mayntz, *et al.*, 1975].

De esta forma, Mayntz y su equipo establecen una diferencia entre validez y fiabilidad del indicador, pues mientras la primera incluye todo aquello a lo que su contenido significativo remite, la fiabilidad se refiere a la producción de los mismos resultados bajo las mismas circunstancias y que sean independientes del investigador que los utiliza [Mayntz, *et al.*, 1975: 47].

Tanto los trabajos de Boudon y Lazarsfeld como los que encabeza Mayntz mencionan continuamente la dificultad en la definición de dimensiones y la búsqueda de indicadores, debido a la característica polisémica de los conceptos.

FIGURA II



Fuente: elaboración propia

Sin embargo, es en este mismo punto en el que reciben críticas tanto de Cicourel [1982] como de De la Garza [1987], quienes enfatizan la debilidad de la exposición de Lazarsfeld y Mayntz por no contar con reglas claras en la identificación de las dimensiones y su conversión a indicadores.

Así, desde esta crítica parecería arbitrario —lo que no indica caprichoso o falta de fundamento— definir cuáles son las dimensiones de un concepto, y aún más problemático hallar un consenso sobre los indicadores. En este sentido, la decisión involucra un problema teórico y una cuestión de interpretación, lo que derivará en que todo indicador siempre será discutible.

Uno de los problemas del papel de la interpretación en este proceso es que prácticamente nunca se hace explícito en la investigación; se enuncia, pero es poco usual que se hagan explícitas y se argumenten las razones, teóricas (construcción del objeto) o prácticas (disponibilidad de los datos), del procedimiento en el cual descansarán las aseveraciones. Al respecto, Zemelman [1989] muestra dos problemas:

1. *La descontextualización del indicador*, pues en el momento en que se registra una magnitud, se han excluido —desde esta forma de recorte de la realidad— las características específicas que permitieron que el fenómeno adquiriera esa magnitud y características; es decir, no recupera el proceso que generó y configuró la realidad manifiesta en el indicador.

2. *La falta de vigilancia epistemológica en su construcción*, pues considerar que las dimensiones 'están ahí', y no reconocer la participación del investigador en la generación del indicador, hace imposible una relación crítica —vigilancia epistemológica— que le otorgue un papel más adecuado al indicador en la actividad de reconstrucción de la realidad.

En este mismo sentido, Zemelman [1989] afirma que hay que distinguir entre *indicatum* (por ejemplo desintegración social) e indicador (criminalidad). Es evidente que el *indicatum*

puede encontrar otras formas de expresión a través de otros indicadores (por ejemplo, tasa de suicidios, violencia familiar, uso de drogas, etcétera). Un recorte u otro permite incluir algunas dimensiones, pero es inevitable la exclusión de otras. Es este momento de construcción el que requiere una permanente vigilancia que implique la reconstrucción epistémica del indicador donde se muestren, se hagan evidentes y se argumenten los universos excluidos e incluidos.

Esto puede mostrarse en las investigaciones de corte empírico en general, donde un claro ejemplo son los estudios sobre pobreza y marginación.

• **Un ejemplo de necesidad de vigilancia epistemológica: Los estudios empíricos sobre pobreza y marginación**

La finalidad principal de este apartado es poner de manifiesto la necesidad de recurrir a una constante vigilancia epistemológica en todo proceso de investigación, y hacer particular énfasis en lo apremiante de esta labor para el caso de los estudios de base empírica. Para esto se toman como ejemplo diversos trabajos que se han realizado en torno al problema de la pobreza y la marginación.

Sin embargo, antes de continuar es importante resaltar que la intención de recurrir a este ejemplo no implica una extensa revisión de lo que se ha escrito —y medido— en torno a este tema; por el contrario, se recurre a estos estudios como un ejemplo que no pretende ser exhaustivo sino ilustrativo. De igual forma, tampoco trata de discutir la calidad o relevancia de los trabajos ni las estrategias metodológicas o técnicas seguidas en cada uno; simplemente se busca exponer el problema de la correspondencia entre concepto, dimensiones e indicadores.

Recurrir a una ejemplificación —que en este caso se realiza tomando como base los estudios sobre marginación y pobreza, pero que podría ser cualquier otro— resulta relevante en

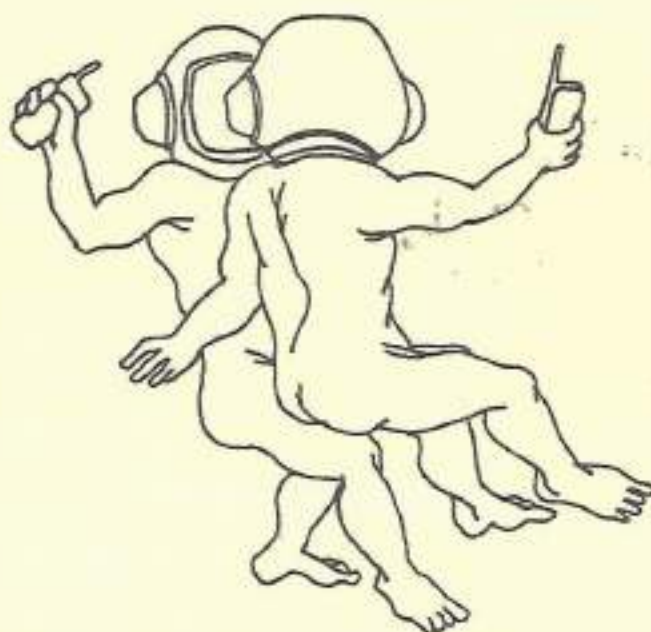
tanto permite conocer una de las razones de la divergencia dentro de las investigaciones y de éstas con los programas de gestión.

En principio, sería posible encontrar consenso al asociar los términos 'pobre' y 'pobreza' con un estado de necesidad, de carencia; se relacionan así estos dos fenómenos con lo necesario para el 'sustento de la vida'.

Sin embargo, en esta última definición ya no es posible encontrar un consenso: ¿qué es lo necesario?, ¿qué es lo básico? Si se aceptara que lo 'básico' es lo definido como necesidades básicas (salud, vivienda, educación y alimentación), cabría preguntarse: ¿cuánto y de qué calidad debe ser la salud, la vivienda, la educación y la alimentación?

Como puede apreciarse, identificar las dimensiones de un concepto —en este caso de pobreza— es un problema teórico que acaso sólo puede ser resuelto en este plano; es decir, el momento teórico está en la determinación, como construcción conceptual, de ¿qué son las necesidades básicas? El segundo momento, el empírico, trata de responder a las preguntas de ¿cómo determinar la presencia y la ausencia de las necesidades básicas? y ¿qué efectos tendrá mi medición en mi concepto?, es decir, ¿el instrumento medirá, captará, la plenitud del fenómeno? [Boltvinik, 1990].

Hay en todo esto un profundo problema de conceptualización. Por ejemplo, es diametralmente diferente acercarse mediante una definición que considere la pobreza como la carencia en la satisfacción de las necesidades básicas o a través de conceptualizarla como la carencia de capacidades básicas para cubrir las llamadas necesidades básicas. La primera aborda los síntomas (ingreso, consumo, no acceso), mientras en la segunda se identifican las causas (capacidades) para satisfacer las necesidades. En la primera el pobre es pobre porque no tiene acceso a determinados bienes, mientras en la segunda es pobre porque no puede dejar de serlo [Boltvinik, 1990].



Por ejemplo, el cuadro 1 muestra cómo diversas investigaciones conocidas —y reconocidas— sobre el tema están muy lejos de llegar a un acuerdo o consenso, ya no digamos sobre la forma de 'captar' el fenómeno; sino, principalmente, en la conceptualización de 'pobreza' que se desprende de la medición; en otras palabras, ¿cuáles son las dimensiones del fenómeno que expresa el concepto?

Los trabajos aquí seleccionados como ejemplo de la traducción de conceptos en indicadores para el caso de la pobreza se advierten bastante alejados de un consenso en la forma en que los indicadores considerados captan, reflejan o traducen las propiedades y características del fenómeno. ¿Qué razones —o implicaciones— tiene tomar en cuenta la alimentación como dimensión? Son los menos los trabajos que la incluyen. ¿Acaso obedece a la falta de información sobre el rubro? Si la falta de disponibilidad fuera la razón —lo que explica la conformación de múltiples índices—, se encontraría otro obstáculo; es decir, al de la correspondencia y relevancia se le sumaría el de existencia y acceso, lo que podría traducirse en la construcción a partir de criterios de accesibilidad, que hace más laxo aún el problema de la correspondencia.

