

**EL COLEGIO DE LA FRONTERA NORTE  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR DE ENSENADA**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DEL AMBIENTE  
PROMOCIÓN 1994-1996**

**USO DEL SUELO Y MODIFICACIÓN DEL PAISAJE  
EN ROSARITO, B.C.**

**Tesis que para obtener el grado de:**

**MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DEL AMBIENTE**

**Presenta:**

**ADRIANA ÁLVAREZ ANDRADE**

**COMITÉ DE EVALUACIÓN:**

**Director de Tesis: M. en C. Hugo Riemann (UNAM, México, 1978)**

**Lectora Interna: M. en C. Ma. Elena Solana (Universidad de Nuevo Mexico,  
Estados Unidos, 1985)**

**Lectora Externa: Dra. Martha Ileana Espejel Carbajal (Universidad de  
Uppsala, Suecia, 1986)**

**Tijuana, B.C. 19 de septiembre de 1996.**

## AGRADECIMIENTOS

Es oportuno mencionar que la información “buena” o “mala” suministrada en este trabajo es responsabilidad de la autora, pero para que ello fuera posible fue necesaria la colaboración de muchas personas, de las cuales espero no olvidar sus nombres en estas breves palabras. Sin embargo, si así sucediese apelo a su consideración por la memoria fugaz que me caracteriza (por cierto, excusa que siempre recuerdo).

Intentando no seguir más jerarquías que las que da el tiempo, agradezco a mi padre Sr. Luis Álvarez Barragán, pues sin su constante aliento ni siquiera habría imaginado realizar este Posgrado. A Efraín, que pareciera que me conoce de años, cuando me mostraba su fortaleza en mis momentos de debilidad, y por ello hizo tan agradable y llevadera mi estancia en Tijuana.

Tengo tanto que agradecerles a mis amigas de tantos años, Sandra Moreno y Ana Fontecilla, que sólo atino a decir que espero que nuestros caminos se sigan cruzando a lo largo de nuestras vidas para seguir enriqueciendo la mía propia.

Pero los tiempos cortos también me han permitido consolidar amistades muy enriquecedoras. En estos dos años, han influido en mi superación personal y profesional personas como María, Rosario, Marilú, Juan, Pancho, Rafa, José Manuel, Luly, Ofelia y otros tantos compañeros que en este momento me excuso por no recordar. Agradezco especialmente a María por permitirme desvelarla con mis pláticas y comentarios y por aguantar con paciencia los derechos que me otorgué como su compañera de habitación.

Por supuesto, agradezco a mis maestros, Hugo Riemann, Ileana Espejel y Ma. Elena Solana, director y lectoras de esta tesis respectivamente, que supieron comprenderme, guiarme y tenerme paciencia cuando me era difícil adentrarme en lo teórico que implica eso del paisaje geográfico, así como en los caminos cortos que involucra lo práctico. Es en este renglón donde debo agradecer nuevamente a Juan Manuel Rodríguez Estévez por sus consejos como colega en el estudio del paisaje, y por su paciencia cuando presenciaba cómo una bióloga intentaba desprenderse de sus gafas para probar otras. En lo técnico fueron de gran ayuda las asesorías, de algunos minutos pero mucha valía, de Pancho, Miguel y Baudelio del departamento de Estudios Urbanos y Medio Ambiente del Colegio de la Frontera Norte. Un agradecimiento muy especial a Ricardo Santés, coordinador de la Maestría que cursé, por permitirnos conocer, a nosotros sus estudiantes, la libertad de las decisiones y la responsabilidad que ello implicaba.

Una buena parte de la información requerida para este trabajo, fue amablemente facilitada por el arquitecto José Guadalupe Martínez, Director de Catastro, Control Urbano y Obras Públicas del H. Concejo Municipal de Rosarito, y por otra amable funcionaria del mismo Concejo, que si no mal recuerdo recibe el nombre de Mary.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
• Justificación.....	4
• Objetivos.....	5
• Metodología.....	5
1. Fase descriptiva.....	6
2. Fase de análisis.....	7
3. Fase de Diagnósis.....	8
<b>I. PERSPECTIVA TEÓRICA DE LA NOCIÓN DE PAISAJE .....</b>	<b>9</b>
A. ENFOQUES TEÓRICOS DE LA NOCIÓN DE ESPACIO. ....	9
1. Tendencias del pensamiento geográfico.....	9
2. Visiones Filosóficas del Concepto de Espacio.....	14
B. APROXIMACIÓN TEÓRICA AL CONCEPTO DE PAISAJE. ....	17
C. EL PAISAJE COMO SISTEMA. ....	21
<b>II. EL PAISAJE ROSARITENSE: SU ESTRUCTURA Y SU HISTORIA.....</b>	<b>24</b>
A. ESTRUCTURA NATURAL.....	24
1. Geología.....	24
2. Morfología. ....	30
3. Edafología. ....	32
4. Hidrología. ....	34
5. Meteorología. ....	38
6. Caracterización Biótica.....	39
B. ESTRUCTURA ANTRÓPICA .....	40
1. Características Socioeconómicas. ....	40
2. Estructura Urbana .....	44
C. LA HISTORICIDAD DEL PAISAJE ROSARITENSE.....	50
1. Los Kumiai.....	52
2. La Influencia Misional y la Importancia del Área como Zona de Contactos.....	55
3. Los Asentamientos Humanos de la Segunda Mitad del Siglo XIX.....	57

4. El Influxo Estadounidense en los Modos de Vida. ....	62
5. La Influencia de las Políticas de Colonización y de Reparto de Tierras en el Proceso de Urbanización de la Frontera. ....	65
6. El Efecto Local de las Políticas de Desarrollo y el Sistema Urbano Actual .....	68
<b>III. ESTADO ACTUAL DEL PAISAJE ROSARITENSE. ....</b>	<b>72</b>
A. EL SISTEMA URBANO-RURAL. ....	72
1. Los Elementos del Sistema. ....	73
2. Las Relaciones en el Sistema Urbano-Rural. ....	76
B. LOS ELEMENTOS PERTINENTES DEL PAISAJE. ....	78
1. Evaluación en Función de los Valores de Uso de los Recursos. ....	78
2. La explicación del paisaje .....	83
C. UNA ZONIFICACIÓN PARA EL MANEJO. ....	89
1. Las unidades de administración ambiental. ....	93
D. LA PROBLEMÁTICA ACTUAL DE ROSARITO. ....	97
1. Diagnóstico General. ....	98
a) El Crecimiento Anárquico de la Mancha Urbana y los Desequilibrios Espaciales. ....	99
b) Problemas de Tenencia de la Tierra .....	102
c) Problemas de Escasez y Calidad del Agua. ....	103
d) Contaminación y Riesgos a la Salud. ....	103
e) Disminución de la Biodiversidad. ....	105
2. Diagnóstico Puntual y Recomendaciones. ....	105
E. LA GESTIÓN DEL PAISAJE ROSARITENSE. ....	118

## CUADROS

<b>Cuadro 2.1.</b> Tipos de rocas en Rosarito, B.C.....	26
<b>Cuadro 2.2.</b> Síntesis geológica y geomorfológica del área de estudio.....	31
<b>Cuadro 2.3.</b> Características relevantes de los tipos de suelo en Rosarito, B.C.. .....	34
<b>Cuadro 2.4.</b> Permeabilidad del sustrato en Rosarito.....	36
<b>Cuadro 2.5.</b> PEA por actividad económica en Rosarito, B.C. para 1994. ....	41
<b>Cuadro 2.6.</b> PIB por actividad económica en Rosarito, B.C. para 1994 (en millones de nuevos pesos). ....	42
<b>Cuadro 2.7.</b> Distribución de ingresos por turismo en Rosarito, B.C. para 1994 (millones de dólares).....	44
<b>Cuadro 2.8.</b> Niveles de servicios en la zona urbana de Rosarito (área servida).....	45
<b>Cuadro 2.9</b> Tenencia de la tierra en la zona urbana. ....	45
<b>Cuadro 2.10.</b> Usos del suelo del área de estudio.....	48
<b>Cuadro 2.11.</b> Crecimiento poblacional y superficie de la mancha urbana. ....	67
<b>Cuadro 3.1.</b> Movilidad de los elementos económicos entre rosarito y las diversas “fronteras” a lo largo de la historia.....	74
<b>Cuadro 3.2.</b> Procesos con influencia regional. ....	75
<b>Cuadro 3.3.</b> Intensidades de uso de los recursos y servicios ambientales. ....	82
<b>Cuadro 3.4.</b> Síntesis del diagnóstico por unidad de administración ambiental. ....	116
<b>Cuadro 3.5.</b> Grado de atención y jerarquización de la problemática del área de estudio. ....	121

## FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Metodología.....	6
<b>Figura 1.1.</b> Modelo teórico del concepto Paisaje.....	19
<b>Figura 3.1.</b> Sistema urbano-rural de Rosarito, B.C. ....	72
<b>Figura 3.2</b> Problemática socioambiental de Rosarito. ....	98
<b>Figura 3.3.</b> Cuadro de decisión. ....	119

## MAPAS

<b>Mapa 2.1.</b> Localización del área de estudio.....	25
<b>Mapa 2.2.</b> Geología.....	27
<b>Mapa 2.3.</b> Edafología.....	33
<b>Mapa 2.4.</b> Topografía.....	35
<b>Mapa 2.5.</b> Hidrología.....	37
<b>Mapa 2.6.</b> Niveles de servicios públicos.....	46
<b>Mapa 2.7.</b> Tenencia de la tierra.....	47
<b>Mapa 2.8.</b> Usos del suelo.....	49
<b>Mapa 3.1.</b> Relación entre tenencia de la tierra y nivel de servicios públicos.....	92
<b>Mapa 3.2.</b> Unidades de Adminiostración Ambiental.....	93

## **USO DEL SUELO Y MODIFICACIÓN DEL PAISAJE EN ROSARITO, B.C.**

### **INTRODUCCIÓN.**

El objetivo de este trabajo fue conocer la forma como se ha estructurado el paisaje de una planicie costera situada a 20 km. al sur de Tijuana, en el municipio de Rosarito<sup>1</sup>, Baja California. Asimismo, se identificaron los principales factores que lo mantienen en su estado actual. Para ello, se realizó una evaluación de los elementos que conforman la estructura del paisaje, especialmente los que determinan el uso del suelo, y se analizó el papel que tiene este último como elemento modificador del paisaje.

Este estudio se realizó bajo el enfoque propuesto por la escuela francesa del paisaje. De acuerdo con este punto de vista, los paisajes sintetizan los factores naturales, culturales (históricos y sociales) y económicos que influyeron en su configuración. Pero esta concepción ha sido modificada por aportaciones hechas desde la geografía crítica latinoamericana, según las cuales el paisaje no es sólo un reflejo de los factores actuantes, también constituye un elemento que a su vez influencia la forma en que los grupos humanos estructuran su espacio.

A causa de las rápidas transformaciones que han experimentado, los paisajes pueden considerarse recursos difícilmente renovables, escasos y de localización fija. Esto se debe a que su localización y el juego de combinaciones que presiden su evolución hacen que cualquier forma del paisaje sea única. Si a su carácter único sumamos el hecho de que los paisajes urbanos aumentan cada vez más su superficie a expensas de los rurales y naturales, se puede afirmar que los paisajes

---

<sup>1</sup> Quinto Municipio de Baja California a partir de julio de 1995 (Gobierno del Estado de Baja California, XIV Legislatura. Decreto número 166 por el que se crea el Municipio de Playas de Rosarito. Periódico Oficial del Estado, 21 de julio de 1995).

naturales y los múltiples recursos y servicios que representan se están volviendo cada vez más escasos.

Los paisajes también son parte imprescindible de la producción, constituyen un recurso que no se reproduce por el capital ni es producto del trabajo, pero que es despreciable e imprescindible para cualquier actividad humana. En el caso de Rosarito —como en otras zonas costeras—, el uso desordenado del espacio costero y el consecuente deterioro del paisaje parecen tener efectos en los estándares de bienestar y calidad de vida de quienes lo tienen por morada y/o destino turístico, así como en las actividades económicas que se desarrollan en él.

La modificación del paisaje rosaricense se inserta en el marco del desarrollo capitalista, que ha generado el cambio de una economía rural a una urbana. Este cambio se ha expresado en Rosarito, como en el resto de América Latina, en un grado cada vez mayor de urbanización del espacio. El cambio de uso del suelo es un proceso implícito en el fenómeno de la urbanización, que se traduce en la degradación o destrucción de ecosistemas, con la consecuente pérdida de biodiversidad; en una antropización descontrolada del paisaje que puede llegar a desfigurarlo por completo, y en la ocupación de una cantidad excesiva de espacio (Tudela, 1991)<sup>2</sup>.

En Rosarito, la modificación del paisaje es resultado de la intervención de diversos factores; entre los cuales, resalta en primer plano la urbanización acelerada que ha experimentado la zona de estudio y los demás asentamientos del corredor turístico Tijuana-Ensenada —los cuales, se han acondicionado y urbanizado con mucha mayor rapidez que Tijuana y Ensenada, dos de las tres ciudades más grandes del estado de Baja California— (Bringas, 1990).

---

<sup>2</sup> De acuerdo con Tudela "el cambio del uso del suelo es la transformación más evidente del proceso de construcción del espacio habitacional, que implica la ocupación de un espacio, la antropización de un paisaje y la implantación de un sistema artificial, dinámico que intercambia materia, energía e información con el exterior" (p. 203 y 204).



