

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
INSTITUTO DE GEOGRAFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE AMÉRICA  
DEL NORTE**

**Angeles Serrano G., Delgado-Campos J.**

*Con la Colaboración: Josefina Hernández  
Mauricio Ricardez, Carlos Galindo,  
Antalia González .  
Agosto 2006*

***Espacios de Contacto:  
Aproximaciones a la interfase naturaleza y sociedad  
en la Región Centro de México***

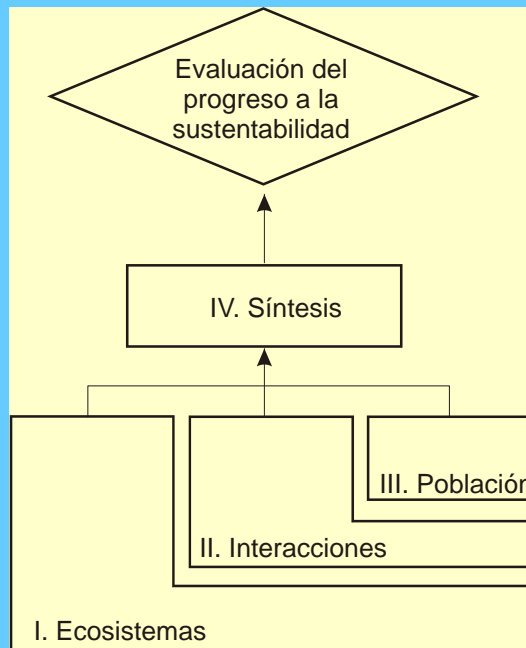
Esquema metodológico: *Enfoque relacional y Espacios de contacto*  
Noción de Interfase y enfoques disciplinares