CUADRO 1

## LA CORRESPONDENCIA ENTRE EL CONCEPTO, SU DIMENSIÓN E INDICADORES

| Institución/Autor           | COPLAMAR     | CONAPO      | INEGI       | Camposortega | Ocampo A.   | Rodríguez F. |
|-----------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| Concepto                    | Marginación  | Marginación | Bienestar   | Marginación  | Marginación | Bienestar    |
| Año                         | 1970         | 1990        | 1990        | 1990         | 1990        | 1990         |
| Dimensiones                 | Dimensiones  | Dimensiones | Dimensiones | Dimensiones  | Dimensiones | Dimensiones  |
| Educación                   | Educación    | Educación   | Educación   | Educación    | Educación   | Educación    |
| Vivienda                    | Vivienda     | Vivienda    | Vivienda    | Vivienda     | Vivienda    | Vivienda     |
| Fecundidad                  |              |             | Fecundidad  | Fecundidad   |             |              |
| Salud                       | Salud        |             |             |              |             | Salud        |
| Alimentación                | Alimentación |             |             |              |             |              |
| Ingreso                     | Ingreso      | Ingreso     | Ingreso     | Ingreso      | Ingreso     |              |
| Trabajo                     | Trabajo      | Trabajo     | Trabajo     | Trabajo      | Trabajo     |              |
| Población                   | Población    | Población   | Población   | Población    |             |              |
| Migración                   |              |             | Migración   |              |             |              |
| Otros                       | Otros        |             |             |              |             |              |
| Alfabetismo                 |              |             |             |              |             |              |
| Escolaridad                 |              |             |             |              |             |              |
| Analfabetismo               |              |             |             |              |             |              |
| Asistencia escolar infantil |              |             |             |              |             |              |
| Asistencia escolar 12-14    |              |             |             |              |             |              |
| Asistencia escolar juvenil  |              |             |             |              |             |              |
| Educación postprimaria      |              |             |             |              |             |              |
| Sin primaria completa       |              |             |             |              |             |              |
| Drenaje                     |              |             |             |              |             |              |
| Agua potable                |              |             |             |              |             |              |
| Electricidad                |              |             |             |              |             |              |
| Piso de tierra              |              |             |             |              |             |              |
| Usa leña o carbón           |              |             |             |              |             |              |
| Número de cuartos           |              |             |             |              |             |              |
| Hacinamiento                |              |             |             |              |             |              |
| Material Muros              |              |             |             |              |             |              |
| Propiedad casa habitación   |              |             |             |              |             |              |
| Hijos por mujer             |              |             |             |              |             |              |
| Crecimiento social          |              |             |             |              |             |              |
| Paridad en el grupo 25-29   |              |             |             |              |             |              |
| Mortalidad general          |              |             |             |              |             |              |
| Mortalidad preescolar       |              |             |             |              |             |              |
| Habitantes por médico       |              |             |             |              |             |              |
| Esperanza de vida           |              |             |             |              |             |              |
| Esperanza de vida infantil  |              |             |             |              |             |              |
| Consumo de leche            |              |             |             |              |             |              |
| Consumo de carne            |              |             |             |              |             |              |
| Consumo de huevo            |              |             |             |              |             |              |
| Menos de 2 s.m.             |              |             |             |              |             |              |
| Más de 5 s.m.               |              |             |             |              |             |              |
| Dependientes económicos     |              |             |             |              |             |              |
| Ocupación primario          |              |             |             |              |             |              |
| Ocupación no primario       |              |             |             |              |             |              |
| Subempleo                   |              |             |             |              |             |              |
| PCA sin ingresos            |              |             |             |              |             |              |
| Trabajadores agropecuarios  |              |             |             |              |             |              |
| Población rural             |              |             |             |              |             |              |
| Población semirural         |              |             |             |              |             |              |
| Población urbana            |              |             |             |              |             |              |
| Pob. Rural incomunicada     |              |             |             |              |             |              |
| Pob. Nacida otra entidad    |              |             |             |              |             |              |
| Migración reciente          |              |             |             |              |             |              |
| Uso de calzado              |              |             |             |              |             |              |
| Sin radio y televisión      |              |             |             |              |             |              |
| <b>Total indicadores</b>    | <b>19</b>    | <b>9</b>    | <b>24</b>   | <b>11</b>    | <b>11</b>   | <b>9</b>     |

Fuente: elaboración propia a partir de COPLAMAR [1970], CONAPO [1990], INEGI [1990], Camposortega [1990], Ocampo A. [1990], Rodríguez F. [1990].

Al analizar las dimensiones que incluyen las investigaciones se manifiesta la diferencia, la cual se intensifica al momento de escoger los indicadores que representan o reflejen la dimensión seleccionada.

Pareciera evidente que las razones de uno u otro procedimiento son de orden teórico, de recorte y acercamiento a la realidad. No sólo hay diferencias significativas en el número y tipo de indicadores considerados, sino que no pareciera haber justificaciones para 'recoger' o no tomar en cuenta una u otra dimensión.

Cuando nos acercamos a la manera en que diversas investigaciones 'cortan' la línea de la pobreza (cuadros 2 y 3), la cual define la condición de pobreza o no —expresada en pesos de 1984—, vemos tal heterogeneidad que difícilmente podría sostenerse y seguir refiriéndose al mismo fenómeno. La distancia en la medición de la pobreza en los ejemplos expuestos son abismales, de más de cuatro veces entre los polos. Es decir, en la propuesta de Psacharopou-

los y la de Hernández Laos, ¿dónde está la objetividad y la neutralidad en esta medición? ¿De qué manera el fenómeno se impone?

Efectivamente, nadie duda que para emprender acciones que tiendan a mitigar el problema de la pobreza es preciso tener una idea de la magnitud del problema; sin embargo, ¿quién y bajo qué parámetros contabilizará? ¿Quién y cómo se definirán los universos incluidos? y ¿por qué razón? ¿Con qué argumentos se sustentará la exclusión de otros universos analíticos? Evidentemente, todas estas preguntas tendrán respuestas estrechamente relacionadas con la participación del sujeto en el proceso de conocimiento. No se intenta con esto descalificar los trabajos utilizados como ejemplo, tan sólo indicar que hay tantas realidades como formas de construirlas. Quizá no se trata de concepciones más cercanas o alejadas del concepto de 'verdad' o de 'la realidad'; por el contrario, sólo se trata de posturas diferentes.

**CUADRO 2**  
**DISCREPANCIAS EN LAS LÍNEAS DE POBREZA PARA MÉXICO**  
**PESOS DE JUNIO 1984 MENSUAL POR PERSONA**

| Investigación                | Pobreza extrema | Pobreza moderada | PE/PM |
|------------------------------|-----------------|------------------|-------|
| Psacharopoulos et al. (1993) | 2,113           | 4,225            | 50.0  |
| Levy (1991)                  | 3,124           | 13,072           | 23.9  |
| CEPAL (1990)                 | 3,487           | 6,705            | 52.0  |
| Banco Mundial (1995)         | 4,391           | 9,572            | 45.9  |
| INEGI-CEPAL (1993)           | 4,601           | 8,673            | 53.0  |
| Székel (1993)                | 4,651           | n.d.             | —     |
| Hernández-Laos (1990)        | 8,740           | 14,743           | 59.3  |

Fuente: Lustig, 1996

**CUADRO 3**  
**DISCREPANCIAS EN LA PROPORCIÓN DE HOGARES CON POBREZA**

| Línea de pobreza             | Dólares | Ingreso     |      |          |      |
|------------------------------|---------|-------------|------|----------|------|
|                              |         | No ajustado |      | Ajustado |      |
|                              |         | 1984        | 1989 | 1984     | 1989 |
| <b>Pobreza extrema</b>       |         |             |      |          |      |
| Psacharopoulos et al. (1993) | 34.2    | 6.8         | 6.4  | 0.9      | 2.2  |
| Levy (1991)                  | 50.6    | 15.1        | 14.0 | 2.2      | 6.4  |
| CEPAL (1990)                 | 56.5    | 18.9        | 16.8 | 3.2      | 7.6  |
| Hernández-Laos (1990)        | 141.6   | 58.4        | 54.9 | 26.9     | 37.6 |
| <b>Pobreza moderada</b>      |         |             |      |          |      |
| Psacharopoulos et al. (1993) | 68.5    | 26.6        | 23.2 | 5.8      | 11.9 |
| Levy (1991)                  | 211.9   | 74.0        | 72.3 | 44.4     | 55.9 |
| CEPAL (1990)                 | 108.6   | 46.5        | 42.9 | 16.1     | 26.3 |
| Hernández-Laos (1990)        | 238.8   | 78.7        | 76.7 | 49.6     | 61.0 |

Fuente: Lustig, 1996

### Conclusiones

A raíz de las reflexiones anteriormente anotadas es posible desprender diversas hebras de sentido que permitirían conectarnos con un sinfín de obstáculos epistemológicos, con una gran diversidad de problemas metodológicos y teóricos; todos ellos englobados, sin duda, en el campo de fundamentación del quehacer de las ciencias sociales.