Existen dos nociones por las que la ciudad de Rosarito se define en el espacio geográfico y las cuales definieron su vocación y la velocidad de su urbanización: su situación o localización y su emplazamiento<sup>3</sup>. La situación costera de Rosarito y su cercanía con la frontera estadounidense, tuvieron fuerte influencia en el posterior desarrollo de la actividad turística; pero su adyacencia a las vías de comunicación terrestre más importantes del Estado de Baja California y su situación intermedia dentro del corredor turístico determinaron su inserción en la actividad turística. Por otra parte, el emplazamiento del primer centro poblacional en Rosarito fue la estrecha llanura costera a lo largo de la cual se ha seguido extendiendo. Estas dos nociones están estrechamente vinculadas y requieren ser consideradas como el contexto espacial en el que se desarrolló la ciudad.

El proceso de urbanización del Corredor Turístico, ha sido promovido a través de acciones de los tres niveles de gobierno. Tales acciones se han traducido en el suministro de infraestructura vial, transporte, agua, energía eléctrica, combustible y vivienda. Sin embargo, en la mayoría de los casos, las acciones no se han dado en un marco eficiente de planeación, lo cual ha ocasionado incompatibilidades en los usos del suelo que se manifiestan como problemas ambientales, cuyo ejemplo más claro ha sido el establecimiento de industria pesada como la terminal marítima de Petróleos Mexicanos (PEMEX) y la central termoeléctrica “Presidente Juárez” en un sitio turístico costero como Rosarito.

---

<sup>3</sup> Para este trabajo la “situación” se define como la ubicación de la ciudad en relación con ciertos hechos naturales o artificiales, susceptibles, en el pasado y en el presente, de ejercer influencia sobre su desarrollo, por ejemplo la localización fronteriza en relación con los procesos transfronterizos de inmigración poblacional, o con los procesos internacionales con expresión regional como la maquila. La noción se expresa en función de unos factores circunstanciales del desarrollo urbano, factores que pueden ser técnicos, económicos o políticos. Por otra parte, el “emplazamiento” es el asiento de la ciudad, la ubicación precisa del espacio construido en sus relaciones con la topografía local, el cual cambia o se desplaza y puede ser modificado por la acción del hombre. Lo anterior se expresa, por ejemplo, en el crecimiento de la mancha urbana sobre suelos de relieve muy plano

La dinámica poblacional característica de la zona es otro de los procesos que intervienen en la modificación del paisaje. Rosarito —incluyendo el área que comprendía la antigua delegación municipal—, ha tenido una tasa de crecimiento poblacional (8% anual), mayor incluso que Tijuana (4.8% anual) y que Ensenada (3.4% anual) entre 1980 y 1990 (Secretaría General de Gobierno, 1995). Del crecimiento total que hubo en el municipio de Tijuana (al que pertenecía Rosarito en ese entonces) entre 1980-1990 (286,124 habitantes), aproximadamente 158,035 habitantes fueron producto de la inmigración, lo cual representó una tasa de crecimiento social del 3.06% promedio anual. Esto le adjudica a Rosarito el carácter de localidad con atracción poblacional elevada.

La actividad económica también constituye un factor importante en el acelerado proceso de urbanización y consecuente modificación del paisaje en Rosarito. La actividad turística genera aproximadamente el 53% del producto interno bruto de la zona (la ciudad y la zona de influencia). El turismo, probablemente se desarrolló aprovechando la atractiva localización costera y fronteriza. Además, es probable que estos factores hayan influido en el asentamiento original del centro poblacional y en su posterior desarrollo. Por ello, dada la importancia de esta actividad económica, el uso del suelo puede encontrarse fuertemente determinado por la actividad turística en detrimento de otros usos no turísticos, como por ejemplo el agrícola o el habitacional.

### **Justificación.**

La zona de estudio representa una situación observacional interesante, en la que se conjugan una serie de elementos y procesos que han interactuado a lo largo de la historia de Rosarito, conformando un paisaje y una problemática socioambiental únicos por la dinámica política, demográfica y económica que le caracteriza.

El estudio del paisaje rosaricense, resalta las carencias con que se han analizado sus diversas problemáticas, las cuales se han abordado de manera sectorial. De

esta manera, en este trabajo se aborda de manera integral una problemática que se caracteriza por la multicausalidad de su actual configuración y cuyas inercias tienen su origen en distintas etapas de su desarrollo histórico. Por ello, con el análisis del paisaje se intentó resaltar las relaciones que existen desde el pasado entre los habitantes y el soporte biofísico del espacio que ocupan, y al mismo tiempo, la importancia que tiene éste último en la definición de dichas relaciones.

Cabe señalar también, que el estudio del paisaje rosaricense podría constituir la base para realizar pronósticos mediante la delimitación y caracterización de unidades espaciales relacionadas unas con otras.

### **Objetivos.**

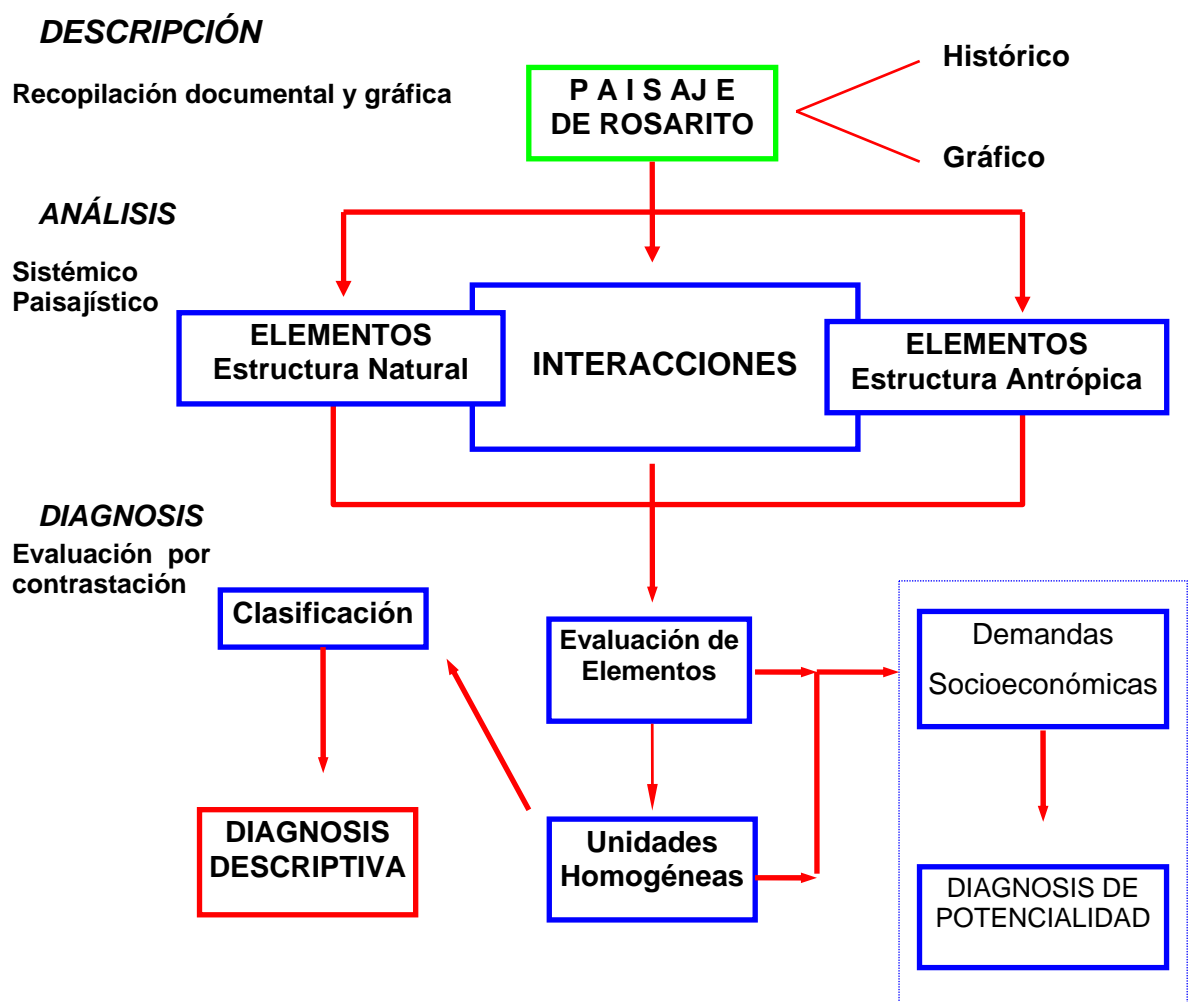
- Seleccionar los elementos antrópicos, físicos y bióticos más significativos en la conformación del paisaje de Rosarito.
- Identificar las interacciones que ocurren entre estos elementos.
- Evaluar los elementos que al interactuar definen los usos del suelo
- Identificar la problemática ambiental de Rosarito originada por cambios de uso del suelo.

### **Metodología.**

El estudio del paisaje de Rosarito, se realizó a través de una secuencia metodológica estructurada en tres partes (Figura 1). Una primera parte, incluyó la descripción de los elementos del paisaje dentro de un contexto histórico y de acuerdo a las características de cada uno. La fase de análisis, que implicó retomar el contexto histórico y realizar el análisis a la luz del enfoque sistémico, permitió seleccionar los elementos geográficos más significativos, definir las relaciones que se dan entre éstos y delimitar frontera de los procesos más importantes en la conformación del paisaje rosaricense. En la tercera fase, se evaluaron los elementos seleccionados en la fase anterior para determinar cuáles de ellos pueden tener

mayor impacto, en relación a la intensidad de uso que reciben, y así establecer la red de la problemática socioambiental de la zona y las posibles propuestas.

Figura 1. Metodología



## 1. Fase Descriptiva.

La descripción de la zona de estudio, tanto en sus aspectos físicos y bióticos, antrópicos e históricos, se basó en información documental (como artículos científicos, textos de historia regional, planes de ordenamiento, libros, censos,

artículos periodísticos) e información gráfica (fotografía aérea, mapas temáticos escala 1: 50,000 y 1: 250,000 y planos urbanos y de catastro, de escala 1: 10,000.).

Se interpretaron fotografías aéreas (escala 1: 45,000, de agosto de 1994) generándose información básica sobre usos del suelo y otros aspectos ambientales. Esta información se digitalizó con ayuda de un sistema de información geográfica (SIG).

Se definieron preguntas orientadoras a partir de guías generales de observación y recopilación de información, las cuales condujeron la descripción resaltando los aspectos más relevantes de la estructura y los hechos más importantes en la historia del paisaje de Rosarito.

## **2. Fase de Análisis.**

Dado que este estudio constituye una situación compleja en la que confluyen una multiplicidad de procesos y cuyas interrelaciones conforman un sistema, se utilizó el análisis de sistemas complejos.

Con la metodología de sistemas complejos de García (1992), se realizó un análisis procesal y dinámico<sup>4</sup>, que permitió comprender la estructura, identificar las relaciones entre los elementos y delimitar las fronteras de los procesos.

El sistema se construyó de acuerdo a la información recabada en la primer fase y al conocimiento del funcionamiento de sistemas naturales.

---

<sup>4</sup> permite realizar una explicación causal de la estructura y hace énfasis en la génesis e historicidad de las estructuras (Tudela, 1991 y Álvarez-Icaza, *et al.*, 1993).

### **3. Fase de Diagnóstico.**

La evaluación de los elementos del paisaje se realizó mediante el método de consulta a expertos, cuyos resultados se sintetizan en una matriz de intensidades de uso, que resume la información obtenida en campo, los resultados del análisis sistémico y la ponderación de los procesos históricos. Los valores de intensidad de uso se asignaron en función del grado de uso de un recurso respecto a las otras variantes del mismo recurso y en relación al grado en que usan ese mismo recurso las otras categorías de la actividad económica. Todo esto considerando la importancia del dicho recurso para el desarrollo de cada actividad económica.

La evaluación también se guió por preguntas orientadoras, privilegiando las variables que por su importancia o por su acción definieron los cambios de uso del suelo. Estas variables resultaron de la superposición de mapas en un SIG. El SIG permitió delimitar unidades con características estructurales y funcionales similares (unidades homogéneas). Esto es, unidades que se caracterizan por la homogeneidad de sus características, pero heterogéneas entre sí. En el diagnóstico de cada una de estas unidades, las variables presentaron distinto peso dependiendo de los elementos geográficos que hayan tenido más importancia en su definición.

## **I. Perspectiva Teórica de la Noción de Paisaje**

### **A. Enfoques teóricos de la noción de espacio.**

En este apartado, se muestran las principales conceptualizaciones del espacio con el fin de fundamentar la perspectiva intelectual desde la cual se realiza el presente estudio. En la primera parte, se sitúa el origen de las concepciones dentro de las tendencias y escuelas del pensamiento geográfico, las cuales han resultado de la diversificación experimentada por la geografía clásica. En la segunda parte, se realiza una revisión de las visiones filosóficas que sustentan dichas conceptualizaciones, para posteriormente compararlas con las que se manejan desde la geografía, y concluir al final con la concepción de espacio en la que se basa este estudio.

#### **1. Tendencias del pensamiento geográfico.**

La construcción del concepto de espacio, tiene una larga historia dentro del pensamiento geográfico, y en la misma ha quedado estrechamente ligado al desarrollo del concepto de región. El pensamiento geográfico comenzó a vincular ambas nociones, a fines del siglo pasado, en el seno de la geografía clásica, tanto en su vertiente francesa (con Vidal de la Blache), como en la alemana (con Hettner). La geografía clásica tiene sus orígenes en este período, en el cual ocurre el cambio de paradigma provocado por la crisis del positivismo. Como resultado de esto, la geografía decimonónica, con tendencias positivistas y evolucionistas, fue gradualmente sustituida por los diversos planteamientos de la geografía clásica (Hiernaux y Lindon, 1993).