Corona Regional  
Transición Rural-Urbana

Abastecimiento lejano y Zonas de Recarga  
Espacios de contacto

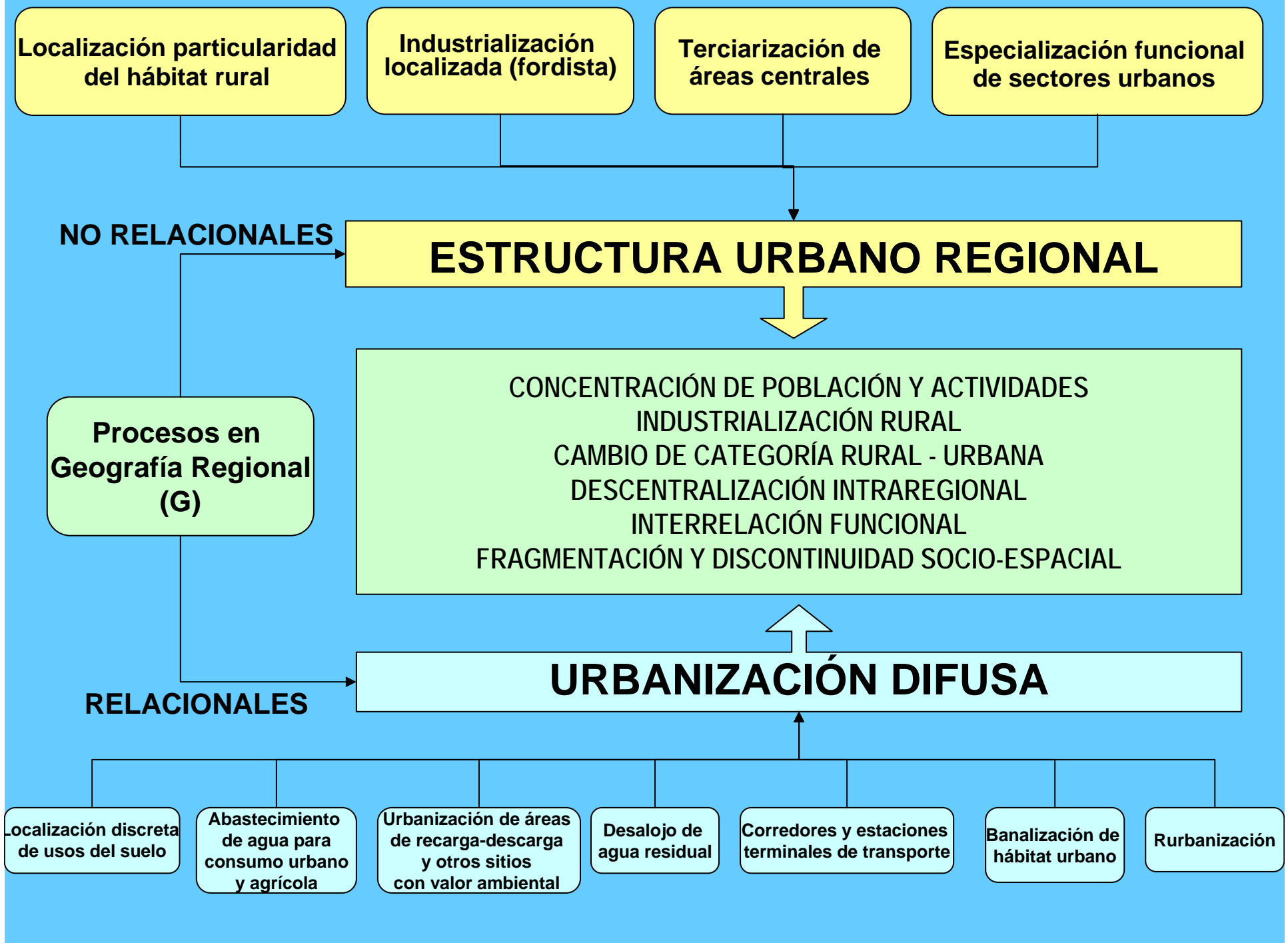
**Conclusión**

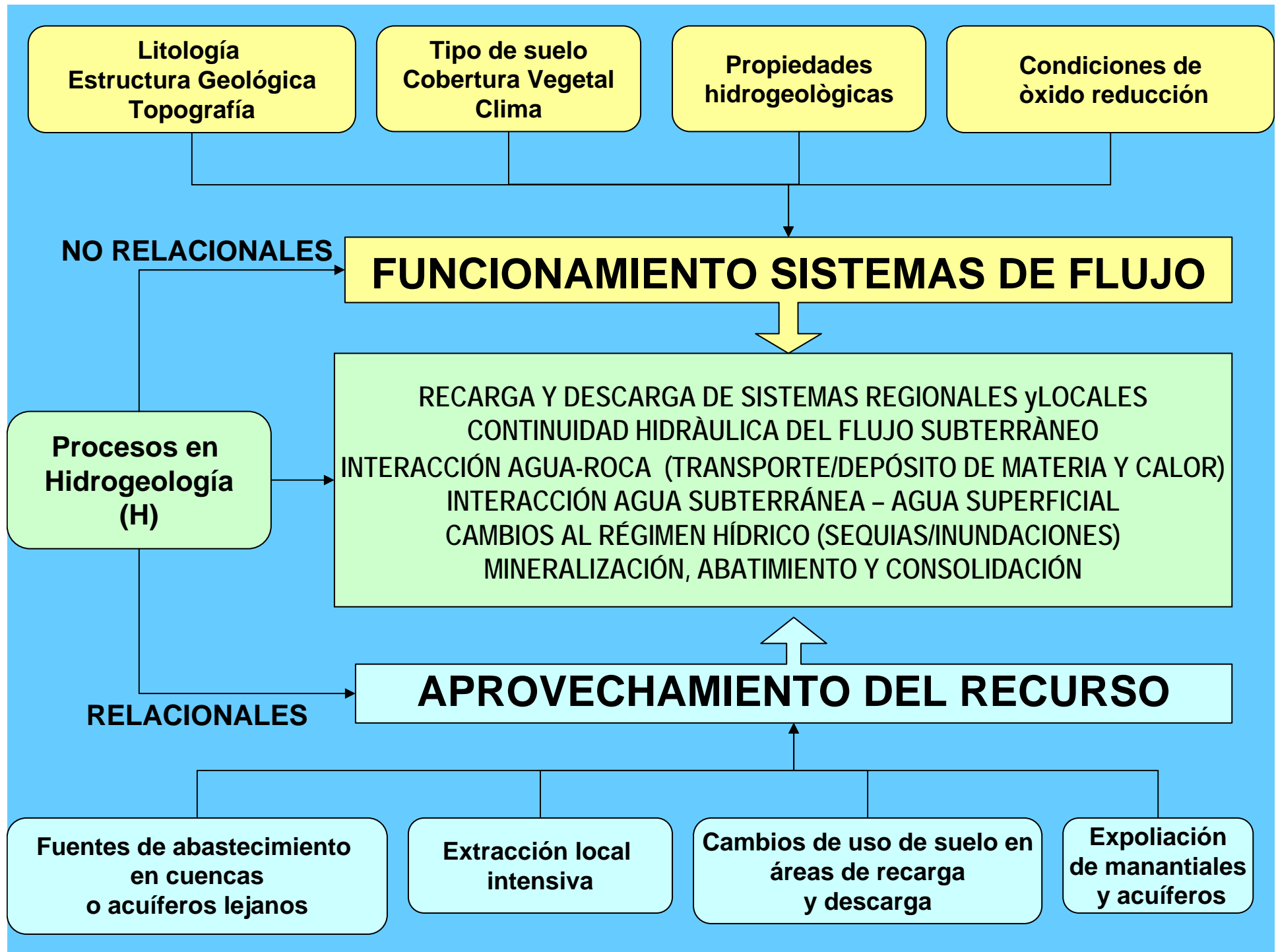
# Aproximación a las interacciones NATURALEZA - SOCIEDAD