Sin embargo, quisiéramos destacar —como reflexiones finales— tan sólo algunas ideas particulares en torno a la importancia que reviste la vigilancia epistemológica en los procesos de construcción del 'dato', así como la necesidad de construir procesos cognitivos que tiendan hacia la recuperación de universos excluidos.

Probablemente la idea más importante que subyace en estas reflexiones —desde nuestro particular punto de vista— tiene que ver con la necesidad de considerar a la 'vigilancia epistemológica' como una labor imprescindible en el uso de la cuantificación. Esta constante atención que debe prestarse durante el proceso de construcción del dato podría contribuir a diferenciar entre *objetividad* y *exactitud*, y así

emprender un viraje que lleve a preocuparnos un poco más por la abstracción conceptual que está detrás de cada medición, y no tanto por ser cada vez más exactos en nuestra medición como anhelo de objetividad. En otras palabras, evitar asignarle a los trabajos de medición significados que rebasan sus propias posibilidades.

Lo anterior no implica, de ninguna manera, rechazar el uso de los datos en la teoría social. La intención, más bien, es señalar la confusión —bastante común— de identificar la medición con 'los hechos'; de asumir la cuantificación como 'reflejo fiel de la realidad'. Con esto se propone reflexionar sobre el problema de la relación pensamiento/realidad en el marco de la fractura que ha sufrido la tradicional concepción empirista de la ciencia, para así resaltar el papel del sujeto en la construcción del conocimiento.

El hecho de reconocer que toda cuantificación parte de un recorte del objeto, a partir de ciertas formas regulares que presenta, nos lleva a pensar en la vigilancia epistemológica como este reconocimiento de la existencia de diversos universos incluidos y excluidos en el análisis, lo que permite plantear la discusión sobre su relevancia.

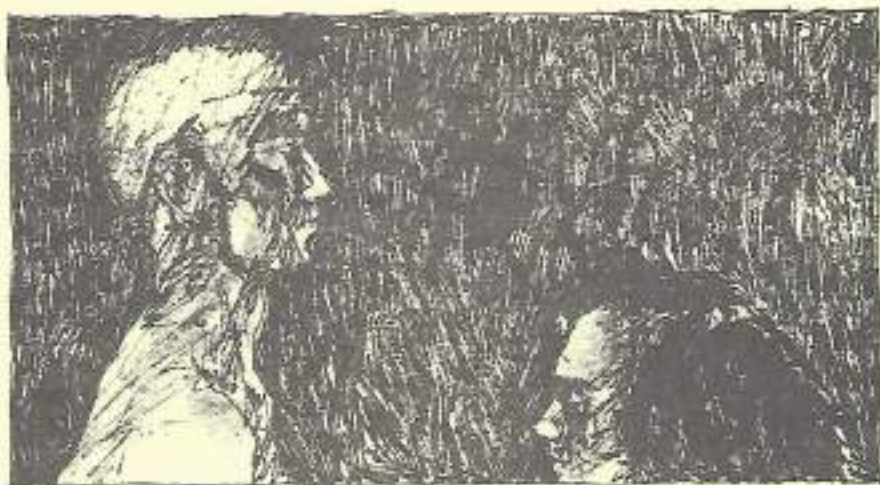
Por último, sólo quisiéramos destacar que de las anteriores reflexiones podría concluirse que la correspondencia que la ciencia manifiesta no es entre conceptos y hechos (datos), sino entre enunciados y hechos interpretados, lo

que se contrasta con las diferentes interpretaciones de la realidad; es decir, se contrastan teorías con teorías y teorías con observaciones cargadas de teorías.

## BIBLIOGRAFÍA

- BOLTVINIK, JULIO, 1990, *Pobreza y necesidades básicas, conceptos*.  
BOLTVINIK, JULIO, 1990, *Pobreza y necesidades básicas, conceptos y métodos de medición*, Caracas, INIUP, Proyecto Regional para la Superación de la Pobreza.
- BOUBON, RAYMOND Y PAUL LAZARFELD, 1974, *Metodología de las ciencias sociales*, tomo II, Barcelona, Editorial Laia, colección Papel 451.
- BUNGE, MARIO, 1975, *La ciencia, su método y su filosofía*, Argentina, Siglo XXI Editores.
- BUNGE, MARIO, 1980, *Epistemología*, México, Siglo XXI Editores.
- CAMPOS ORTEGA, SERGIO Y MIGUEL ÁNGEL MELIA, 1987, *La marginación en el estado de México: un aporte a la planeación del desarrollo*, Toluca, El Colegio Mexiquense.
- CASTAÑEDA, FERNANDO, 1987, "La crisis de la epistemología", en *Revista Mexicana de Sociología*, núm. 1, México, IIS-UNAM.
- CHALMERS, ALAN, 1995, *Qué es esa cosa llamada ciencia: una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*, México, Siglo XXI Editores.
- CICOUREL, AARON, 1982, *El método y la medida en sociología*, Madrid, Editora Nacional.
- CONAPO, 1993, *Indicadores socioeconómicos e índice de marginación municipal en 1990, primer informe técnico del proyecto*, Desigualdad regional y marginación municipal en México, México, Consejo Nacional de Población.
- CONDE, FERNANDO, 1995, "Las perspectivas metodológicas cualitativa y cuantitativa en el contexto de la historia de las ciencias" y "Procesos e instancias de reducción/formalización de la multidimensionalidad de lo real: procesos de institucionalización/reificación social en la praxis de la investigación social", en Juan Manuel Delgado y Juan Gutiérrez (eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*, Madrid, Síntesis Psicológica.
- COOK, T.D. Y CH. S. REICHARDT (COORDS.), 1996, *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*, Madrid, Morata.
- COPLAMAR, 1983, *Necesidades esenciales de México*, tomo V, Geografía de la marginación, México, COPLAMAR/Siglo XXI Editores.
- DE BERNAL, JOHN, 1979, *La ciencia en la historia*, México, Nueva Imagen/UNAM.
- DE LA GARZA TOLEDO, ENRIQUE, 1987, "Medición, cuantificación y reconstrucción de la realidad", en *Revista Mexicana de Sociología*, núm. 1, México, IIS-UNAM.
- DONSBACH, WOLFGANG, 1995, "Debatiendo el verdadero camino de las ciencias sociales", en *Este País*, núm. 57, México, World Association for Public Opinion Research (WAPOR).
- FOERSTER, HANS VON, 1996, "Visión y conocimiento: disfunciones de segundo orden" en Dora Fried Schnitman (coord.), *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, Barcelona, Paidós.
- FRIED SCHNITMAN, DORA, 1996, "Ciencia, cultura y subjetividad", en Dora Fried Schnitman (coord.), *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, Barcelona, Paidós.
- GRODINS, A. Y J. TURNER, 1990, "Introducción" en A. Giddens, Turner et al., *La teoría social hoy*, México, Alianza/Conaculta.
- GLASERFELD, ERNST, 1996, "La construcción del conocimiento", en Dora Fried Schnitman (coord.), *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, Barcelona, Paidós.
- GUTIÉRREZ, JUAN, 1995, "Introducción", en Juan Manuel Delgado y Juan Gutiérrez (eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*, Madrid, Síntesis Psicológica.
- INEGI, 1994, *Niveles de bienestar en México, Sistema Estratífico*, Aguascalientes, INEGI.
- LATOUR, BRUNO, 1993, *Nunca hemos sido modernos*, Madrid, Debate.
- LECOURT, DOMINIQUE, 1978, *Historia real de una 'ciencia proletaria'*, Barcelona, Laia.
- LUSTINA, NORA, 1996, "La medición de la pobreza en México", en *Trimestre Económico*, núm. 251, México, Fondo de Cultura Económica.
- MARTÍNEZ, SERGIO, 1997, *De los efectos a las causas: sobre la historia de los patrones de explicación científica*, México, Seminario de Problemas Científicos y Filosóficos UNAM/Instituto de Investigaciones Filosóficas UNAM/Paidós.
- MAYNITZ, RENATE, KURT HOLM Y PETER HUBNER, 1975, *Introducción a los métodos de la sociología empírica*, Madrid, Alianza Editorial.
- MORIN, EDOUARD, 1996, "Epistemología de la complejidad" y "La noción de sujeto" en Dora Fried Schnitman, *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, Barcelona, Paidós.
- ORRI, ALFONSO, 1995, "La confrontación de modelos y niveles epistemológicos en la génesis e historia de la investigación social", en Juan Manuel Delgado y Juan Gutiérrez (eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*, Madrid, Síntesis Psicológica.
- PIAGET, JEAN Y ROLANDO GARCÍA, 1985, *Psicogénesis e historia de la ciencia*, México, Siglo XXI Editores.
- PRADA, RAÚL, 1987, "Epistemología del dato", en *Revista Mexicana de Sociología*, núm. 1, México, IIS-UNAM.
- PRIGOGINE, ILYA, 1996, "De los relojes a las nubes" en Dora Fried Schnitman (coord.), *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*, Barcelona, Paidós.
- RODRÍGUEZ, FRANCISCO, 1991, *Estado de México: bienestar y territorio 1960-1989, Análisis espacial de la satisfacción de necesidades básicas y niveles de vida*, Toluca, El Colegio Mexiquense.
- SCHWARTZ, HOWARD Y JERRY JACOBS, 1984, *Sociología cualitativa, método para la reconstrucción de la realidad*, México, Trillas.
- VELLORE, LUIS, 1996, *Creer, saber, conocer*, México, Siglo XXI Editores.
- WATZLAWICK, PAUL, 1994, *La realidad inventada*, México, Gedisa.
- ZAWALA, LAURO, 1998, *La precisión de la incertidumbre: postmodernidad, vida cotidiana y escritura*, Toluca, Universidad Autónoma del Estado de México.
- ZEMELMAN, HUGO, 1987, "La totalidad como perspectiva de descubrimiento", en *Revista Mexicana de Sociología*, núm. 1, México, IIS-UNAM.
- ZEMELMAN, HUGO, 1989, *Crítica epistemológica de los indicadores*, México, El Colegio de México, Jornadas, núm. 114.