Durante el proceso de desarrollo de las ciencias, la noción de paisaje se ha desgajado de las perspectivas del conocimiento geográfico regional o corológico<sup>5</sup> de

---

<sup>5</sup> Dentro de la clasificación de las ciencias, de acuerdo al criterio de Auguste Comte, las ciencias corológicas son las que estudian la dimensión espacial, que junto con las dimensiones objetiva y cronológica, respectivamente atendidas por las ciencias sistemáticas e históricas, completan la caracterización tridimensional de la realidad.

las escuelas alemana y francesa. Las elaboraciones conceptuales del paisaje que han construido ambas escuelas, presentan diferencias importantes. La noción alemana se encuentra directamente enraizada a los planteamientos de la geografía física; mientras que, la noción francesa es más propensa que la alemana a la caracterización paisajística de región (Gómez *et al.*, 1982). Aun cuando ambas concepciones se mueven ahora dentro del panorama regional o corológico de la geografía clásica, las escuelas geográficas construyeron los conceptos de espacio, región y paisaje desde perspectivas filosóficas y epistemológicas muy distintas, como podrá constatarse a continuación.

La perspectiva general o sistemática —en la cual se sitúa la geografía física— acepta la existencia de una ley evolutiva universal que afecta por igual al mundo natural y al mundo humano y social. Por ello mismo, considera erróneamente que los planteamientos originados en campos geográficos físicos y humanos, deben abordarse desde un marco conceptual y metodológico de las ciencias naturales. Como consecuencia de estos planteamientos, el estudio de las relaciones —relaciones ante todo ecológicas— es el que define fundamentalmente el ámbito específico del conocimiento geográfico humano (Gómez *et al.*, 1982).

El estudio de las relaciones desde visiones ecológicas y evolutivas, se encuentra representado, en la geografía física por ejemplo, por los seguidores de la perspectiva davisiana<sup>6</sup>, y en la geografía humana, por las figuras más representativas de la Escuela de Chicago y de la asociación de geógrafos americanos, así como por Jean Brunhes y Max Sorre, de la escuela geográfica clásica francesa.

---

<sup>6</sup> Los planteamientos de William M. Davis, se ubican en las coordenadas de la racionalidad evolucionista. Este autor definía a la geografía en 1906, como el estudio de las relaciones que existen entre el entorno físico y los organismos, en particular la especie humana” y afirmaba también, que un enunciado sólo adquiere “cualidad geográfica” cuando contiene una relación razonable entre algún elemento inorgánico de la tierra, que actúa como control y algún elemento orgánico que sirva de respuesta”. De esta manera, Davis introdujo los postulados del evolucionismo en la geomorfología, con lo que encontró el instrumental analítico e interpretativo para encontrar la explicación causal y unitaria de los hechos físicos y humanos.



En el mismo sentido, las principales preocupaciones para la geografía sistemática son el estudio de las regularidades y la delimitación de un cuerpo conceptual y metodológico acorde con la cientificidad positivista asumida. Esta perspectiva parte de una supuesta homogeneidad implícita en las regiones, de tal manera que no interesa el hecho excepcional, sino la norma representada por el valor medio. Por ello, en este horizonte científico, la racionalidad matemática desempeña un papel fundamental, ya que permite detectar estadísticamente el orden y las regularidades subyacentes que elevan los hechos a la categoría de datos científicos (Gómez *et al.*, 1982).

En contraposición con la geografía sistemática, los planteamientos funcionalistas de la geografía regional o corológica —a la que se adscribió desde un principio la escuela francesa— se constituyeron en la alternativa que vino a modificar y a enfrentarse a los términos de la racionalidad anterior.

El funcionalismo se constituyó así en la respuesta contra las interpretaciones monistas y unilineales del evolucionismo y, en su lugar, dio prioridad a “los hechos en sí mismos”. La posición funcionalista se basa en dos criterios: en primer lugar, rechaza la concepción estrictamente unilineal y, por consiguiente, reconoce la existencia de procesos funcionalmente diferenciados que constituyen modalidades heterogéneas de desenvolvimientos evolutivos; en segundo lugar, subordina la elaboración de la “teoría de la historia” al estudio concreto de las historias particulares de las sociedades consideradas, al mismo tiempo que entiende que cada una de esas sociedades se comporta como una unidad funcional relativamente autónoma (Gómez *et al.*, 1982).

Por lo tanto, la perspectiva funcionalista entiende la “realidad” como un conjunto articulado de unidades (históricas, sociales, espaciales) claramente diferenciadas y con relativa autonomía funcional, que muestran comportamientos —y requieren estudios— específicos y desiguales (Gómez, *et al.*, *op.cit.*). De esta manera, la

observación y la descripción detallada de esas unidades funcionales se constituyó en el objetivo primordial del conocimiento y no las estériles generalizaciones.

Estos planteamientos se han difundido ampliamente en el dominio de los conocimientos humanos y sociales, y se encuentran claramente articulados, en el terreno de la antropología, en trabajos de Bronislaw Malinowski o de A. R. Radcliffe-Brown y en el campo de la sociología, en aportaciones de Emile Durkheim.

La concepción funcionalista tiene estrecha relación con la perspectiva de la geografía regional o corológica propuesta por Paul Vidal de la Blache, que sentó las bases para la conformación de la denominada “escuela geográfica francesa”. Las nociones de “región<sup>7</sup>” y de “género de vida<sup>8</sup>”, soportes del discurso geográfico vidaliano, adquieren su significación en el marco del funcionalismo.

A diferencia de la perspectiva general o sistemática, que intenta encontrar las regularidades en las regiones, el punto de partida de la perspectiva funcionalista es la unicidad de las regiones, es decir, su particular e irreplicable *fisonomía*.

Acorde con esta visión, el objetivo primordial del conocimiento geográfico se constituye precisamente en la observación y la descripción de las unidades regionales, mediante una lectura rigurosa y respetuosa por parte del investigador. El aspecto débil de esta posición empirista, radica en la afirmación de la existencia de una objetividad en las regiones, como si la realidad hablara por sí misma. En ese sentido es que Vidal de la Blache expresa que cualquier división regional no hace sino “traducir el orden mismo de los hechos naturales” (Gómez *et al.*, *op.cit.*). Desde

---

<sup>7</sup> La noción de región se concibe en la perspectiva vidaliana como una unidad espacial con relativa autonomía funcional, a la vez que el espacio general se entiende configurado como un mosaico de esas unidades funcionales nítidamente diferenciadas. Los distintos usos de suelo en un valle agrícola, los valores catastrales que caracterizan cada sector de una ciudad, conforman diversos mosaicos de una unidad espacial

<sup>8</sup> El “género de vida” definido por Vidal de la Blache, es el conjunto funcionalmente articulado de actividades o de técnicas que, cristalizadas por la fuerza de la costumbre, expresan las formas de adaptación o de respuesta de los diferentes grupos sociales al medio geográfico.

la geografía clásica francesa, la caracterización fisionómica<sup>9</sup> —el “paisaje”— presentaría entonces una capacidad de significación suficiente para permitir distinguir, mediante su observación directa, esas individualidades espaciales denominadas regiones.

A pesar de que la perspectiva corológica francesa siempre ha intentado distanciarse de la dimensión ecológica, Vidal de la Blache y algunos otros autores franceses le conceden una importante atención, evidenciando la influencia de apreciaciones positivistas y evolucionistas. Para estos autores, el estudio regional consiste en el estudio de las relaciones entre hombre y medio en un fragmento concreto de la superficie terrestre, cuyas aproximaciones teóricas se mueven en dos directrices que se interpenetran:

las que tienden a caracterizar el objeto de estudio en términos de particularidades individualizadas —directrices vinculadas al funcionalismo y ulteriormente reforzadas por planteamientos intuicionistas o vitalistas.

las directrices que, en sus pretensiones sistemáticas intentan encontrar en las relaciones entre naturaleza y actuación humana el fundamento del campo geográfico del conocimiento.

En conclusión, independientemente de que las escuelas geográficas resalten lo único o lo repetitivo de las regiones, el conocimiento geográfico, definido en términos corológicos, se dirige entonces a la consideración de todas las formas de comportamiento de la realidad —tanto naturales como humanas— existentes sobre la superficie terrestre. La geografía aparece, entonces, de forma simultánea como ciencia de la naturaleza y ciencia del hombre (Gómez *et al.*, *op.cit.*).

---

<sup>9</sup> De acuerdo con la posición funcionalista, la fisionomía aparece como resultado histórico de las respuestas que los grupos humanos han ido elaborando frente a los condicionamientos del medio natural

La pretensión de la geografía regional o corológica de constituirse en una ciencia integradora ha ocasionado la elaboración de estudios desde distintas nociones de región y de paisaje, que hacen referencia a su vez a las diferentes visiones filosóficas desde las cuales se ha construido la noción de espacio.

## **2. Visiones Filosóficas del Concepto de Espacio.**

Las diversas conceptualizaciones del espacio, pueden agruparse, de forma general, en tres perspectivas filosóficas distintas: el espacio continente o receptáculo, el espacio como reflejo y, por último, el espacio como una instancia o dimensión de la totalidad social. Cada una de estas perspectivas constituyen el marco en el que pueden situarse diversos aportes disciplinarios hechos desde la economía, la geografía y la filosofía (Hiernaux y Lindon, 1993.).

Las conceptualizaciones que se enmarcan en la noción del espacio como continente, conciben al espacio como un mero soporte o sustrato sobre el cual se localizan elementos y relaciones. Esto es, el espacio contiene objetos, en él se establecen relaciones unidireccionales que imposibilitan que el espacio tenga influencia sobre los elementos y relaciones que se manifiestan en él.

Respecto a la noción del espacio como reflejo, éste queda subordinado a las otras instancias que operan en el funcionamiento de la economía y de la sociedad en general. Por ejemplo, Konstantinov define al espacio como una forma real, que expresa la coexistencia de las cosas y la distancia entre ellas. En los planteamientos de este autor, se asume una causalidad directa al afirmar que las formas espaciales dependen de la materia.

Por su parte, Alan Lipietz (1987 en Gottdiener y Feagin, 1990), desde perspectivas materialistas críticas que se vinculan estrechamente a la sociología urbana y a la teoría del capitalismo monopolista de Estado, define al espacio socioeconómico como un producto o un reflejo de la articulación de las relaciones sociales.

Sin embargo, el mismo autor parece acercarse más, en otras de sus aportaciones, a la perspectiva del espacio como una dimensión de la totalidad social, cuando expresa que “en la reproducción social, el espacio material aparece ya como efecto, ya como determinante de esas relaciones” Lipietz (1987 en Gottdiener y Feagin, 1990).

La perspectiva que define al espacio como una instancia de la dimensión social, es una línea conceptual desarrollada básicamente desde la geografía, y más específicamente desde la geografía crítica. En este enfoque el espacio es entendido como una instancia o una estructura social integrante de la totalidad social, y como tal toma un carácter de estructura subordinante-subordinada, es productor y producido. Por lo tanto, se considera al espacio como una realidad objetiva mucho más allá de las percepciones particulares que de él se puedan tener.

Desde la perspectiva de la corriente crítica de la geografía, el espacio no puede ser entendido como un simple reflejo del modo de producción actual, en la medida en que también es la memoria de modos de producción anteriores que interactúan con relaciones sociales presentes.

La conceptualización del espacio más representativa y acabada de la geografía crítica latinoamericana es la aportada por Milton Santos, cuyas nociones fueron utilizadas en este trabajo como perspectivas de análisis. Este autor, considera al espacio formado por un conjunto de formas representativas de relaciones sociales del pasado y del presente y por una estructura que queda expresada en las relaciones sociales, a su vez indicativas de procesos y funciones. Para Santos, una caracterización del espacio en estos términos, implica entenderlo como un resultado objetivo de la interacción de múltiples variables en el curso de la historia (Hiernaux y Lindon, *op.cit.*).

En otras palabras, la configuración geográfica o configuración espacial es la manera o arreglo espacial que adoptan los objetos que integran el espacio; pero, al mismo

tiempo, la configuración espacial también es la esencia de esos objetos, en cuanto que responde a los procesos sociales que dan cuenta del arreglo de los objetos que integran la configuración. Dichos procesos sociales se expresan como acciones sociales, y éstas se realizan a través de formas espaciales.

Los procesos sociales terminan adquiriendo un carácter geográfico, ya que las acciones sociales se *territorializan*. En esa territorialización, el movimiento social — presente en cada acción social— se *fija* en un espacio y un tiempo. De esta manera, la formación de un espacio supone la acumulación de acciones localizadas en diferentes momentos (Santos, 1985 en Hiernaux y Lindon, *op.cit.*).

En esta visión, la sociedad, como totalidad, está integrada por una serie de instancias, una de ellas es la espacial, las otras son, la económica y la ideológico-cultural. Esto tiene como consecuencia que la esencia de cada una de estas dimensiones sea social. Sin embargo, en el caso de la instancia espacial, por su misma naturaleza física y, en consecuencia, con capacidad de perdurar más que la sociedad que produce las formas espaciales, tiene la posibilidad de influir sobre la totalidad social. Esto hace que el espacio pase a ser condicionante de los procesos sociales

En síntesis, la geografía crítica destaca dos cuestiones esenciales: el espacio sobrevive al paso de los modos de producción, por lo que posee una historicidad a través de sus formas; pero al mismo tiempo impone condicionamientos al funcionamiento social global. Por lo tanto, un modo de producción nuevo, o un nuevo momento de un mismo modo de producción no puede pasar por alto los condicionantes espaciales preexistentes que se le oponen e interactúan (Santos, 1984 en Hiernaux y Lindon, *op.cit.*).