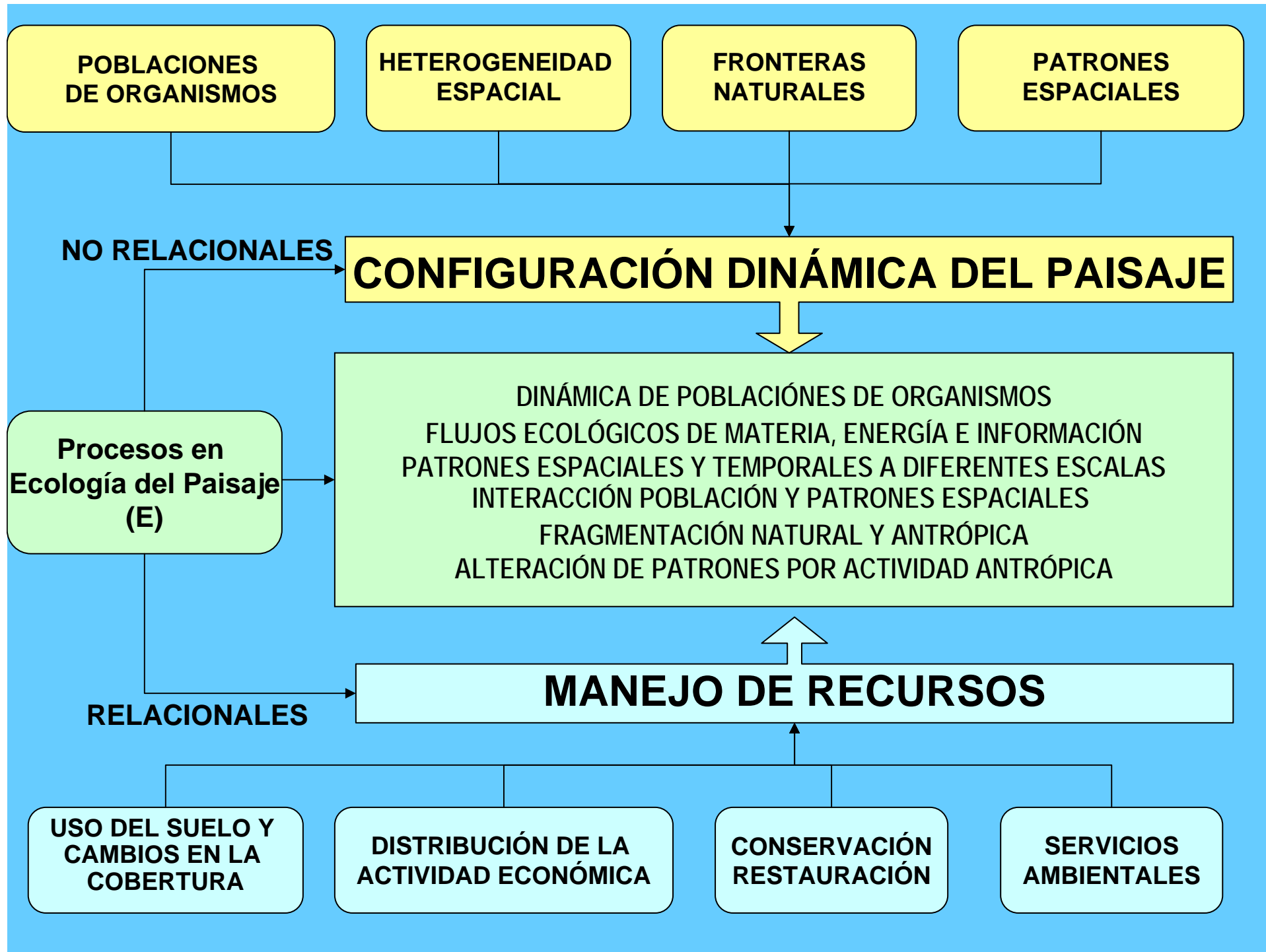


NATURALEZA	INTERFASE	SOCIEDAD
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura vegetal</li> <li>• Uso del suelo</li> <li>• Unidades de paisaje</li> <li>• Recursos naturales</li> <li>• Recarga/descarga agua subterránea</li> <li>• Degradación/deterioro ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento de agua, alimentos y materias primas</li> <li>• Disposición de residuos</li> <li>• Areas de protección ambiental</li> <li>• Migraciones, movimientos conmuter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento demográfico</li> <li>• Expansión urbana</li> <li>• Especialización Económica</li> <li>• Industrialización rural</li> <li>• Accesibilidad Y movilidad</li> </ul>