-¿DE QUÉ ESTÁS TRISTE?  
 -DE AMOR  
 -¿POR QUIÉN?  
 -POR CIERTA DONCELLA  
 -¿MUY BELLA PUES?  
 -¡PUES MUY BELLA!  
 ESTOY MUY TRISTE DE AMOR.



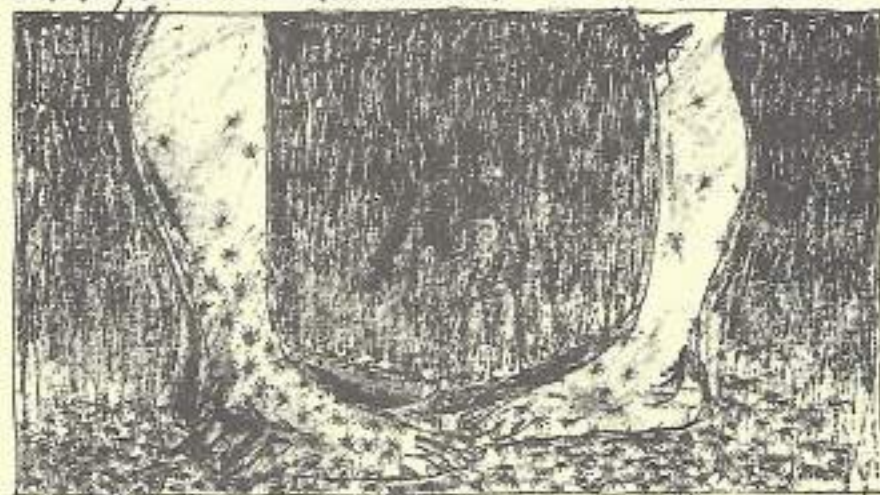
-¿DÓNDE LA HALLASTE?  
 -LA HALLÉ  
 EN UNA GROTA FLORIDA  
 -¿Y ESTÁ VENCIDA?  
 -VENCIDA;  
 LA ADULÉ, LA REGALÉ



-Y ¿PARA CUÁNDO, ¡OH GALÁN!  
 VALIENTE GALÁN DE TODAS,  
 PARA CUÁNDO SON LAS BODAS?  
 -PUÉS LAS BODAS NO SERÁN.  
 Y ESTOY DE PESAR QUE MUERO,  
 Y LA DONCELLA ES MUY BELLA;  
 PERO MI LINDA DONCELLA  
 NO TIENE UN CENTAVO ENTERO



-¿Y ESTÁS MUY TRISTE DE AMOR,  
 GALÁN COBARDE Y SIN SESO?  
 AMOR, MENGUADO, NO ES ESO:  
 AMOR QUEROO NO ES AMOR



TEXTO TOMADO DEL LIBRO POESÍA DE AMOR DE JOSÉ MARTÍ; ADAPTACIÓN DE EDUARDO BERRAL. 1999 MÉXICO, D.F.

## Lauro Zavala

Candidato a doctor en literatura hispánica por El Colegio de México.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Profesor e investigador titular de tiempo completo, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, 04960, Ciudad de México.

Teléfonos 01 (5) 594-5088, 723-5439. Telefax: 01 (5) 724-5149.

Correo-e: zavala@cueyatli.uam.mx

### LA CIUDAD DE MÉXICO EN EL CUENTO CONTEMPORÁNEO: ALGUNAS MARCAS DE HUMOR Y EROTISMO

La presencia del humor es sin duda el rasgo principal de la escritura narrativa en México, y la tradición literaria en la que se combina el humor y el erotismo ha sido una de las características del cuento urbano, lo mismo en la Ciudad de México que en otras ciudades del país. Esta combinación lleva a erotizar los espacios entrañables, pero también es una forma de retratar y a la vez cuestionar

nuestra visión de una cotidianidad territorial en constante transformación.

En este trabajo muestro algunas tendencias de la narrativa breve producida en algunas ciudades del país durante los últimos 25 años, en particular en los textos donde se emplea el humor, la ironía y la parodia. A través de estos recursos literarios los escritores ofrecen una visión crítica, familiar y verosímil de la vida urbana en la que es posible reconocer las dimensiones más conflictivas de una cotidianidad contradictoria.

#### Un provincianismo cosmopolita

Podemos comenzar este recorrido mostrando algunos ejemplos de ternura, humor y lirismo dedicados a los espacios urbanos más entrañables para diversos narradores del interior del país.

Llama la atención el hecho de que existe una tradición de escritores que describen a la ciudad como si ésta fuera una mujer, y desde esa perspectiva erotizan sus rasgos distintivos. Este erotismo metafórico no tiene un equivalente en la escritura de las mujeres, que más bien se describen a sí mismas o a sus contrapartes masculinas en un espacio que sin embargo también está intensamente erotizado.

Como ejemplo de esta erotización del espacio urbano presento a continuación algunos ejemplos tomados de escritores del interior del país, donde las ciudades no sólo son erotizadas, sino también cuestionadas. Agustín Monsreal habla así de la ciudad de Mérida y sus cambios más recientes:

Qué linda cuando está desnuda, cuando se nos ofrece recién bañada, cuando amanece sin tantos humos en la cabeza. Qué auténtica y sobradamente única cuando hay palomas en su pecho y uno se puede deslizar por ella, saborear los aromas fragorosos de su piel, pesquisar sus lunares y asombrarse ante cada uno de sus poros, penetrarla tiernamente, indagar a fondo, con todos los sentidos, sus más íntimos recodos.

Es fácil enamorarse de ella sin remedio, llevarla en el alma como una cicatriz luminosa, amarla para siempre. Porque además de sus encantos y misterios es alegre y sabia, musical, pequeña y cálida, coqueta y púdica a la vez, como toda muchacha que se sabe hermosa.

(...) Lástima que a medida que crece se deje estropear por los dictados soeces de la moda; lástima que le dé por los adornos imbéciles, por la cosmetología corruptora; lástima que se

despoje de su esencia y se aplique a copiar modos ajenos que sólo la empujaban de amaneramientos y superficialidad.