## **B. Aproximación teórica al concepto de paisaje.**

A la luz de las distintas visiones que se tiene del espacio, se analizaron las elaboraciones conceptuales de los geógrafos del paisaje. Se encontraron algunas afinidades, sobre todo en lo que respecta a la clasificación que se hace de los elementos geográficos. Sin embargo, la mayoría de las aportaciones no consideran la influencia que tiene el espacio en los procesos sociales y, por lo tanto, la respuesta de éstos en el espacio.

Por ejemplo, Dollfus (1982) define al paisaje como la apariencia visible del espacio geográfico, y este último constituye el soporte de un sistema de relaciones entre los elementos geográficos. En esta concepción es evidente la referencia a una noción de espacio continente, las relaciones son unidireccionales y, en consecuencia, imposibilita que el espacio tenga influencia sobre los elementos que lo componen.

La aportación más influyente de la escuela geográfica francesa, es la definición elaborada por G. Bertrand, quien define al paisaje como "la porción de espacio caracterizado por un tipo de combinación dinámica, y por consiguiente inestable, de elementos geográficos diferenciados —físicos, biológicos y antrópicos— que al actuar dialécticamente unos sobre otros, hacen del paisaje un conjunto geográfico indisociable que evoluciona en bloque, tanto bajo el efecto de las interacciones entre los elementos que lo constituyen como bajo el efecto de la dinámica propia de cada uno de los elementos considerados por separado" (Bertrand, 1982). Dicha concepción se basa en una visión de espacio como reflejo de una combinación dinámica de elementos geográficos. La visión del espacio a la que hace referencia este concepto, expresa una subordinación del espacio a las otras instancias que operan en el funcionamiento de la sociedad en general. Al igual que en la noción del espacio continente, las relaciones son unidireccionales, por lo que no consideran el efecto del espacio en los elementos de éste.

Ante las insuficiencias antes mencionadas, la concepción de paisaje basada en la visión del espacio como una instancia de la totalidad social, parece tener mayores posibilidades explicativas.

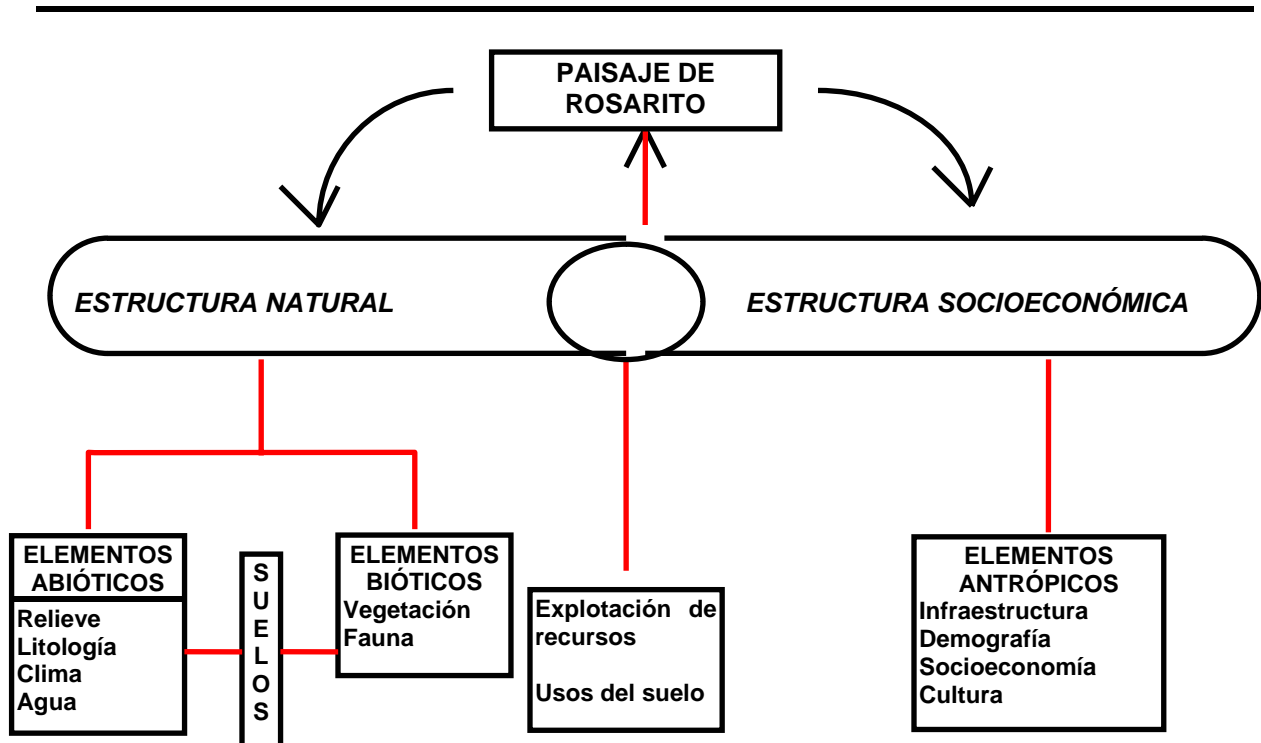
Como ya se ha mencionado a lo largo de este capítulo, la visión de la perspectiva de la geografía crítica, y de cualquier otra perspectiva geográfica, siempre ha construido la noción de espacio en torno a la actuación social. La geografía como ciencia de la interfase entre lo social y lo natural, ha posibilitado la construcción de nociones de paisaje en las que la importancia de la actuación humana ha recibido distinta ponderación de acuerdo al grado de su actuación en el espacio. No obstante, desde la perspectiva crítica, la noción de paisaje también ha considerado la trascendencia de la configuración espacial en la actuación humana.

Esto tiene vital importancia cuando se intenta comprender el conjunto de elementos y relaciones múltiples que han configurado un paisaje cultural como el rosaricense. Por otra parte, los postulados de la geografía crítica también permiten subrayar la complejidad del paisaje, que sintetiza (más allá de lo puramente fisionómico) en un conjunto de formas, las relaciones sociales del pasado y del presente, y en una estructura que queda expresada en las relaciones sociales, a su vez indicativas de procesos y funciones (figura 1.1).

Para Santos, los procesos sociales, al territorializarse (al fijarse a un espacio y a un tiempo), forman *rugosidades* en el espacio, heterogeneidades que se definen como espacio construido, formas territoriales construidas, o paisaje creado, en las que el espacio se constituye en un testigo de un momento de un modo de producción. Por ello mismo, tales paisajes creados o formas, no se deshacen a medida que se desarrollan nuevos procesos, o nuevas instancias de procesos anteriores; mas bien, los procesos se adaptan a ciertas formas preexistentes, en tanto que otras se transforman en nuevas formas (Hiernaux y Lindon, *op.cit.*).



Figura 1.1. Modelo teórico del concepto paisaje



Modificado de J. Ribas Vilás; 1992; Análisis y diagnosis; en: de Bolós, M. (coord.) Manual de ciencia del paisaje, teoría, métodos y aplicaciones. Editorial Masson, S.A; Barcelona, España. P. 127.

Las relaciones entre los procesos sociales y las formas se sintetizan en la expresión relación sociedad-espacio, que desde la geografía crítica, no sería otra cosa que una *relación sociedad-valor* mediatizada por el trabajo, ya que la sociedad al apropiarse del espacio y modelarlo crea valor en el espacio. Las rugosidades, o los paisajes creados, también son *valor en el espacio* y como tal tienen un sentido histórico.

Por otra parte, el paisaje, si bien son rugosidades, es decir, es tiempo pasado constituido en formas territoriales actuales, también es inercia dinámica, es decir el resultado de la interacción de múltiples variables presentes que ejercen condicionamientos o determinaciones parciales sobre los procesos sociales futuros.

Una de las razones principales para realizar este estudio a la luz de las aportaciones de la geografía crítica es la elevada antropización del paisaje de Rosarito y por lo tanto la preeminencia de los procesos sociales sobre los naturales. Sin embargo, actualmente puede afirmarse que, debido al efecto global de los fenómenos sociales, difícilmente existen paisajes naturales sin influencia antrópica. En los paisajes actúa el elemento antrópico en mayor o menor grado, pero ninguno está exento de él (un ejemplo de efecto global, lo constituye el efecto invernadero).

Al respecto, Bertrand también coincide en que los elementos físicos, bióticos y antrópicos del paisaje pueden tener distintos pesos en la conformación del paisaje. El término paisaje, se define entonces como una instancia o una estructura social integrante de la totalidad social, que tiene posibilidad de influir sobre ésta y, por lo tanto, condiciona los procesos sociales. En consecuencia, los paisajes son la instancia espacial de la sociedad. El estudio se realiza tomando en cuenta las características únicas del paisaje rosaricense, como de cualquier otro paisaje. No obstante, para fines prácticos, se delimitan las unidades ambientales buscando las similitudes más que las diferencias. Así, ante un análisis ideográfico, se procede nomotéticamente para describir la estructura del paisaje, cuyos resultados no podrían generalizarse más que a nivel del caso mismo.

El paisaje (o lo que M. Santos llama configuración geográfica o espacial) es el arreglo espacial que adoptan los objetos que integran el espacio. Pero, al mismo tiempo, el paisaje es la esencia de esos objetos, en cuanto que responde a los procesos sociales que explican el arreglo de los objetos que conforman el paisaje. Dichos procesos sociales se expresan como acciones sociales, y estas se realizan a través de la modificación de las formas espaciales. Cada acción social ocurre en un espacio y un tiempo, lo que le da un carácter único a las formas espaciales y por lo tanto a los paisajes.

El paisaje, al igual que el espacio, es un resultado objetivo de la interacción de múltiples variables. El paisaje es memoria de los modos de producción anteriores

que interactúan con relaciones sociales presentes y, en el futuro, mostrarán el efecto de los modos de producción actuales. El paisaje, entonces, es un conjunto de formas representativas de relaciones sociales del pasado y del presente y su estructura queda expresada en las relaciones sociales, a su vez indicativas de procesos y funciones.

En un paisaje modificado como el de Rosarito, los elementos antrópicos y físicos son los de mayor trascendencia; sin embargo, la importancia de los elementos bióticos y físicos, radica en su importancia para definir la localización y el emplazamiento de los asentamientos humanos, así como para comprender la estructura actual de la ciudad.

Por ejemplo, en una zona urbana, la relación dialéctica entre elementos físicos y antrópicos tiene por resultado distintas formas y gradientes de uso del suelo. El elemento abiótico está representado por el recurso suelo, y su uso con fines urbanos se está convirtiendo en la principal, y frecuentemente única, forma de explotación del recurso.

### **C. El paisaje como sistema.**

Debido a que un estudio del paisaje podría implicar considerar a todos los elementos que intervinieron en su conformación, es necesario definir el sistema de elementos y relaciones relevantes que caracterizan dicho paisaje.

Cabe aclarar que, en este trabajo, se utilizó la teoría de sistemas complejos como una herramienta para facilitar el análisis y la delimitación temporal y conceptual de los procesos que han configurado el paisaje de Rosarito. Lo anterior permitió seleccionar los elementos geográficos que explican al paisaje y establecer su jerarquía con base en la importancia de sus interrelaciones. Además, como algunos autores lo han subrayado (Tudela, 1992; García, 1986 y 1992), el análisis sistémico es útil para replantear y abordar los problemas ambientales de forma integral.

García (1992), denomina sistema complejo a aquellas situaciones en las que confluye una multiplicidad de procesos cuyas interrelaciones constituyen la estructura de un sistema que funciona como una totalidad organizada. El análisis de sistemas complejos puede aplicarse a situaciones complejas —como bien podría calificárseles a los paisajes— donde están involucrados el medio físico-biológico, la producción, la tecnología, la organización social, la economía, etc.

El análisis sistémico de los elementos que configuraron el paisaje rosaricense se centró en la identificación de los procesos y mecanismos que fueron concatenación de eventos que han sucedido en un intervalo de tiempo. Se debe aclarar, no obstante, que la sucesión temporal de hechos heterogéneos no correspondió a un proceso lineal de desarrollo, que impongan relaciones causales a procesos cuya estructura puede ser muy distinta.

Los límites conceptuales del sistema analizado se construyeron a partir del criterio de estructura. Los elementos que componen la estructura, y que han intervenido en la conformación del paisaje en Rosarito son: el biótico, el abiótico y el socioeconómico. Los dos primeros conforman la estructura natural del paisaje, mientras que el último constituye la estructura antrópica.

Las relaciones que caracterizan la estructura del sistema y que a lo largo del tiempo le han proporcionado una cierta fisonomía al paisaje, se presentan en diversas escalas y grados entre distintos elementos del sistema

Las interrelaciones entre los distintos subsistemas no sólo determinan la estructura del sistema, también constituyen los límites o condiciones de contorno. La delimitación del sistema puede ir variando en función de los resultados del proceso analítico, para el cual se requiere un aparato conceptual adecuado (Tudela, 1991), que en este caso es suministrado por la geografía del paisaje.

De esta manera, en términos conceptuales, el paisaje rural es aquel cuya energía proviene de fuentes antrópicas y naturales, y los elementos bióticos y abióticos

tienen una importancia considerable, especialmente los últimos: el clima, las técnicas agrícolas, el régimen de propiedad y la orientación económica de la zona. (Bolós, 1992).

Por lo anterior, se puede afirmar que el paisaje rural presenta gran complejidad, debido a que la funcionalidad primordial es la producción agrícola, y ganadera, que implica una interacción considerable de elementos bióticos, abióticos y antrópicos.