Hodge, 1995







## Aspectos relacionales (R) y no relacionales (NR)

### **ECOLOGÍA DEL PAISAJE (E):**

- Dinámica de población
- Flujos: materia, energía e información
- Patrones espaciales y temporales
- Procesos de fragmentación
- Alteración de patrones

### **NR (PROCESOS GEOMÓRFICOS Y ECOSISTÉMICOS):**

Geología, Clima, Hidrología, Suelos, Biota

### **R (ORDENAMIENTO/UNIDADES DE PAISAJE):**

**Uso del suelo y cambios en vegetación**, distribución actividad económica, urbanización, mitigación de riesgos

### **HIDROGEOLOGÍA (H):**

- Zonas de Recarga/descarga
- Flujo subterráneo trasvase
- Interacción agua subterránea/superficial
- Alteración al régimen hídrico

### **NR (SISTEMAS DE FLUJO DE AGUA SUBTERRÁNEA):**

Litología, Relieve, Topografía, Hidrografía, Hidrogeoquímica

### **R (GESTIÓN DEL RECURSO AGUA):**

Abastecimiento, Importación de agua, **Protección áreas de recarga/descarga**, Riesgos por actividad antrópica

### **GEOGRAFÍA REGIONAL (G):**

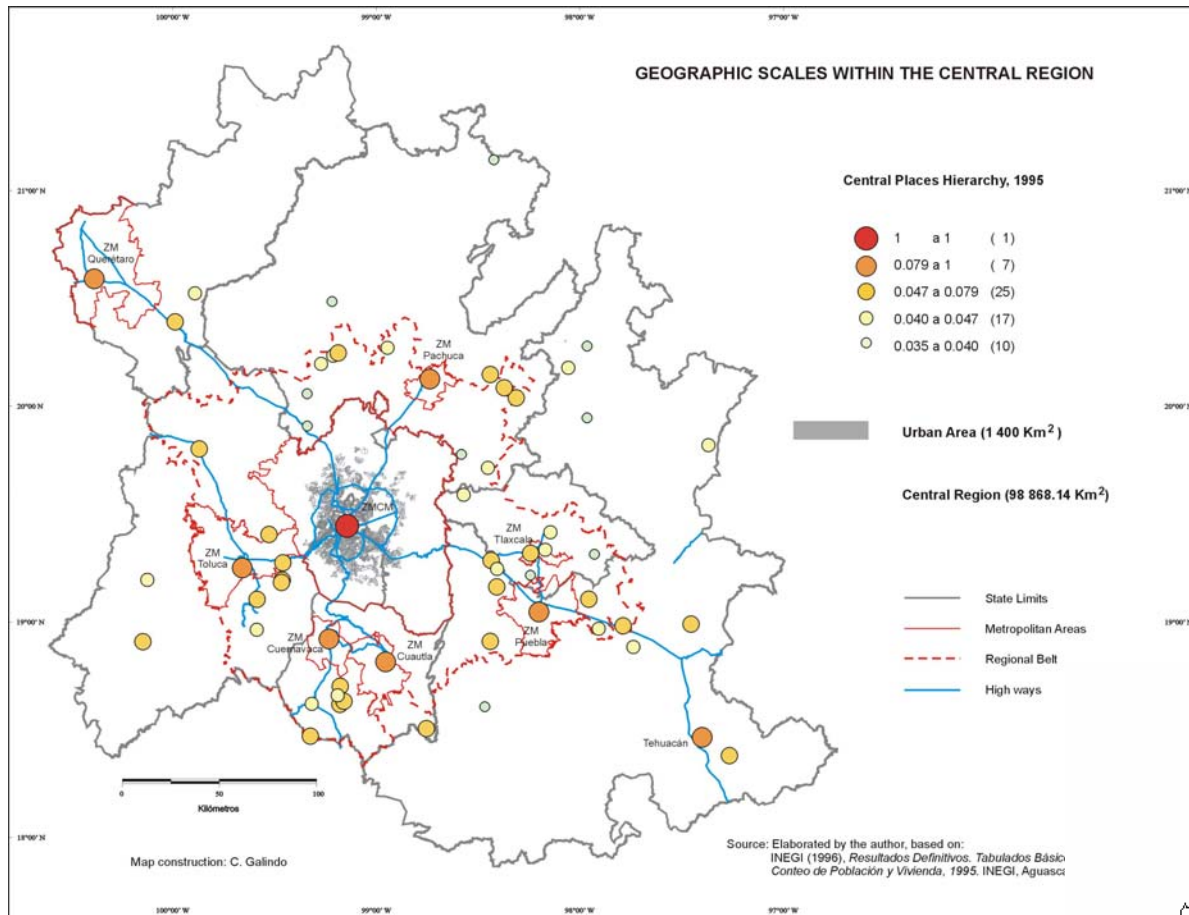
- Concentración de población
- Descentralización intraregional
- Interrelación funcional
- Fragmentación y discontinuidad socio-espacial