(...) Y porque así como la amé desde el primer día que tuve conciencia de ella, idéntico habré de seguirla amando hasta el último de mis días [Monsreal, 1986: 39-40]

Por su parte, Luis Humberto Crosthwaite explica de manera accesible y didáctica cómo fue el origen del Cosmos en "Por qué Tijuana es el centro del universo":

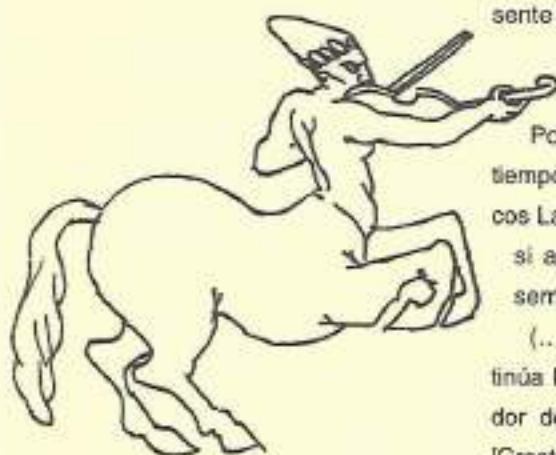
¿Girarán en realidad las otras ciudades, los otros países, el mundo, el sol, los planetas, alrededor de Tijuana?

¿Habrá surgido la vida, Adán y Eva, el Big Bang, Darwin, Matusalén, de esta famosa y con frecuencia vituperada ciudad fronteriza?

Bastante se ha escrito en este respecto y a la mano, para confirmar la presente teoría, tengo un libro escrito por el renombrado intelectual Salvador Freixedo (Editorial Posada), en donde se analiza el posible origen del Cosmos en la frontera más visitada del planeta.

Por supuesto, Freixedo lo ubica "millones y millones de años atrás", en un tiempo remoto anterior al panismo, a las maquiladoras y a los teléfonos públicos Ladatel. Si acaso existía la Avenida Revolución y las calles circunvecinas, si acaso se hallaba la Calle Segunda con sus piñatas, sus abejas y su sempiterno Cine Píojo, en ese tiempo lejano sin habitantes, sin vida, sin luz.

(...) Aparecen los perros, los policías, la demagogia y se hace la luz —continúa Freixedo—. Alguien enciende el switch y el sol comienza a girar alrededor de Tijuana apareciendo por primera vez junto al Cerro Colorado (...) [Crosthwaite, 1993: 75-77]



Rafa Saavedra es aún más explícito, y concluye así su recorrido por el perfil cultural de la ciudad, en "Tijuana para principiantes":

Mi city no es solamente una calle llena de gringos estúpidos viviendo un eterno verano e indios bicolores que venden flores de papel (...) Mi city es una chica de ahora, deseo y pasión desbordante (...)

Mi city es una jaula de ilusiones llena de espejos, poetas de la mendicidad y aspirantes a pop stars (...)

Mi city tiene (...) intelectuales y punkies reciclados resistiéndose a morir. Arte popular en el Cecut, tiendas exclusivas en Las Torres. Cafés y video bares (...) Calles llenas de baches y antenas parabólicas en casas de cartón (...) Carritos de hotdogs, juniors prepotentes, skaters adolescentes por todos lados (...)

Mi city es un punto libre y un aparte sin censura, un rincón lleno de contrastes y esperanzas, mosaico de posibilidades y frente en alto; es un desfile de marcas no registradas y logos de neón, de cadenas y franquicias; de personas y sentidos en dolby stereo, de luchas y de intentos, de sueños en technicolor y realidades cotidianas (...) [Saavedra, 1997: 77]

Esta enumeración aspira a retratar la totalidad de un espacio reconocible en sus fragmentos, precisamente en el momento en que Tijuana es percibida por muchos observadores como un símbolo paradigmático de la posmodernidad urbana [Vaquera, 1988].

Estos narradores no están aislados en su interés por combinar el empleo del humor y la crónica urbana. Entre ellos podemos mencionar a Dante Medina y Martha Cerda en Guadalajara, Francisco José Amparán en Torreón y Juan Rosales en Ciudad Juárez.

Mientras todavía parece ser posible abarcar la totalidad de estas ciudades del interior, así sea a través de una enumeración interminable, en el caso de la ciudad de México este esfuerzo resultaría inútil ante las dimensiones de su territorio. Veamos a continuación cómo se ha atomizado la descripción de la megalópolis dominante.

### Una ciudad atomizada

Los narradores mexicanos contemporáneos parecen reconocer que la Ciudad de México es muchas ciudades, y por ello han optado por narrar la cotidianidad urbana en ámbitos muy específicos. En el fondo, se trata de un reconocimiento de que cada espacio urbano tiene su propio lenguaje, por lo que el escritor debe dar cuenta de una estética, un paisaje, unos personajes y un universo narrativo específicos de la zona en la que está escribiendo.

A pesar de la actual división formal de la Ciudad de México en delegaciones políticas, la fragmentación que permite reconocer zonas de homogeneidad cultural se encuentra en lo que en algún momento se bautizó con el peculiar nombre de colonias. Cada una de estas áreas tiene una extensión que generalmente no rebasa las diez o doce calles, como puede observarse al estudiar un mapa de la ciudad. Pero lo realmente sorprendente para un observador atento es que en algunas de estas zonas se conserva una particular unidad de lenguaje, acompañada de costumbres, ritmos y paisajes urbanos que no sólo son distintivos, sino que han llegado a generar una tradición literaria propia.

Cada uno de los escritores seleccionados ofrece un testimonio particular de nuestra forma de vivir y morir en la Ciudad de México durante los últimos años del milenio. A cada uno de ellos corresponde una de las múltiples ciudades que conforman el conglomerado que llamamos Ciudad de México: Ciudad Neza (Emiliano Pérez Cruz), el Centro Histórico (Guillermo Samperio), la colonia Condesa (Luis Miguel Aguilar), la colonia Roma (Ignacio Trejo Fuentes), la colonia Peralvillo (Pepe Martínez de la Vega), la colonia Obrera (Paco Ignacio Taibo II) y la Ciudad Universitaria (Guillermo Sheridan).

En el paradigmático texto "Oh, aquella mujer!" de Guillermo Samperio encontramos el retrato de uno de los personajes más característicos de las oficinas de gobierno del Centro Histórico de la Ciudad de México, aunque es probable que a los habitantes de cualquier otra ciudad los rasgos que aquí se retratan les resulten igualmente familiares. También aquí encontramos una erotización del ámbito cotidiano urbano:

La mujer que nos ocupa la nostalgia podría llamarse, con el debido respeto y sin pretender significados ocultos, La Mujer Mamazota. Es mamazota de buena fe y por gracia de su casta. De buena fe porque ella va decididamente al encuentro del piropo mexicano por excelencia, ¡Adiós, mamazota!, el cual se pronuncia con franqueza y energía. Le encanta que se lo lancen mediando

cualquier distancia y se lo pongan en el trasero

(...) Sobre sus zapatos de tacón alto de distintos vistosos colores se para, camina y contonea la portadora de tantos y justos primores, haciéndose realidad el piropo más profundo de la muy noble y leal Ciudad de México

(...) En el transcurso de la charla sus labios modularán pucheros sensuales, sonrisas infantiles, mordeduras accidentales y adjetivos grandilocuentes. Sus manos tocarán al excitado interlocutor en el hombro en plan de íntima confesión, en el brazo luego de una ocurrencia humorística, en los muslos en plan de chisme sexual, hasta que naturalmente termina por quitarle las motitas del saco, centrándole a la perfección el nudo de la corbata (...) [Samperio, 1981: 33-37]

El universo narrativo de Guillermo Samperio está poblado de personajes casi arquetípicos de la geografía urbana, como el Hombre de las Llaves, la Sencilla Mujer de Mediodía y el Hombre de la Penumbra. Se trata de viñetas que permiten recobrar la dimensión humana de la cotidianidad oficinesca en las grandes ciudades.

Por su parte, Paco Ignacio Taibo II ha creado una mitología urbana de corte más político. Las aventuras de La Araña, héroe proletario de las luchas sindicales en las colonias populares de la Ciudad de México, además de concluir con finales que no por azarosos son menos divertidos, también son narradas en un ambiente extrañamente romántico en medio de los debates y las marchas de la clase obrera. Es así como en el inicio del breve cuento "Loves" son erotizados los espacios marginales y de inmediato se da pie para una reflexión sobre el acto de escribir:

¿Qué podía haber más romántico sobre el asfalto que los atardeceres rojos de humo de las fundidoras, que brillaban chiquitos en sus ojos? ¿Dónde había más temura que en el frío esquinero arracimados esperando el quejumbroso camión?