## **II. El Paisaje Rosaricense: Su Estructura y su Historia**

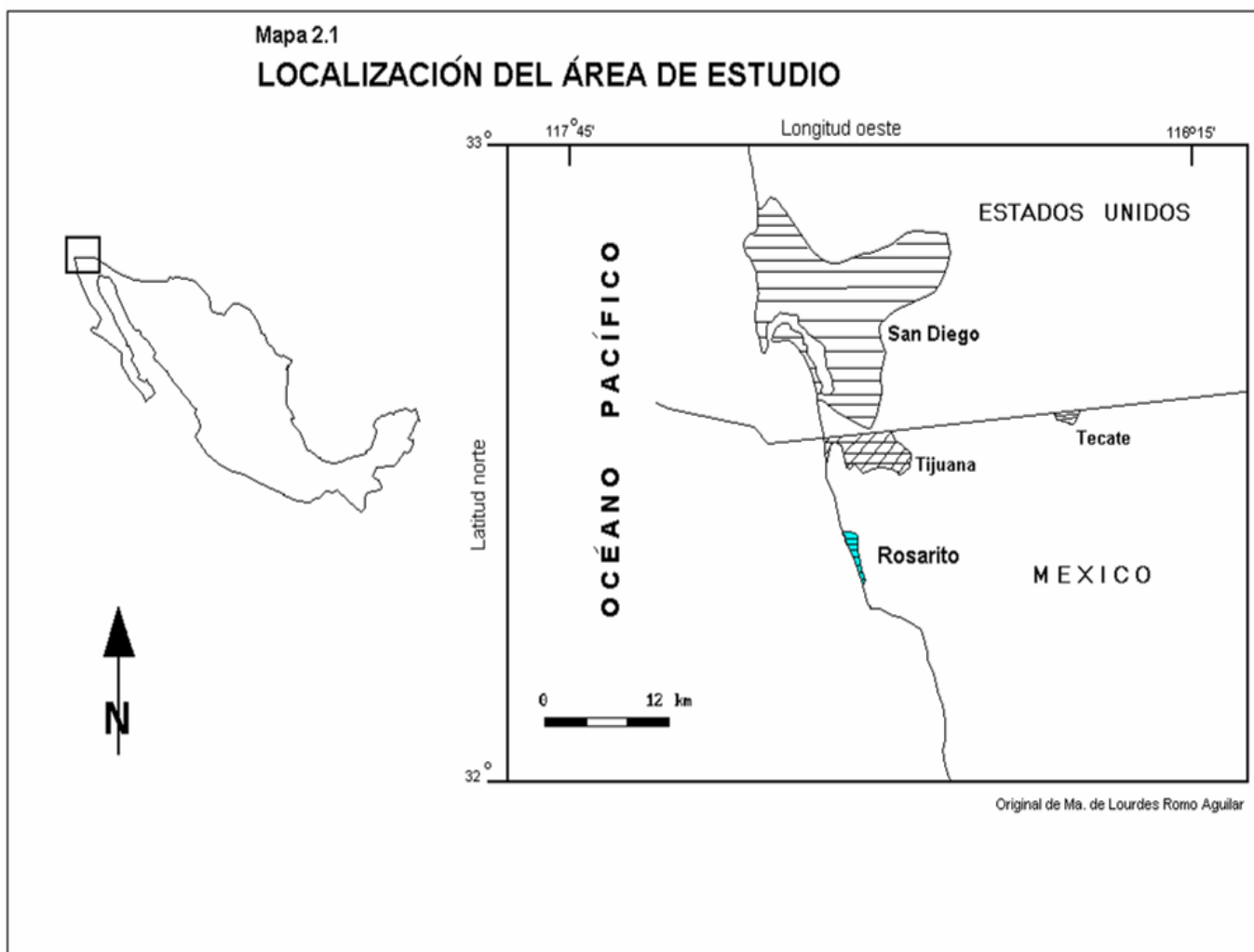
En esta descripción de Rosarito, se dio prioridad a la información específica del área de estudio (mapa 2.1), aun cuando se disponía en muchos casos de información de zonas cercanas que también podía ser útil. Aquella información que se refería a otras áreas, se incluyó cuando se consideró que en el tiempo o en el espacio explicaba la estructura del paisaje rosaricense. Así, en el caso de las características geológicas, aun cuando no todas las estructuras son visibles actualmente, su conocimiento es útil para explicar la morfología y los procesos de la zona. En cambio, la información de los acontecimientos en el tiempo geológico sirvió únicamente para resaltar el carácter cambiante del paisaje en una escala muy distinta a la usada en este estudio. Asimismo, los datos sobre las características de los suelos tienen relevancia en cuanto permiten advertir las dificultades actuales que presentan y las recomendaciones para su uso. lo mismo ocurre con los datos de hidrología subterránea y los de vegetación, que permiten sentar las bases biofísica para plantear un desarrollo alternativo.

Por otro lado, los datos históricos tuvieron la función de servir de bloques en la construcción de los escenarios pasados, lo cual a su vez permitió vislumbrar la importancia o, por el contrario, lo irrelevante de algunos procesos ocurridos en este territorio. Si tales procesos fueron importantes entonces, el análisis histórico ayudó a conocer su alcance en la modificación del paisaje.

### **A. Estructura Natural.**

#### **1. Geología.**

La litología del área está compuesta por rocas ígneas, sedimentarias y vulcanosedimentarias (Cuadro 2.1), cuyo origen se sitúa entre el Paleozoico y el Cuaternario (INEGI, 1988). La mayor parte del área (59%) está formada por derrames



de basalto o rocas ígneas. La parte más baja de la llanura costera está formada por material no consolidado de origen litoral (22%).

**Cuadro 2.1. Tipos de rocas en Rosarito, B.C.**

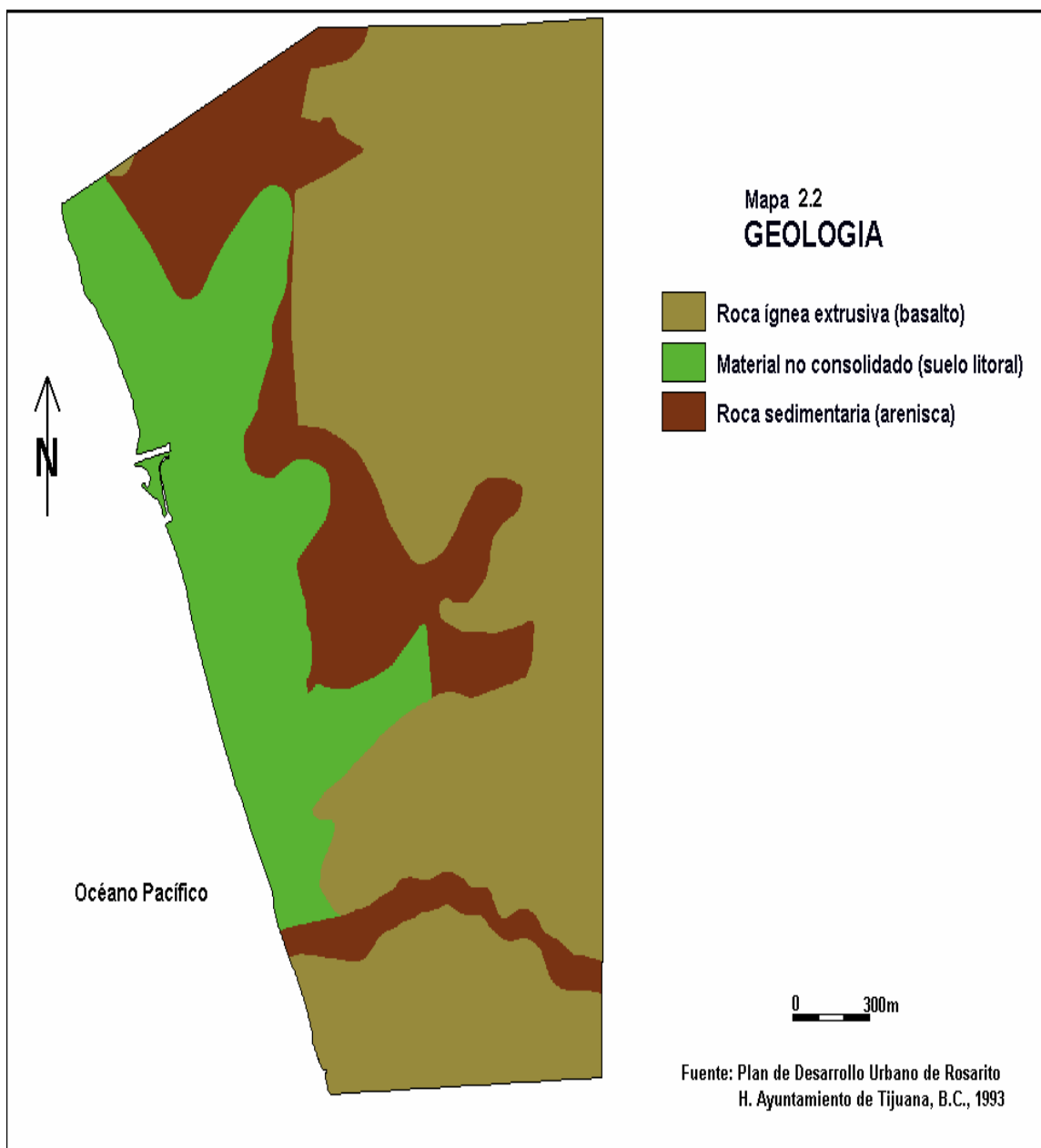
<b>Tipo de Roca</b>	<b>Sup. (has.)</b>	<b>Área (%)</b>
<b>Ígnea</b>	2385.5	59.2
<b>No consolidada</b>	884.9	22.0
<b>Sedimentaria</b>	760.3	18.9
<b>Total</b>	4030.8	100.0

La formación estratigráfica más importante del área de estudio fue caracterizada y denominada por Minch (1967) como Formación Rosarito Beach. Esta formación, se caracteriza por presentar una sucesión de flujos de basalto originados en el Mioceno (hace 15 millones de años), intercalados con piroclastos y rocas sedimentarias clásticas. Esta sucesión descansa sobre areniscas del Eoceno y subyace a areniscas y conglomerados del Plioceno pertenecientes a la formación San Diego, así como a rocas posteriores al Pleistoceno. (Minch, 1967 y Piñera-Ramírez y Ortíz-Figueroa, 1989).

Las rocas volcánicas de la formación Rosarito se originaron en el Mioceno Medio (hace 14 millones de años), cuando la península comenzó a desprenderse del macizo continental. Debido a este acontecimiento, se desarrolló una amplia actividad volcánica, dando origen a las tobas y basaltos que pueden observarse desde La Joya hasta el sur de La Misión (mapa 2.2).

La mayor parte de los terrenos en los alrededores de Rosarito, están formados por dichos derrames de lava, que alternan con arenas piroclásticas y sales. Las colinas localizadas entre las cañadas de El Descanso y el ejido Plan Libertador también pertenecen a la formación Rosarito Beach, pero la edad de las rocas más antiguas se sitúa en el Cretácico Superior de fines de la era Secundaria, hace 100 millones de años (Minch, *op.cit*).





Sobre rocas del Cretácico, que en su mayoría demuestran condiciones oceánicas, se encuentran las rocas del Eoceno, las cuales afloran en La Mesa Redonda, en las cercanías de Rosarito. Los depósitos de esta época reflejan condiciones costeras, lo cual indica un levantamiento gradual de la planicie marina que fue alejando la línea de costa (Piñera-Ramírez y Ortiz-Figueroa, *op.cit*).

En las vecindades del arroyo Rosarito, al sur de las playas de Rosarito, las areniscas y pizarras de la formación Rosario (otra sucesión geológica) se encuentran por debajo de la formación Rosarito Beach y no están expuestas en la superficie. La formación Rosario está estructurada con rocas prebatolíticas, metavolcánicas y metasedimentarias, de distintas edades entre el Jurásico Tardío y el Cretácico Medio.

Los eventos geológicos del Mioceno, únicamente produjeron deformaciones suaves, sin grandes pliegues y dislocaciones. En cambio, durante el Plioceno ocurrieron movimientos tectónicos importantes, provocados, quizá, por el desprendimiento de la península del resto del continente. Estos movimientos tectónicos dieron lugar a grandes deformaciones como las sierras de Juárez y de San Pedro Mártir.

Durante el Pleistoceno se presentaron variaciones climáticas muy marcadas a causa de las glaciaciones. En este período, se formaron depósitos continentales y marinos. Los depósitos de origen marino son comunes en toda la zona costera de los municipios de Tijuana y Rosarito. Las rocas formadas en el pasado reciente son depósitos de aluvión y se encuentran cubriendo las rocas más antiguas (Piñera-Ramírez y Ortiz-Figueroa, *op.cit*).

A lo largo de la zona costera con acantilados pueden observarse mantos de toba-brecha aproximadamente de 6 metros de grosor. Uno de los cinco componentes de la Formación Rosarito Beach, conocido como “Amado Nervo”, que puede observarse en el área de estudio, está compuesto de varios flujos espesos de basalto con una

capa delgada de tobas. El basalto forma los acantilados que se encuentran al oeste de la carretera escénica, justo al norte de Rosarito.

De acuerdo con la reconstrucción de la historia geológica de la zona, los flujos de lava volcánica del Mioceno corrieron en dirección este; formando las rocas volcánicas costeras de la zona Tijuana-Rosarito. Este y otros indicios demuestran que la paleocosta se encontraba al este de la actual línea costera a mediados del Mioceno (Minch, *op.cit*).

Por su parte, el material sedimentario costero es la formación geológica más joven, la cual se originó en la era Cuaternaria, hace menos de un millón de años. Dicho material está formado por rocas sedimentarias de origen marino y constituye la playa arenosa (Piñera-Ramírez y Ortiz-Figueroa, *op.cit*).

La zona de estudio se encuentra situada en una terraza que está dividida por el Río Tijuana en dos porciones. La placa que se encuentra al sur del río, a diferencia de la de San Diego, California, presenta varias fallas de tipo normal y un grupo de pliegues que producen ondulaciones (Minch, 1967).