### **NR (PROCESOS INTRAURBANOS):**

Diversificación del hábitat rural, Industrialización localizada (procesos fordistas) Terciarización de áreas centrales

### **R (URBANIZACIÓN DIFUSA):**

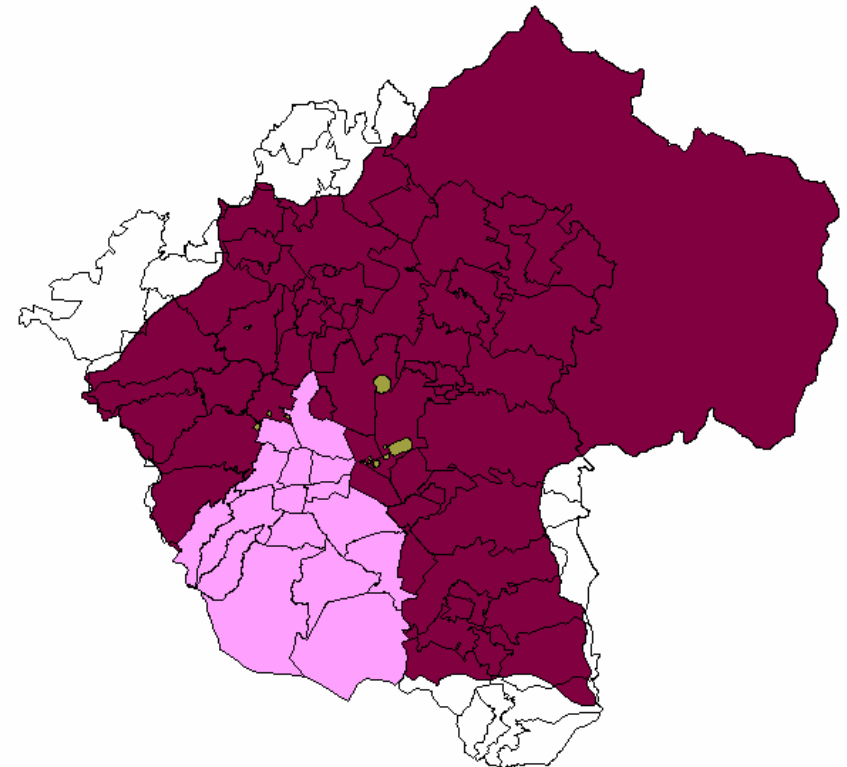
Localización usos de suelo (*Von Thünen*), Abastecimiento urbano, Desalojo de agua residual, Urbanización áreas de recarga-descarga Corredores y estaciones terminales de transporte