¿Cuáles fajes más ardorosos que los del último asiento de un pesero rumbo a La Villa, sabiendo que sólo había que evadir la luz neón cada quince segundos, y teniendo los siguientes catorce para explorar la piel? ¿Cómo comparar otros amores al amor con miedo que pasaba en la mano sudada cuando el horizonte se azulaba de policías montados sable en mano?

Eran historias de amor de películas que nunca se harían. *Loves* sin las letras traduciendo, en la parte inferior de la pantalla de la tele; novelas de realismo socialista que nadie escribiría, porque por aquel entonces al gordito no le había entrado la fiebre de ponerse a jugar con nuestro pasado en nombre del sagrado testimonio (...) [Taibo II, 1988: 109]

En otro espacio del espectro social, en los textos de Luis Miguel Aguilar y Rafael Pérez Gay encontramos un ingenioso y complejo retrato de la clase media ilustrada, especialmente aquella que vive en zonas como Coyoacán, la Condesa y Copilco (las tres C de la geografía intelectual urbana en la Ciudad de México). En estos ejercicios de confesión sentimental hay suficiente material para la parodia.

Dejemos ahora por un momento las estrategias de erotización del espacio urbano y veamos cómo

mo son parodiados los rasgos canónicos de la tradición literaria y cultural dominante para adaptarlos al contexto inmediato de la Ciudad de México.

Así, por ejemplo, en el fragmento que sigue podemos reconocer una evidente alusión a *Esperando a Godot* de Samuel Beckett ("Godzilón y Clavería, telefonistas beckettianos"):

Integra el escenario un pedazo de banqueta, un poste de luz y una camioneta de teléfonos de México. Están en escena Godzilón y Clavería, y entra uno.

Uno: ¿No me echan una mano? Llevo tres meses sin teléfono. Es aquí cerca. Les pago bien. Se los prometo

Clavería: No podemos ir

Uno: Se los pido de veras. Ya lo reporté quince mil veces y nada

Clavería: No podemos ir. (A Godzilón): No podemos ir, ¿verdad?

Godzilón (viendo hacia otra parte): No podemos ir

Clavería: No podemos ir

Uno: Por favor. Les pago bien

Clavería (moviendo la cabeza mientras ve al piso): No, no podemos ir

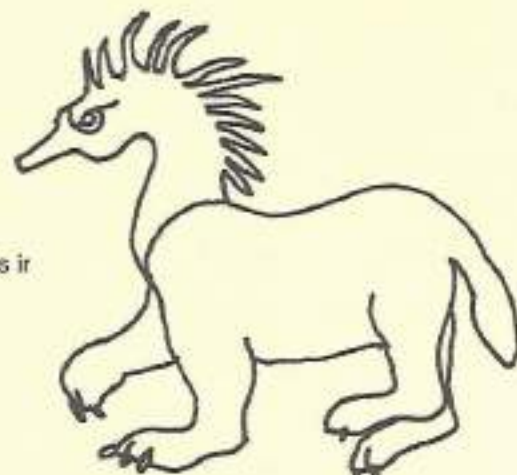
Uno: Entonces, ¿no pueden ir?

Godzilón: No, no podemos ir

Clavería: No podemos ir

Uno: Pues gracias

Clavería: Gracias de qué, si no podemos ir [Aguilar, 1997: 56]



Este diálogo del absurdo, que retrata con fidelidad varios diálogos a la mexicana, forma parte de la serie Nuevos Tipos Mexicanos, integrado por El Barrendero a la Hitchcock; El Taxista Heraclíteo; Toñito, el Velador Imposible; El Marchante del Duino, y No Pus No: El Carpintero Buonarrotiano. Estas parodias apelan a la familiaridad de los lectores con el cine, la poesía, la escultura, la novela y el teatro de origen europeo y norteamericano. Con esta estrategia, la mirada al ombligo adquiere las dimensiones de un cosmopolitismo erudito, y la crónica de la cotidianidad urbana alcanza las connotaciones de una hazaña irrepetible.

### Domus y polis: de la calle a la casa

Durante el periodo que comprende este trabajo se han multiplicado los estudios sobre la identidad cultural urbana, y en casi todos ellos se señalan las transformaciones que ha sufrido la organización simbólica en los territorios urbanos, y en particular en las funciones asignadas a la distinción entre el espacio doméstico y el espacio público, es decir, entre la casa y la calle.

Desde una perspectiva sincrónica esta distinción permite entender una nueva asignación de los roles genéricos, lo que de alguna manera también afecta las estrategias de erotización de estos espacios. Actualmente ya no es tan absoluta la segregación del ámbito urbano en términos de la pertenencia a un género u otro, pues mientras existen cada vez más mujeres en los sitios de trabajo, también hay una relativa reclusión de los hombres al espacio doméstico, al convertir su propia casa, con el empleo de los recursos electrónicos, en oficina particular.

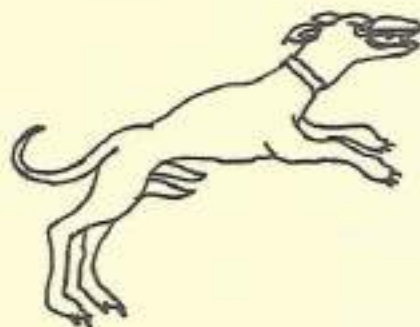
Por otra parte, la perspectiva diacrónica ha dirigido su atención a los cambios coyunturales, señalando cómo los espacios de consumo y recreación cultural se han desplazado de la calle hacia

el ámbito doméstico. Todavía en la década de 1960 los espacios de encuentro casual y a veces ritual con los otros eran los parques, plazas, estadios, cantinas o salones de baile. Pero en la década de 1990 los espacios domésticos cuentan con televisión, computadora, teléfono, radio o periódico, los cuales parecen suficientes para informar y divertir a los habitantes urbanos.

Estas transformaciones en los roles genéricos y en el empleo del tiempo libre han sido tratadas de diversas formas en el cuento contemporáneo. En *Mi vida privada es del dominio público* Bernarda Solís articula ambos registros de lo urbano (público y privado) en relatos de corte paradójico. En el cuento que da título a la colección, la protagonista narra en primera persona cómo se divorcia de un hombre extremadamente distraído. Después de esta separación conoce a un hombre exactamente opuesto al anterior, al que describe como "metódico, ordenado, puntual, calvo y enclenque" [Solís, 1988: 10]. Esta relación también concluye en divorcio y entonces la narradora conoce a alguien a quien su hermana describe como "más corriente que galleta de animalito" y al que ella describe como "el típico macho mexicano: sexual, arrobador, intransigente, estúpido y dominante". Finalmente, después de que esta relación también fracasa, conoce a quien termina divorciándose de su esposa para irse a vivir con la narradora. En éste y otros relatos similares, los conflictos personales de la protagonista son narrados con una notable distancia crítica ante la tradición intimista típica de la primera mitad del siglo. En estos relatos resulta evidente que los conflictos son provocados por las convenciones de una ciudad donde las mujeres han estado relegadas a roles subalternos.

Por su parte, pocas narradoras han explorado el mundo interior de las mujeres de manera tan consistente y con sentido del humor como Elena Poniatowska. En "De noche vienes" observamos el interrogatorio dirigido por el agente del Ministerio Público a una mujer que durante siete años vivió casada con cinco hombres distintos sin que ninguno de ellos sospechara cuál era su situación. La aparente indiferencia irónica del agente resulta evidente desde el inicio del relato:

- Pero usted, ¿no sufre?  
 —¿Yo?  
 —Sí, usted  
 —A veces, un poquito, cuando me aprietan los zapatos...  
 —Me refiero a su situación, señora —acentuó el señora, lo dejó caer hasta el fondo del infierno: se-ñ-o-ra— y lo que de ella puede derivarse.  
 ¿No padece por ella?  
 —No  
 (...)  
 —¿Se sometió usted al examen ginecológico con el médico legista?  
 —No, ¿por qué? —protestó García— si no se trata de un caso de violación  
 —Ah, sí, de veras, a los que habría que someter es a ellos —rió el agente manoteando vulgarmente [Poniatowska, 1979: 149, 151]



En la narrativa urbana también hay muestras de humor negro, como es el caso de Francisco Hinojosa, quien ejerce esta vena incluso en sus muy populares relatos para niños, como *La señora más fea del mundo*. En "Nunca en domingo" (que forma parte de un género creado por él mismo, y que consiste en escribir un cuento en forma de novela en cien brevísimos capítulos) encontramos un tono más paródico que periodístico, como parte de la tradición urbana de género negro. Se trata de crímenes ligados al tedio y a la rutina de la vida urbana, relatados con el cinismo de un narrador

indolente. La tradición del género negro ya forma parte de nuestra identidad urbana, como síntoma de una violencia soterrada, siempre a punto de salir a la superficie y provocada por una situación de un vago erotismo oculto. La ironía en estos relatos congela nuestra sonrisa en un rictus de escepticismo... similar al que encontramos en nuestros vecinos en los espacios urbanos.