El sistema principal de fallamiento tiene una tendencia norte-sur. Las fallas corren principalmente de forma paralela a la línea costera y en algunos lugares coinciden con la costa. Varias fallas pequeñas, presentan tendencias este-oeste y suroeste-noreste lejos de la costa. Una falla mayor noroeste-sureste trunca la mayor parte de la sección norte de basaltos. Otra falla forma una frontera en el este y sureste del área.

En conclusión, los lomeríos están directamente asociados con el fallamiento de la zona, aunque algunas de las fallas no tienen expresión topográfica. La zona se considera de alta intensidad sísmica, debido a que se registra de forma frecuente en el sistema de fallas San Miguel-Vallecitos, localizada entre la punta de San Miguel (en la zona costera) y la localidad de Vallecitos, al este del área de estudio. Algunos

de los eventos sísmicos han llegado a tener una magnitud de 5 y 7 grados en la escala de Richter (SAHOPE, 1994).

## **2. Morfología.**

La zona se originó a partir de una terraza marina emergida por un levantamiento tectónico del Eoceno, por lo que presenta materiales marinos sedimentarios (Lugo-Hubp, 1989). Esta planicie costera presenta mesetas y lomeríos ramificados tierra adentro. Las mesetas están formadas por derrames de basalto generado por las erupciones fisurales del Mioceno (Cuadro 2.2). La línea de costa es paralela a las estructuras de tierra firme, como las sierras y los sistemas orogénicos menores.

La zona costera ha sido formada por procesos de acumulación y de abrasión. Los primeros han dado como resultado una playa arenosa amplia de aproximadamente 8 km. de longitud, que va haciéndose más angosta en dirección norte y sur (cerca de San Antonio del Mar y de Punta El Descanso, respectivamente) hasta convertirse en acantilados. Las zonas de cantiles y cantiles con playa estrecha, constituyen la costa de abrasión que abarca al 5.7% del área urbana de Rosarito, con una tasa de erosión anual de entre 0.5 y 1 metro (SAHOPE, 1994).

Las terrazas fluviales, se pueden observar principalmente en los arroyos Guaguatay y Rosarito. Estas se forman por la acción erosivo-acumulativa del agua sobre una superficie que, durante las crecidas de los ríos, deposita el aluvión a un nivel más alto que durante el estiaje. En la parte superior predominan los sedimentos gruesos y en la inferior los más finos. Debido al efecto erosivo-acumulativo de los arroyos, existen terrazas fluviales a distintas altitudes, en las que las más jóvenes ocupan la porción inferior y la más antigua la superior (Lugo-Hubp, 1989).

Por lo que respecta a las masas terrestres, éstas se encuentran formadas por materiales poco consolidados que pueden, en algunos casos, experimentar deslizamientos. Esto se debe a que la zona está formada por capas intercaladas de

basalto y material poco consolidado (areniscas), que se comportan de forma inestable.

**Cuadro 2.2. Síntesis geológica y geomorfológica del área de estudio.**

TIEMPO GEOLÓGICO		ACONTECIMIENTO GEOLÓGICO	GEOFORMAS
<b>PALEOZOICO</b>			
<b>MESOZOICO</b>			
Jurásico	Tardío	Formación Rosario	No existen formas expuestas.
Cretácico	Superior (100 millones)	Formación Rosarito Beach condiciones oceánicas.	Colinas localizadas entre El Descanso y el ejido Plan Libertador. Playa de Los Alisitos
	Inferior	Formación Rosario, formada por rocas prebatolíticas, metavolcánicas y metasedimentarias	No existen formas expuestas.
<b>CENOZOICO</b>			
<b>TER CIA RIO</b>	Pleistoceno	Variaciones climáticas muy marcadas como producto de las glaciaciones. Condiciones oceánicas.	Depósitos continentales y marinos. Los depósitos marinos son comunes en toda la zona costera de los municipios de Tijuana y Rosarito. Las rocas formadas en el pasado reciente son depósitos de aluvión y se encuentran cubriendo las rocas más antiguas
	Mioceno (15 millones de años)	Formación Rosarito Beach. Basaltos y andesitas Deformaciones suaves, sin grandes pliegues y dislocaciones. Derrames basálticos	Tobas y mesas basálticas entre La Joya y La Misión Lomeríos por pliegues.
	Mioceno (14 millones)	desprendimiento del Macizo continental. Origen de las rocas volcánicas de la formación Rosarito Beach. Línea costera al este de la actual	Paleocosta al este de la actual
	Plioceno	formación San Diego: areniscas y conglomerados. Importantes movimientos tectónicos, por el inicio del desprendimiento de la península, que dan lugar a grandes deformaciones	Principales sistemas orogénicos de la península
	Eoceno	areniscas de origen marino Levantamiento gradual de la planicie marina que fue alejando la línea de costa	Planicie costera Afloramiento rocoso en La Mesa Redonda, en las cercanías de Rosarito
<b>CUA TER NARIO</b>	menos de un millón de años	Sedimentación de materiales marinos	Playas de acumulación; origen de todas las playas, excepto Los Alisitos.

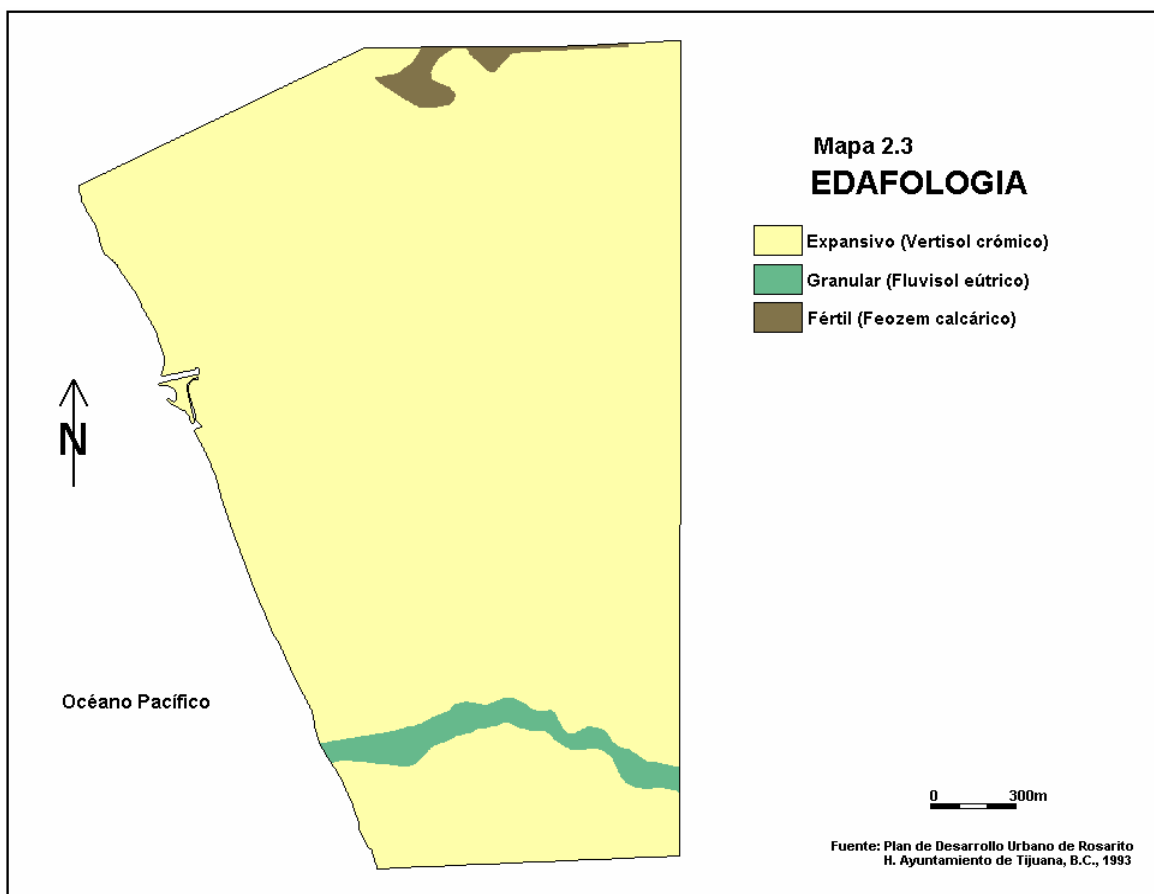
TIEMPO GEOLÓGICO	ACONTECIMIENTO GEOLÓGICO	GEOFORMAS
		Algunas elevaciones de la Mesa del Descanso. Amplias mesas y colinas

### 3. Edafología.

En el área de estudio existen tres tipos de suelo (de acuerdo a la clasificación de FAO-UNESCO): Feozem calcárico (Hc), Fluvisol eútrico (Je) y Vertisol crómico (Vc) (INEGI, 1988; Cuadro 2.3).

Los feozem, que se encuentran en el noreste del área de estudio, presentan una capa superficial oscura, rica en materia orgánica. Presentan altos rendimientos debido a su profundidad y lo plano del área, pero especialmente los de tipo calcárico son más fértiles. Presentan cal en todos sus horizontes. Por el carácter plano del terreno, este tipo de suelo es poco susceptible a la erosión. Estos suelos no tienen uso agrícola en el área de estudio (mapa 2.3).

Los fluvisol están constituidos por los materiales acarreados por las corrientes fluviales. Por lo anterior, se trata de suelos muy poco desarrollados. Presentan estratificación cruzada de arena, arcilla o grava que es resultado del régimen de los ríos. En el área de estudio se encuentran en el lecho del arroyo Rosarito. En las parcelas situadas en estos suelos se cultivan hortalizas y maíz, cultivos de los que se obtienen buenos rendimientos si se someten a riego.



**Cuadro 2.3. Características relevantes de los tipos de suelo en Rosarito, B.C..**

<b>Suelo</b>	<b>Sup. (has.)</b>	<b>Área (%)</b>
<b>Expansivo (Vc)</b>	3883.3	96.4
<b>Granular (Je)</b>	103.2	2.6
<b>Fértil (Hc)</b>	40.3	1.0
<b>Total</b>	4026.8	100.0

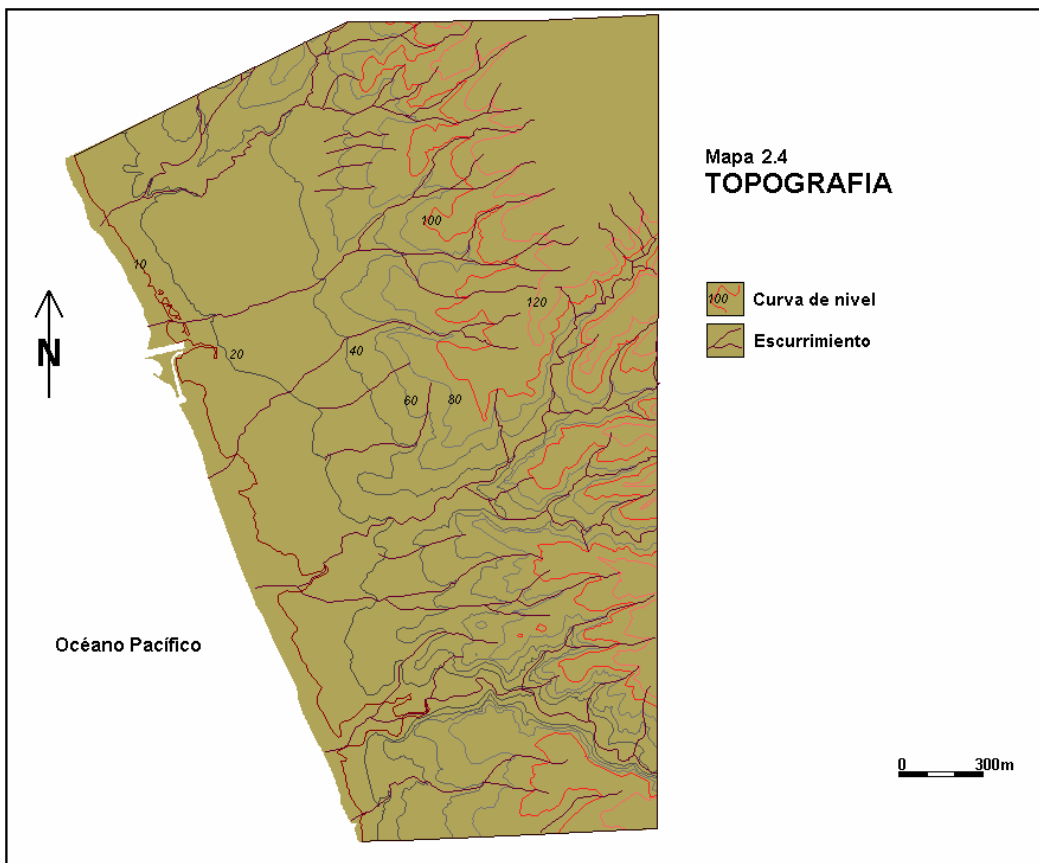
Por último, los vertisoles se forman en condiciones de mucha humedad periódica y fuerte desecación. Sometidos a estas condiciones extremas de humedad, presentan en su perfil un horizonte compacto en estado seco, y altamente plástico en condiciones de humedad. Son característicos de climas mediterráneos como el del área. Son suelos muy arcillosos, de color café rojizos. Aun cuando son suelos fértiles, su dureza dificulta su labranza y su drenaje. Pueden resultar adecuados para pastizales inducidos. Pero precisamente por estas características son poco susceptibles a la erosión. En este suelo existen algunas parcelas de riego y de pastizales. Se encuentra en casi toda el área de estudio, tanto en áreas urbanas como rurales (INEGI, s/f; Guías para la interpretación de cartografía).