## **SISTEMA URBANO-REGIONAL**

- **Nodo Metropolitano**
- **Corona Regional**
- ..... **Periferia Regional**

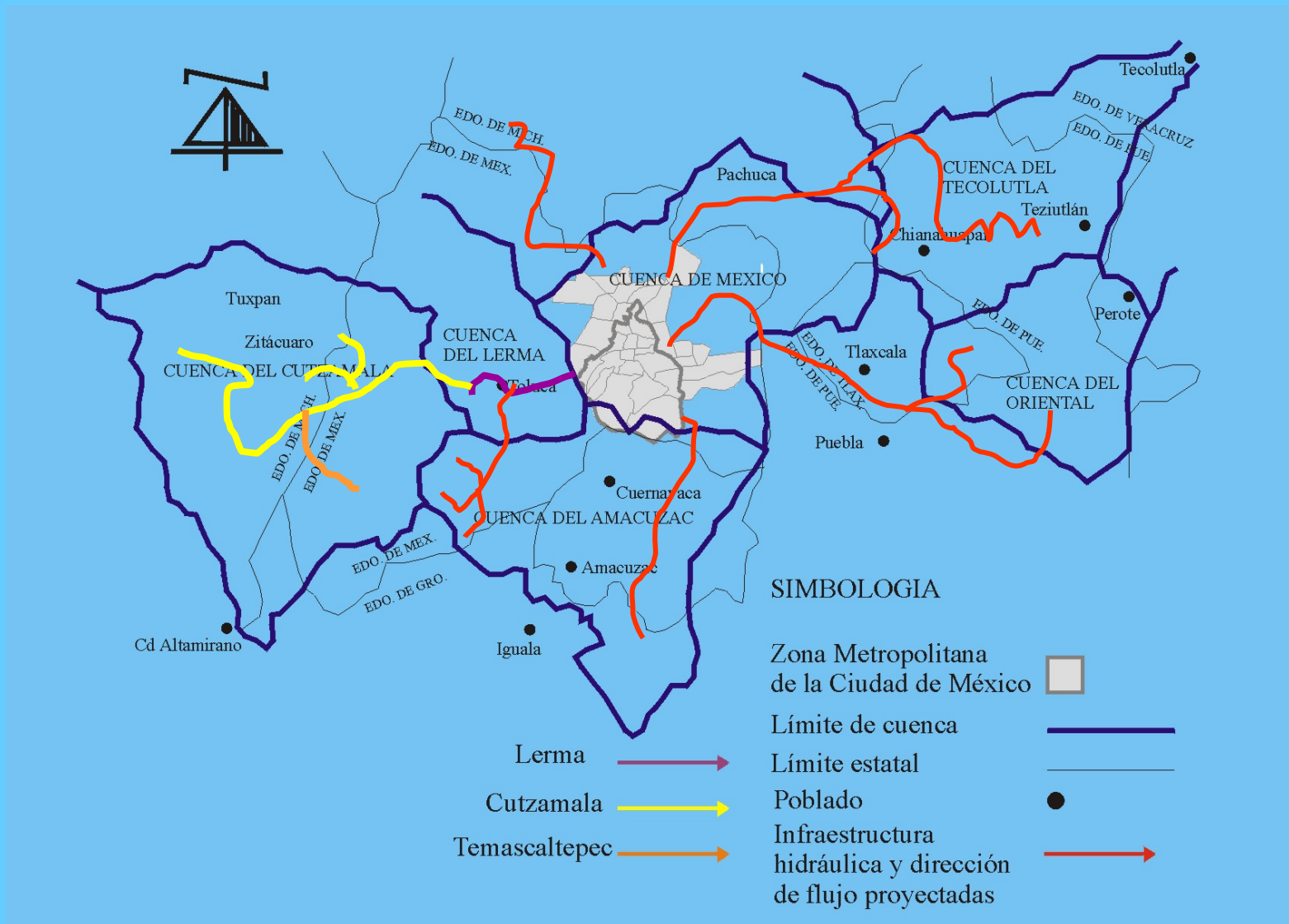
## **AREA METROPOLITANA CUENCA DE MÉXICO**