### Cruzando la frontera literaria

Nuestra historia, sin embargo, se inicia en la segunda mitad de la década de 1970, cuando el estilo, el género y la velocidad de la escritura sufren un cambio notable.

Uno de los rasgos distintivos de la narrativa posmoderna, surgida durante los últimos 25 años, es su naturaleza híbrida y proteica. En particular, en la escritura de numerosos narradores urbanos contemporáneos se exploran las fronteras cada vez más borrosas entre cuento y crónica, sin por ello dejar de lado el tono irónico y la intención paródica. Éste es el caso de las *Crónicas romanas* de Ignacio Trejo Fuentes, las *Crónicas imaginarias* de Juan Villoro, las crónicas universitarias en *Cartas de Copilco* de Guillermo Sheridan, y las agudas observaciones sobre la fugacidad de la espectacularidad cotidiana en los textos de Carlos Monsiváis.

Si pensamos que los caricaturistas son cronistas que practican una extrema brevedad y concisión, debemos incluir entonces a aquellos que tienden a ser más abiertamente narrativos, especialmente a los que estructuran narraciones brevísimas en forma de historieta en el espacio de ocho o diez viñetas. Éste es el caso de Jis, quien ha explorado las posibilidades del humor negro necesariamente urbano en sus series de *Policías y ladrones* [1997], originalmente ambientadas en la ciudad de Guadalajara. Por su parte, El Fisgón publicó recientemente sus propias narraciones urbanas, con el revelador título de *Cuentos policiacos* [1998].

Entre los cuentistas que han explorado las fronteras entre cuento y crónica urbana durante las últimas dos décadas del milenio destaca Juan Villoro. En el breve volumen de *Tiempo transcurrido* se reúnen 18 relatos que tienen cada uno como lacónico título los años que van de 1968 a 1985, precisamente los dos años más importantes para entender las transformaciones de la cultura urbana en la Ciudad de México. En el relato correspondiente a 1976 conocemos a Rocío, mujer emblemática de su generación y de una ética y una estética que adquiere cada día más adeptos. Villoro la retrata en un estilo que no deja de lado el apunte social y que sin embargo lo rebasa para constituirse en un arquetipo casi rellenable a voluntad:

Rocío era liberada, pero no era una loca. Rocío leía libros, pero si ya habían hecho la película mejor iba al cine. Rocío tenía un cuerpo muy mono, pero no salía a la calle sin brasier. Rocío no admiraba a los gringos pero tampoco a los rusos. Rocío estaba a favor de las relaciones prematrimoniales, pero se acostó con Fredy cuando ya llevaban seis meses de novios. Rocío era lo suficientemente moderna para estar suscrita a *Cosmopolitan*, pero lo suficientemente anticuada para no hacer caso de las "técnicas para enloquecer a su hombre". Rocío no era una niña popis de la lbero, pero tampoco iba a estudiar con los nacos de la UNAM, por eso se inscribió en la Universidad Metropolitana de Xochimilco. Rocío era femenina (le gustaba maquillarse y cocinar) pero creía en la independencia de la mujer (quería estudiar neurofisiología).

En suma, Rocío no era ni mojigata ni ninfómana, ni culta ni inculta, ni de iz-

quierda ni de derecha, ni cosmopolita ni ranchera, ni sumisa ni dominante, ni muy atrevida ni muy pazguata.

En una época en que los gustos musicales se polarizaban como nunca y los jóvenes se convertían en una estampida de Hamlets en busca de decisiones: "¿a ti qué te gusta, el rock o la música disco?", Rocío seguía indiferente (...) [Villoro, 1986: 49]

Por su parte, Óscar de la Borbolla ha creado en la Ciudad de México un género urbano propio: las Ucronías, que son noticias y reportajes de lo imposible, y que originalmente fueron publicadas en una columna periodística y más tarde reunidas como una colección de cuentos. Veamos los párrafos inicial y final dedicados a esa ficción llamada "La familia mexicana":

Espantados por la aguda crisis que desmorona a la familia, esa célula enferma, molécula neurotizante o ladrillo mal cocido de nuestra sociedad, numerosos psicoanalistas, cantineros, curas y taxistas decidieron sumar sus fuerzas y conocimientos para emprender el rescate, hasta donde el generalizado repudio lo permita, de esa caduca forma básica de la humanidad. A tal efecto y tras de mucho discutir, acordaron crear en días pasados el Movimiento Unido de Amantes, el MUA, cuyo objetivo principal es, obviamente, la salvaguarda de ese esquema de convivencia —uno entre muchos— que representa la familia.

(...) Y efectivamente, en breve el MUA propondrá a las cámaras, entre otras, las siguientes iniciativas de ley a las que por supuesto damos por adelantado nuestro apoyo ucrónico:

1. Penalización del maltrato infantil
2. Matrimonios temporales (contratos con plazo de prescripción: un año, dos años, etcétera)
3. Legalización del aborto
4. Reglamentación del sábado conyugal
5. Creación de un programa de asilos estatales gratuitos y humanizados
6. Inclusión de la causal de divorcio: "Yo ya no quiero" [De la Borbolla, 1990: 89-91]

Entre los temas de otras ucronías se encuentran las ventajas de morirse, la creación de un Partido de Amantes del Yo (PAY) y una documentada historia de las esquinas. En "Tengo hambre" el autor confiesa: "Para agenciarme algunos ingresos extraordinarios subarriendo mi asiento en el metro y mi lugar en la cola de las tortillas" [47]. Como dice el mismo autor al auto-reseñar su libro, se trata de breves textos que "están atravesados por un corrosivo humor que se vale de la risa como lubricante para meter ideas, fantasías y críticas que conmocionan la conciencia" [149]. Es, sin más, una estrategia alegórica de la crónica urbana contemporánea.

#### Un espacio de voces múltiples

El humor presente en estos relatos es múltiple. Cada escritor crea un tono característico, indisoluble de su visión urbana. Así, entre muchas otras variantes, encontramos formas de humor erótico



(Guillermo Samperio), proletario (Paco Ignacio Taibo II), paródico (Luis Miguel Aguilar), irónico (Luis Humberto Crosthwaite), cruel (Hinojosa) y ucrónico (Óscar de la Borbolla).

Cada una de estas formas de humor contribuye al retrato colectivo de un espacio común, precisamente por la vocación de cada escritor de mostrar una visión particular del apocalipsis y dar voz a los múltiples personajes de su ciudad.

El humor en estos textos puede ser el síntoma de la aspiración colectiva a un clima de discusión y crítica para hacer de la ciudad un espacio democrático de convivencia civilizada. Después de todo, la ciudad es muchas ciudades, y la ciudad literaria es tan compleja y diversa como la ciudad política.

En todos los casos son los lectores quienes tienen siempre la última palabra.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### Cuentos urbanos con humor y erotismo