#### **4. Hidrología.**

Rosarito, como el resto del Estado de Baja California, es pobre en recursos hídricos debido a las bajas precipitaciones. A causa de lo anterior y a la baja tasa de escurrimiento superficial (menor de 10mm), las corrientes que atraviesan la zona son de carácter temporal y poco caudalosas.

Los arroyos que corren por el área de estudio se originan en el mismo municipio de Rosarito. Los arroyos de Guagatay y Rosarito, desembocan en el mar atravesando la zona urbana de Rosarito (mapa 2.4). El más importante es el Rosarito, debido a que tiene una extensión de 16 kilómetros y en algunos de sus tramos el agua corre durante la mayor parte del año. Este arroyo se origina en la cordillera de la Mesa





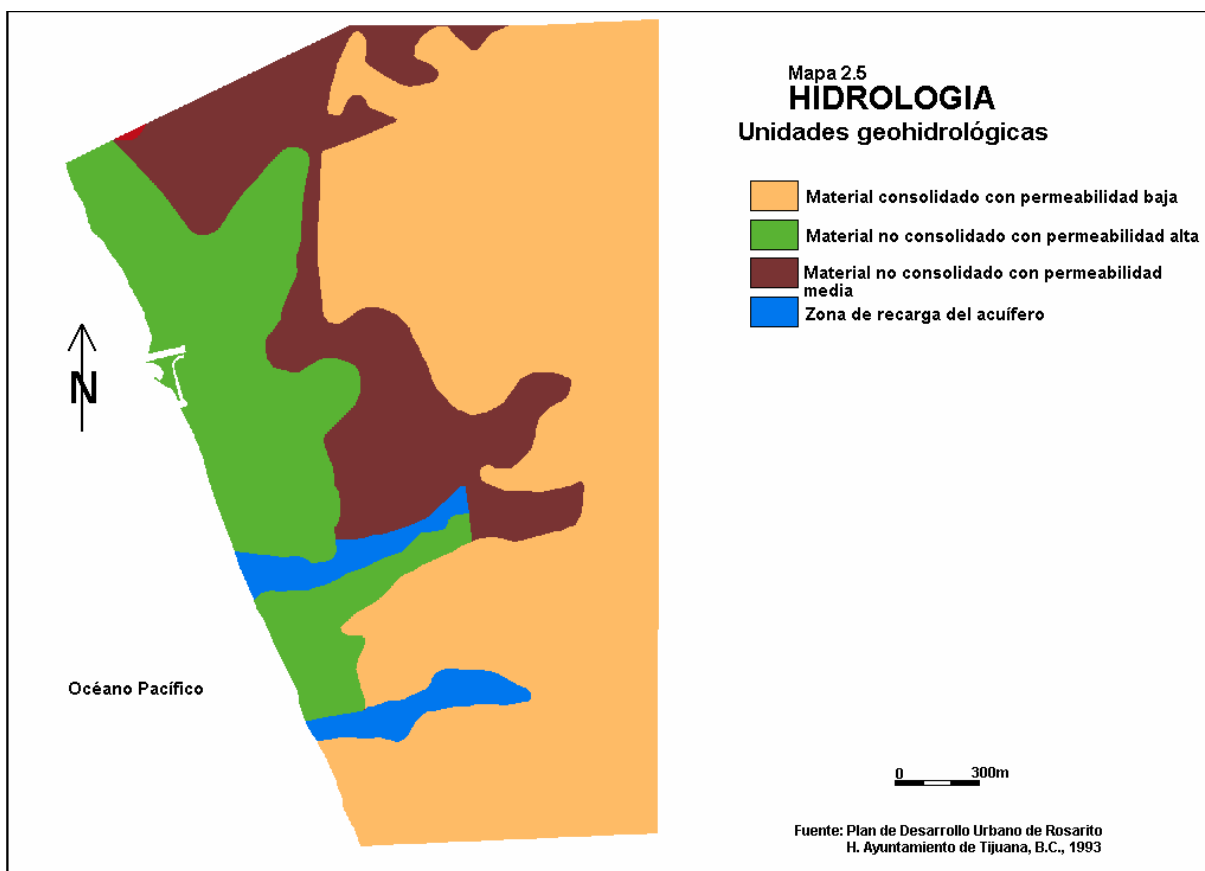
Redonda y recoge agua de las cañadas Rosarito, El Toro y Las Delicias. De las orillas de la Mesa Redonda brotan abundantes manantiales durante todo el año.

El potencial de agua subterránea está relacionado con las características permeables de la llanura costera (mapa 2.5). De acuerdo con la carta de hidrología subterránea (Dir. Gral. de Geografía del Territorio Nacional, 1982), existe permeabilidad media en materiales consolidados. Poco más de la mitad de la superficie del área de estudio tiene sustratos con permeabilidad baja y el área de recarga del acuífero únicamente constituye el 3.6% de la superficie total (Cuadro 2.4). Lo anterior evidencia la escasez de este recurso en el subsuelo.

**Cuadro 2.4. Permeabilidad del sustrato en Rosarito.**

<b>Sustrato de infiltración</b>	<b>Sup. (has.)</b>	<b>Área (%)</b>
<b>Consolidado con permeabilidad baja</b>	2329.8	57.8
<b>No consolidado con permeabilidad alta</b>	803.9	20.0
<b>No consolidado con permeabilidad media</b>	751.3	18.6
<b>Zona de recarga del acuífero</b>	144.4	3.6
<b>Total</b>	<b>4029.3</b>	<b>100.0</b>

Existen tres pozos dentro de la zona urbana de Rosarito: el del sector Plan Libertador, cuya capacidad varía a partir de un mínimo de 6 lts/seg.; el pozo del sector Machado, ubicado en la zona centro, con una capacidad de 12 lts./seg., y el pozo Rosarito, que se encuentra en el límite del sector Constitución al margen del arroyo Rosarito, con una capacidad de 25 lts/seg. El suministro de los tres pozos es de aproximadamente 10 lts/seg. El suministro de los pozos se suspende en temporada de lluvias, debido a las infiltraciones que contaminan el acuífero.



Es susceptible la perforación de más pozos o el incremento de la extracción, pero bajo la supervisión de la Secretaría de Agricultura, por lo que Rosarito es zona de veda elástica (Comisión Nacional del Agua, 1990).

El acuífero de La Misión (situado en los límites de los municipios de Rosarito y Ensenada) constituye la fuente principal de agua potable para el área de estudio. El agua es transportada a través de un acueducto, con una capacidad de 250 lts/seg., que hace las veces de línea de distribución dentro del área urbana (SAHOPE, 1994).

Existe una planta desaladora que actualmente se encuentra fuera de operación, su capacidad es de 115 lts/seg. por módulo.

### **5. Meteorología.**

De acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por García, este clima corresponde al subtipo seco mediterráneo templado. La temperatura media anual fluctúa entre los 12°C y los 18°C, por lo que se distinguen bien el verano, seco y cálido, y el invierno, templado y moderadamente húmedo. El régimen de lluvias de invierno tiene un promedio anual de 273mm. Este clima tiene fuerte influencia marina; los vientos dominantes son noroeste-sureste (Piñera-Ramírez y Ortíz-Figueroa, 1985; Dir. Gral. de Geografía del Territorio Nacional, 1982).

Los fenómenos meteorológicos más importantes son las tormentas invernales que ocurren en el océano Pacífico, las cuales provocan vientos y fuerte oleaje proveniente del noroeste y oeste. Algunos fenómenos de marejadas también son generadas por tormentas que se originan en el Pacífico Austral y afectan la zona durante agosto y septiembre. La altura promedio de las olas es de 1.4 metros, pero durante los eventos antes mencionados llegan a alcanzar 5 metros de altura (SAHOPE, 1994). La niebla también constituye un factor climático importante. Ésta es resultado del efecto condensante de la corriente fría de California al entrar en contacto con masas de aire cálido.

## **6. Caracterización Biótica.**

Rosarito se encuentra en la región fitogeográfica Californiana, también conocida como zona Mediterránea, la cual abarca la mayor parte del Estado de California y Baja California hasta el paralelo 30, a la altura de El Rosario, B.C., y desde la costa del Pacífico hasta las sierras de Juárez y San Pedro Mártir. Presenta un tipo de vegetación que se caracteriza por formaciones esclerófilas de clima mediterráneo, con una vegetación dominante de matorrales mixtos, entre arbustos malacófilos y plantas suculentas (Peinado *et al.*, 1994).

El matorral costero se considera una forma transicional entre la vegetación desértica y el chaparral. Se distribuye a lo largo del litoral y áreas cercanas, llegando a penetrar hasta 30 kilómetros tierra adentro en laderas cercanas a la sierra de San Pedro Mártir, a una altitud de 500 metros. Durante la primavera ocurre la floración y el crecimiento de las plantas anuales. Las plantas del matorral costero son pequeñas (entre 0.5 y 2.0 m), dominando las especies arbustivas y caducifolias, que establecen comunidades abiertas dominadas por las familias *Asteraceae*, *Lamiaceae* y *Poligonaceae* (Dirección General de Ecología, 1994).

Esta porción de la península (con una superficie aproximada de 24,500 km<sup>2</sup>) posee alrededor de 1,322 plantas vasculares nativas, de las cuales 902 no se presentan en el resto de la península, y 633 géneros; de los que unos 292 no se presentan en el resto de la península. Es decir, en esta zona, que tan sólo representa el 17% de la superficie total peninsular, se encuentra casi la mitad de las especies (44%) y el 71% de los géneros. (Peinado *et al.*, *op.cit.*)

En la zona de estudio se encuentran algunos manchones de matorral costero, que pueden observarse principalmente en las cañadas y en predios rústicos que no han sido utilizados en la agricultura.

## **B. Estructura Antrópica**

### **1. Características Socioeconómicas.**

La ciudad de Rosarito (situada en el área de estudio), constituye el principal asentamiento humano del corredor turístico después de Tijuana y Ensenada. Rosarito puede definirse como una localidad semiurbana<sup>10</sup>, ya que a pesar de que sobrepasa el criterio poblacional para considerarse urbano, una proporción muy alta de la población carece de servicios.

El área que anteriormente constituía la Delegación Municipal, tenía en 1995 una población aproximada de 46,128 habitantes (INEGI, 1996), de los cuales aproximadamente 35,000 se concentran en el centro urbano. El incremento poblacional ha sido explosivo, mostrando una tasa media anual de crecimiento poblacional del 13.06% entre 1950 y 1987 (Comité Pro-Municipio de Rosarito, 1987) y de 8% para el período comprendido entre 1980 y 1990. Por ello, Rosarito constituye el asentamiento con la mayor tasa de crecimiento poblacional en el corredor (Comité Técnico, 1994).

Sin embargo, los datos de INEGI se contraponen con las estimaciones de la Contaduría Mayor de Hacienda (1995), según la cual, la población del área delegacional de Rosarito habría llegado a 96,226 habitantes en 1994. Los cálculos realizados por esta misma dependencia con ese dato poblacional, indican que, en términos relativos, el 48.3% de la población estaba en edad de trabajar y que la población económicamente activa (PEA) representaba el 34.18% de la población total. La distribución sectorial de la PEA puede observarse en la Cuadro 2.5. Aproximadamente, el 89% de la PEA de Rosarito se ocupa en actividades de los sectores secundario y terciario.

---

<sup>10</sup> Una localidad puede considerarse urbana si posee 15, 000 o más habitantes y si tiene el 70% o más de la población económicamente activa ocupada en los sectores secundario y terciario.

**Cuadro 2.5. PEA por actividad económica en Rosarito, B.C. para 1994.**

ACTIVIDAD ECONÓMICA	EMPLEADOS	PORCENTAJE
Desempleados	1, 974	6.00
Agricultura	1, 152	3.50
Ganadería	493	1.50
Industria	4, 605	14.00
Energía	2, 533	7.70
Comercio	8, 486	25.80
Restaurantes, bares y cantinas	3, 618	11.00
Hoteles, moteles y trailer park	2, 582	7.85
Otros servicios*	7,449	22.65
<b>TOTAL</b>	<b>32, 892</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Contaduría Mayor de Hacienda, 1995.

Con base en la información arriba mencionada, puede afirmarse que Rosarito es un asentamiento con tendencias urbanas con gran preponderancia del sector terciario.

En Rosarito se desarrollan los tres sectores de la actividad económica. De acuerdo con la clasificación realizada por la Contaduría Mayor de Hacienda (basada en el Codificador de Actividades Económicas propuesto por la ONU), existen 135 giros de actividad económica en el territorio de lo que fue la Delegación de Rosarito. De estos tres sectores, el terciario agrupa el 90.05% de los giros de actividad económica; mientras que, los sectores primario y secundario, sólo representan el 3.65 y el 6.3% respectivamente.

El sector primario genera el 10% del PIB de Rosarito (Cuadro 2.6). La producción agrícola es de riego y de temporal. La mayor parte de la producción se genera en el ciclo otoño-invierno, y un ciclo de mucha menor importancia en primavera-verano. De las 323 hectáreas sembradas, 285 fueron cosechadas, obteniéndose una producción de 3, 316.7 toneladas en 1994.

La ganadería se concentra en tres especies, ganado bovino (carne y leche), porcino y caprino, que suman 8,968 cabezas. La pesca tiene, incluso, menos importancia que la agricultura y la ganadería. La producción pesquera es baja, aunque ha

aumentado un poco su importancia con la aparición de una pequeña comunidad de pescadores en Popotla.