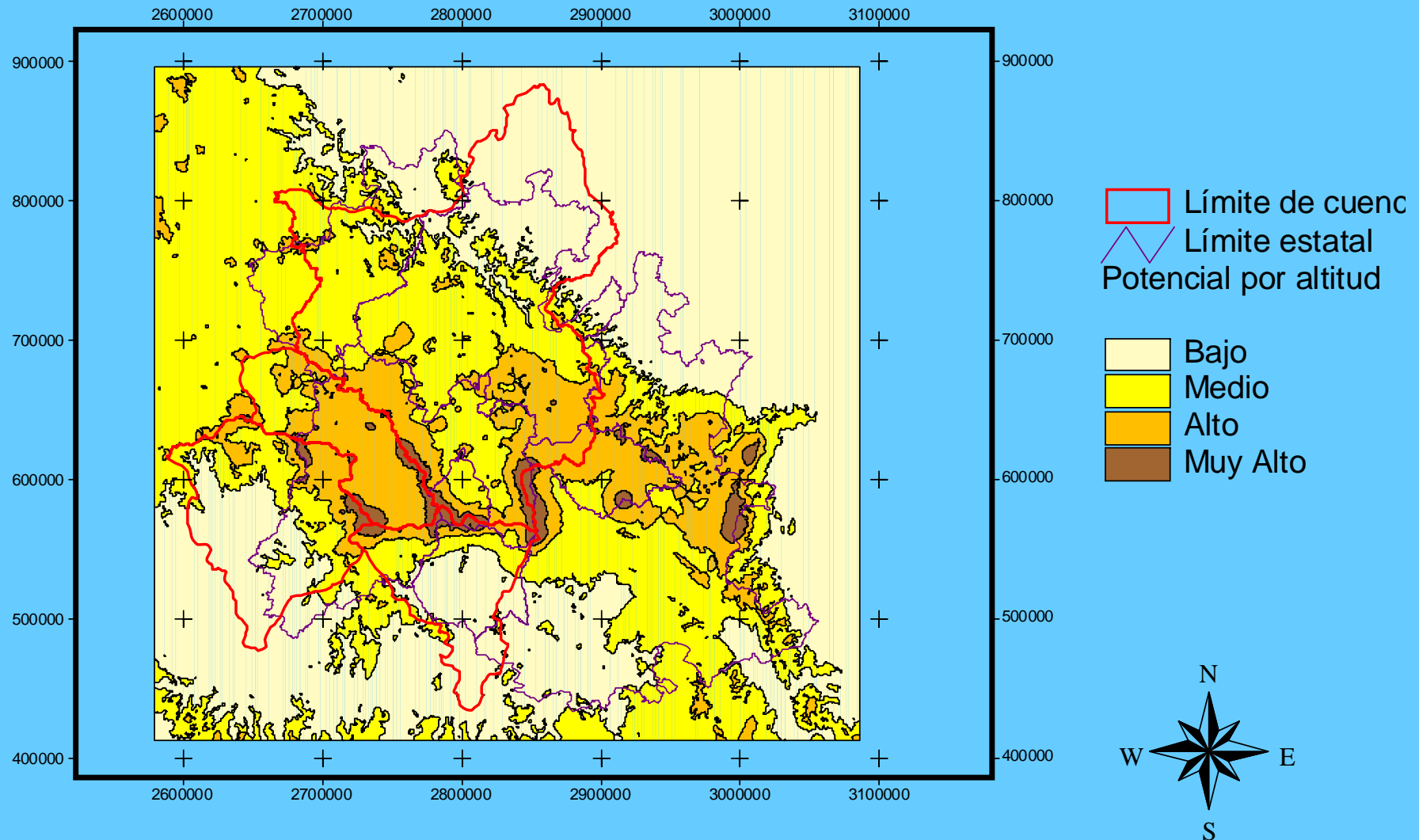
NOMBRE	CLAVE	GEOFORMA	CRITERIO DELIMITACION	TIPOS DE VEGETACION	IMPORTANCIA
Cerro Zamorano	RTP-100	Lomeríos	Geofoma del cerro, desde el piedemonte 2200msnm y hasta la curva de 3400msnm	Bosque Encino, Ayarín, Cedro, Táscate, Vegetación de galería,	Bosques en buen estado de conservación, Recarga de acuíferos y mantenimiento de germoplasma Presencia de endemismos
Sierra Gorda-Río Moctezuma	RTP-101	Sierra, Cañadas	Subcuencas de los afluentes del Pánuco: Amajac-Moctezuma y el Santa María	Bosque Encino, Matorral submontano, Selva alta perennifolia	Función como corredor biológico, presencia de endemismos
Bosques Mesófilos de la Sierra Madre Oriental	RTP-102	Sierras, Laderas, Lomeríos y cañadas	Zonas de Tlanchinol y Huayacocotla a la cual se agregó la de la cuenca alta del río Necaxa	Bosque mesófilo de montaña, Bosque de pino	Especies indicadoras de un buen estado de conservación de los hábitats. Es un corredor biológico por presentar bosques mesófilos interconectados
Cuetzalan	RTP-105	Sierra, lomeríos, laderas, cañadas	Cuencas de los ríos Zempoala y Alseseca y los límites altitudinales cotas 200 y 1,800	Bosques mesófilos y de pino.	Sobre todo en cuanto al aporte de agua en las cañadas con vegetación natural y el control de inundaciones.
La Malinche	RTP-106	Sierra	Curva de nivel de los 2,600 msnm de altitud, hasta su elevación máxima de 4,460 msnm.	Principalmente bosques de coníferas	Función como corredor biológico. Importante en el caso de especies endémicas (Salamandras y pequeños mamíferos)