- AGUILAR, LUIS MIGUEL, 1992, *Suerte con las mujeres*, México, Cal y Arena.
- AGUILAR, LUIS MIGUEL, 1997, *Nadie puede escribir un libro*, México, Cal y Arena.
- AVILÉS FABILA, RENÉ, 1967, *Hacia el fin del mundo*, México, Joaquín Mortiz.
- , 1969, *La desaparición de Hollywood*, México, Joaquín Mortiz.
- BARAJAS, RAFAEL (EL FISCÓN), 1998, *Cuentos policíacos*, México, Grijalbo.
- CROSTHWAITE, LUIS HUMBERTO, 1988, *Marcela y el rey al fin juntos*, Querétaro, Juan Bardo / Climent / Universidad Autónoma de Zacatecas.
- CROSTHWAITE, LUIS HUMBERTO, 1990, *Mujeres en traje de baño caminan solitarias por las playas de su llanto*, México, Universidad Pedagógica Nacional.
- CROSTHWAITE, LUIS HUMBERTO, 1993, *No quiero escribir no quiero*, Toluca, Ediciones del Ayuntamiento de Toluca.
- DE LA BORBOLLA, ÓSCAR, 1990, *Ucronías*, México, Joaquín Mortiz.
- DE LA BORBOLLA, ÓSCAR, 1993, *Asalto al infierno*, México, Joaquín Mortiz.
- DE LA BORBOLLA, ÓSCAR, 1994, *El amor es de clase*, México, Joaquín Mortiz.
- HINOJOSA, FRANCISCO, 1987, *Informe negro*, México, Fondo de Cultura Económica.
- HINOJOSA, FRANCISCO, 1995, *Memorias segadas de un hombre en el fondo bueno y otros cuentos hueros*, México, Heliópolis.
- HINOJOSA, FRANCISCO, 1996, *Cuentos héticos*, México, Joaquín Mortiz.
- HINOJOSA, FRANCISCO, 1999, *Negros, héticos, hueros*, México, Juan Pablos Editor / Ediciones Sin Nombre.
- IBARRUENGOTIA, JORGE, 1967, *La ley de Herodes*, México, Joaquín Mortiz.
- MONREAL, AGUSTÍN, 1986, *La banda de los enanos calvos*, México, Lecturas Mexicanas, Segunda Serie, núm. 83, Secretaría de Educación Pública.
- PÉREZ GAY, RAFAEL, 1989, *Me perderé contigo*, México.
- PÉREZ GAY, RAFAEL, 1993, *Llamadas nocturnas*, México, Cal y Arena.
- PÉREZ GAY, RAFAEL, 1997, *Cargos de conciencia*, México, Cal y Arena.
- PONATOWSKA, ELENA, 1979, *De noche vienes*, México, Era.
- PONATOWSKA, ELENA, 1997, *Todo empezó el domingo*, México, Océano.
- SAVEDRA, RAFAEL, 1997, *Buten Smileys*, Tijuana, Yoremito / CNCA / Centro Cultural Tijuana.

- SAMPERIO, GUILLERMO, 1981, *Gente de la ciudad*, México, Fondo de Cultura Económica.
- SOLÍS, BERNARDA, 1988, *Mi vida privada es del dominio público*, México, Plaza y Valdés.
- TAIBO II, PACO IGNACIO, 1988, *El regreso de la verdadera araña*, México, Joaquín Mortiz.
- TAIBO II, PACO IGNACIO, 1992, *Doña Eustolia blandió el cuchillo caballero*, México, Joaquín Mortiz.
- TAIBO II, PACO IGNACIO, 1994, *Nomás los muertos están bien contentos*, México, Joaquín Mortiz.
- TREJO FUENTES, IGNACIO, 1995, *Loquitas pintadas*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- TREJO FUENTES, IGNACIO, 1997, *Crónicas romanas*, México, Daga.
- TRINO, 1997, *Fábulas de policías y ladrones*, México, Grijalbo.
- VILLORO, JUAN, 1986, *Tiempo transcurrido. Crónicas imaginarias*, México, Biblioteca Joven, núm. 48, Fondo de Cultura Económica.

##### Sobre narrativa urbana

- AVILÉS FABILA, RENÉ, comp., 1999, *La incómoda frontera entre el periodismo y la literatura*, México, Fontamara / UAM Xochimilco.
- CERVANTES, JESUSA, 1999, "La suerte del chilanguismo: ¿ya nadie hace patria?", en *Maslova*, suplemento político de *La Jornada*, domingo 22 de agosto de 1999, pp. 10-11.
- GUERRERO, FRANCISCO, 1990, *Cultura nacional y literatura urbana*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- HOMERO, JOSÉ, 1994, "Una ciudad que moviéndose está en forma (Una libreta de direcciones de la narrativa mexicana reciente)", en *Hacerle al cuento (La ficción en México)*, Tlaxcala, Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT), pp. 225-251.
- LORENZANO, SANDRA, 1997, "Sencillamente tibia (La Ciudad de México como protagonista)", en *Ni cuento que los aguante (La ficción en México)*, Tlaxcala, Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT), pp. 187-208.
- PAVÓN, ALFREDO, 1999, "Tríptico urbano", en *Cuento y figura (La ficción en México)*, Tlaxcala, Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT), pp. 321-340.
- VAQUERA-VÁSQUEZ, SANTIAGO, 1998, "Tijuana, capital of the twentieth century", en *Wandering stories: Place, itinerancy, and cultural liminality in the borderlands*, Tesis Doctoral, University of California, Santa Barbara.
- VÁSQUEZ MONTALBÁN, MANUEL, 1998, *La literatura en la construcción de la ciudad democrática*, Barcelona, Crítica Grijalbo, Mondadori.
- VILLORO, JUAN, 1999, "Elogio de la mujer barbuda", en *Equis. Cultura y Sociedad*, núm. 9, México, enero de 1999, pp. 5-8.



Con arte tal fue construida Andria, que cada una de sus calles corre siguiendo la órbita de un planeta, y los edificios y los lugares de la vida en común repiten el orden de las constelaciones y las posiciones de los astros más luminosos: Antares, Alferaz, Capilla, Las Cefeidas. El calendario de la ciudad está regulado de modo que los trabajos y oficios y ceremonias se disponen en un mapa que cor-

responde al firmamento en esa fecha: así los días en la tierra y las noches en el cielo se reflejan mutuamente.

De manera que a través de una reglamentación minuciosa, la vida de las ciudades transcurre calma como el movimiento de los cuerpos celestes y adquiere la necesidad de los fenómenos no sometidos al arbitrio humano. A los ciudadanos de Andria, alabando sus producciones industriales y su sosiego espiritual, hubo de declararles: «Comprendo bien que vosotros, que os sentís parte de un cielo inmutable, engranajes de una meticulosa relojería, os guardéis de introducir en vuestra ciudad y en vuestras costumbres el más leve cambio. Andria es la única ciudad que conozco a la cual le conviene permanecer inmóvil en el tiempo.

Se miraron estupefactos. —¿Pero por qué? ¿Y quién lo ha dicho?— Y me llevaron a visitar una calle colgante abierta recientemente sobre un bosque de bambúes, un teatro de sombras en construcción en el lugar de la perrera municipal ahora trasladada a los pabellones del antiguo lazareto suprimido por haberse curado los últimos apestados y —apenas inaugurados— un puerto fluvial, la estatua de Tales, un tobogán.

—¿Y estas innovaciones no turban el ritmo astral de vuestra ciudad? —pregunté.

—Tan perfecta es la correspondencia entre nuestra ciudad y el cielo —respondieron—, que cada cambio de Andria comporta alguna novedad entre las estrellas. Los astrónomos escrutan el cielo con sus telescopios después de cada mudanza que se produce en Andria y señalan la explosión de una nova o el paso del anaranjado al amarillo en un remoto punto del firmamento, la expansión de una nébula, la curva de una vuelta de la espiral de la Vía Láctea. Cada cambio implica otros cambios en cadena, tanto en Andria como entre las estrellas: la ciudad y el cielo no permanecen jamás iguales.

Del carácter de los habitantes de Andria merecen recordarse dos virtudes: la seguridad en sí mismos y la prudencia. Convencidos de que toda innovación en la ciudad influye en el dibujo del cielo, antes de cada decisión calculan los riesgos y las ventajas para ellos y para el conjunto de la ciudad y de los mundos.

Texto tomado del libro *Las ciudades invisibles* de Italo Calvino, Madrid, Siglo Veintiuno, 1988.



# CIENCIA ergo sum

REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Revista cuatrimestral  
multidisciplinaria de  
la Universidad Autónoma  
del Estado de México

Suscripción  
anual  
30% menos

Mayores informes:

21 de marzo No. 101, Col. La Merced Toluca,  
Estado de México, C.P. 50080

Teléfonos: (7) 214 19 45 y 214 59 66 (también fax)

Correo electrónico: lbrito@coatepec.uaemex.mx

ldja@coatepec.uaemex.mx

Para suscripción anual a la revista,  
enviar giro postal por la cantidad  
referida a nombre de la  
Universidad Autónoma del  
Estado de México



## CIENCIA ergo sum

REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

INCLUYE GASTOS DE ENVÍO

☐ Nacional \$120

☐ Internacional \$40 USD

☐ \$60 Canadian Dls

Nombre/Name

Dirección/Address

Colonia

Ciudad/City

Código Postal/ZIP code

Municipio

Delegación

País/Country

Estado/State

Correo electrónico/ E-mail

Teléfono/Phone

SUSCRIPCIÓN



QVIVIRA

QVIVIRA



PLAZA Y VALDES  
**PYV**  
EDITORES