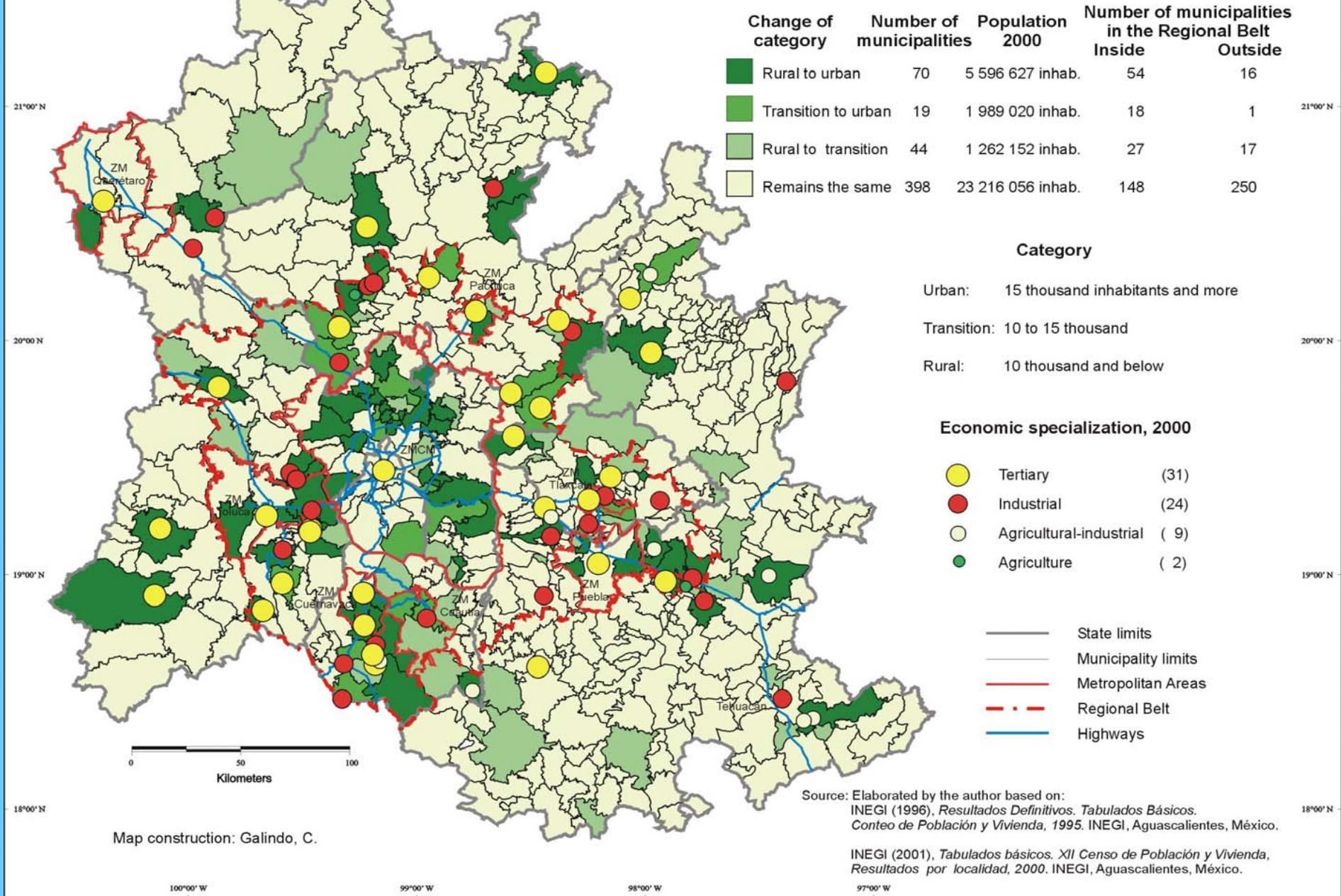
# MODELO DE ABASTECIMIENTO LEJANO



# Zonas de Recarga Potencial por topografía Región Centro de México



## RURAL-URBAN TRANSITION AND ECONOMIC SPECIALIZATION



Map construction: Galindo, C.

Source: Elaborated by the author based on:  
 INEGI (1996), *Resultados Definitivos. Tabulados Básicos. Censo de Población y Vivienda, 1995*. INEGI, Aguascalientes, México.

INEGI (2001), *Tabulados básicos. XII Censo de Población y Vivienda, Resultados por localidad, 2000*. INEGI, Aguascalientes, México.

# RELATIONAL PROCESSES DEFINITION

## Disciplinary approach

**Landscape Ecology**

Land uses & cover changes

Economic activities distribution

Protection of natural resources

Ecosystem Services

**Hydrogeology**

Foreigner water supply systems

Intensive local abstraction

Changes in recharge and discharge areas

**Urban - Regional Geography**

Discret land use location

Urbanization in high value environmental areas

Urban & agricultural water consumption

Rurbanization

**Tabla 2. Identification, and hierarchical classification of areas with ecosystem value**

Not relational components	1 Discharge areas or low recharge	2 Recharge areas relative value	
		Medium	High
1) Climatic conditions	Not considered	arid, semi -arid conditions	Humid and semi - humid
2) Relief - Elevation range (Er m. asl) - Slope range (sr )	- Er < 1500 for zones out of NTB* 1500 - 2000, for highplains -sr > 30°	- Er 2000-3000, -sr 15 –30°	Er >3000, sr >15°
<b>3) Geologic framework</b> -Lithology	Lacustrine materials, Clays Tertiary alluvial	Quaternary alluvial, Tertiary volcanics.	Quaternary volcanics and Quaternary pyroclastics  Cretaceous outcrops
-Geologic structure	Fault contacts with highly different permeability shallow strata with overlying less permeable formations Older faults that could present precipitation of salts that decrease permeability	dryer zones with large thickness and relatively high heterogeneity, Minor faults and fractures .	Highly fractured material, large recent faults
i) Vegetation type	Wetland saline lakeshore with halophyllous plants Palm grove, Riparian zone	Mixed Forest, low humid forest with perennial and subperennial vegetation and disturbed natural communities classified as high recharge	Xerophytic vegetation (shrub, <i>chaparral</i> , <i>huizachal</i> ), temperated forest, , tropical high and medium high forest with subperennial deciduos and subdeciduos vegetation.

# **CONCLUSIONES**