Las actividades secundarias se distribuyen en 14 ramas industriales y de manufactura que agrupan un total de 84 establecimientos y producen el 9.5% del PIB. Las plantas industriales más importantes son la planta Termoeléctrica de la Comisión Federal de Electricidad, la estación marítima de Petróleos Mexicanos y con menor importancia, la planta pasteurizadora de leche Jersey

El sector terciario produce el 80.5% del PIB de la zona. La mayoría de los establecimientos comerciales se dedican a cinco giros (abarrotes, curiosidades, ferretería y madera, licores y ropa, y farmacias); además hay restaurantes, bares y cantinas; hoteles, moteles y trailer parks; así como otros servicios.

**Cuadro 2.6. PIB por actividad económica en Rosarito, B.C.  
para 1994 (en millones de nuevos pesos).**

ACTIVIDAD ECONÓMICA	PIB N\$	PORCENTAJE
Agricultura	88.3	6.0
Ganadería	58.9	4.0
Industria	139.9	9.5
Energía	206.1	14.0
Comercio	379.8	25.8
Restaurantes, bares y cantinas	176.7	12.0
Hoteles, moteles y trailer park	245.9	16.0
Otros servicios <sup>11</sup>	176.7	12.0
<b>TOTAL</b>	<b>1,472.3</b>	<b>100.0</b>

**Fuente: estimación basada en varias fuentes de información, realizada por la Contaduría Mayor de Hacienda, 1995**

La actividad económica de exportación<sup>12</sup> de Rosarito es el turismo<sup>13</sup>, por lo que también constituye el motor potencial para su crecimiento.

<sup>11</sup> Transportes; servicios financieros; arrendamiento y bienes raíces; profesionistas, técnicos y artesanos; servicios de educación; servicios de salud; servicios de esparcimiento; otros servicios; servicios de gobierno.

<sup>12</sup> Desde el enfoque económico del modelo de base exportadora, la ciudad es una economía abierta debido a que no es autosuficiente y cuyo crecimiento económico depende de las exportaciones. De



Aproximadamente el 5% de los turistas que visitan el CTTE (17,619,000 turistas en 1990) tuvieron por destino la ciudad de Rosarito (845,000 turistas). Pero la proporción de turistas que pernoctan en la zona es aun menor; en 1992 233,000 turistas se hospedaron en Rosarito (Secretaría de Turismo, 1993).

La ocupación hotelera en Rosarito (33.27% de cuartos ocupados), no fue en esa fecha muy distinta a la del resto del CTTE (40%). En 1994 la derrama generada por la visita de turistas extranjeros a la zona sobrepasó los 100 millones de dólares (Contaduría Mayor de Hacienda, 1995).

Sin embargo, actualmente se vive una crisis económica que, aunque no se puede sustraer de la que vive nuestro país, ha sido ocasionada por la dependencia del sector servicios del comportamiento del turismo, el cual ha decrecido últimamente por la recesión económica del vecino país del norte y, específicamente del estado de California (del cual proviene el 74% de los turistas). Dicha crisis, ha provocado una sobreoferta de espacios turísticos que sobrepasan las demandas actuales del mercado, lo cual se traduce en el abaratamiento de los servicios ofrecidos y en una sensible disminución de los ingresos producidos por esta actividad económica (Secretaría de Turismo, 1993).

De acuerdo con estimaciones de la Secretaría de Turismo del Estado de Baja California, el turista extranjero gasta un promedio de 139.72 dólares durante su estancia en la zona. Si el área es visitada por aproximadamente 1 millón de turistas al año, el turismo generaría ingresos por 139.72 millones de dólares. Las estimaciones realizadas por la Contaduría Mayor de Hacienda (1995) para 1994, calculan ingresos por 209.58 millones de dólares, cuya distribución se muestra en la Cuadro 2.7.

---

esta manera, algunos de sus bienes, servicios y mano de obra se constituyen en actividades de exportación.

<sup>13</sup> Ilamaremos turismo a un grupo de sectores de servicios, como los restaurantes, hoteles, bares, etc., que sirven al turista durante su estancia en Rosarito.

**Cuadro 2.7. Distribución de ingresos por turismo en Rosarito, B.C. para 1994 (millones de dólares).**

ESTABLECIMIENTOS	INGRESO (\$)	PORCENTAJE
Restaurantes	40.42	19.28
Bares	20.91	9.98
Hospedaje	50.16	23.93
Licorerías	2.88	1.38
Gasolinerías	2.57	1.22
Mercados	3.22	1.54
Tiendas/departamentos	32.80	15.65
Curiosidades	31.56	15.06
Diversiones	13.68	6.53
Panaderías	0.37	0.18
Otros	11.02	5.26
<b>TOTAL</b>	<b>209.58</b>	<b>100</b>

Fuente: Contaduría Mayor de Hacienda, 1995.

No obstante, la actividad turística sigue siendo la actividad económica más importante hasta el momento. Sin olvidar el riesgo que la excesiva especialización representa, es evidente la importancia de este sector si se considera que el 48.15% de la PEA se ocupa en actividades relacionadas con el turismo o el comercio y los servicios (Cuadro 2.5). El producto interno bruto (PIB) generado por estas actividades es aproximadamente el 50% del PIB total de la ciudad (Cuadro 2.6).

## **2. Estructura Urbana**

La dotación de servicios públicos en Rosarito es escasa, un 23% del área urbana posee todos los servicios públicos, un 62% dispone de energía eléctrica y agua potable entubada, y el resto únicamente dispone de energía eléctrica (cuadro 2.8).

Las áreas mejor servidas se localizan en el centro y la zona costera de Rosarito. Las áreas de tenencia ejidal situadas al este de la carretera escénica únicamente disponen de energía eléctrica y agua potable (mapa 2.6).

**Cuadro 2.8 Niveles de servicios en la zona urbana de Rosarito (área servida).**

Servicios <sup>14</sup>	Sup. (has.)	Área (%)
<b>nivel 0</b>	187.1	15.7
<b>nivel 1</b>	728.1	61.2
<b>nivel 2</b>	200.1	16.8
<b>nivel 3</b>	63.4	5.3
<b>nivel 4</b>	11.0	0.9
<b>Total</b>	1189.8	100.0

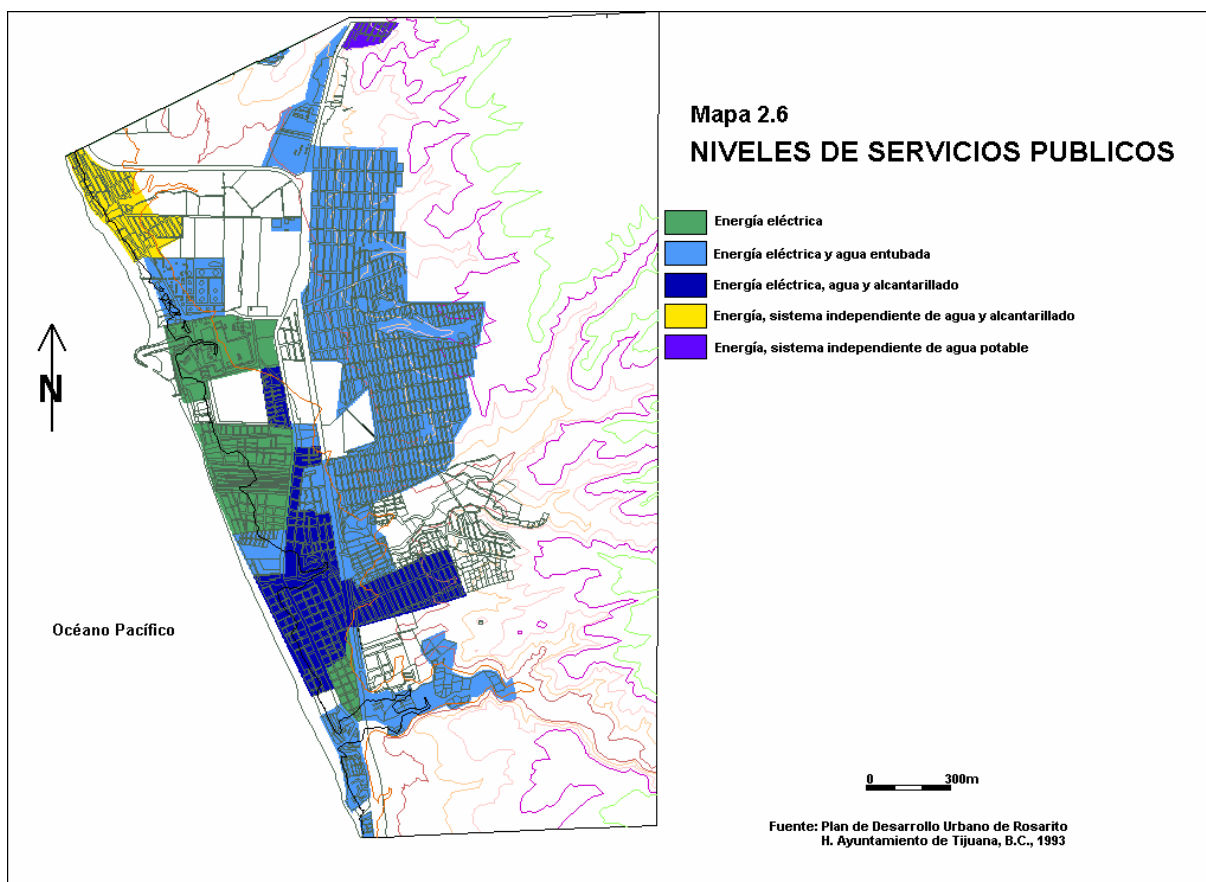
La tenencia de la tierra es en su mayoría ejidal (51.7%) y privada (39.2%). Únicamente el 9% de la superficie es federal y comprende los terrenos en los que se ubican las instalaciones de PEMEX, la termoeléctrica y la zona federal marítimo-costera (cuadro 2.9).

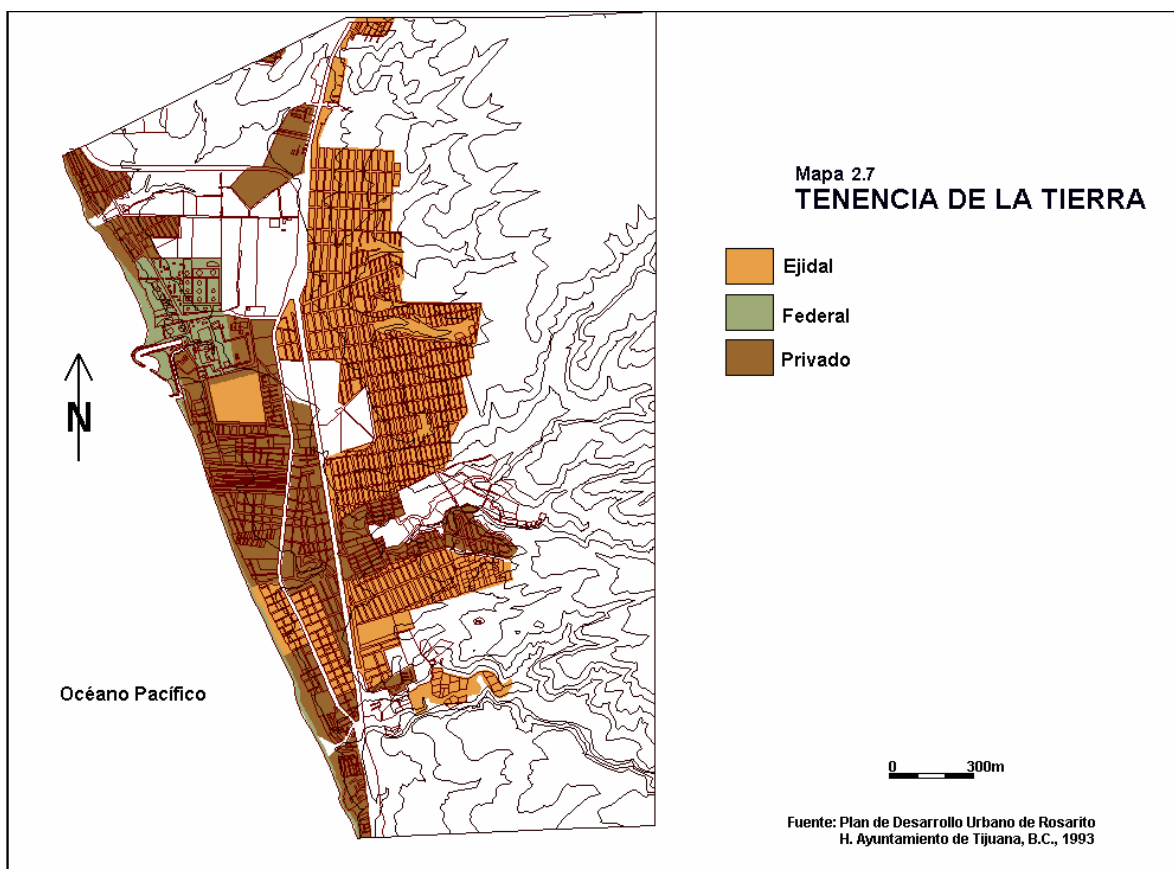
**Cuadro 2.9 Tenencia de la tierra en la zona urbana.**

Tenencia	Sup. (has.)	Área (%)
<b>ejidal</b>	681.8	51.7
<b>federal</b>	119.5	9.1
<b>privado</b>	517.0	39.2
<b>Total</b>	1318.4	100.0

La tenencia de la tierra se encuentra distribuida espacialmente de una manera muy particular. Los terrenos ejidal se encuentran en su mayoría alejados de la línea costera y los privados se localizan cerca de la costa (mapa 2.7).

<sup>14</sup> Nivel 0: energía eléctrica; nivel 1: energía eléctrica y agua potable entubada; nivel 2: energía eléctrica, agua potable y alcantarillado; nivel 3: Sistemas independientes de agua potable y alcantarillado, y nivel 4: energía eléctrica y sistema independiente de agua potable.



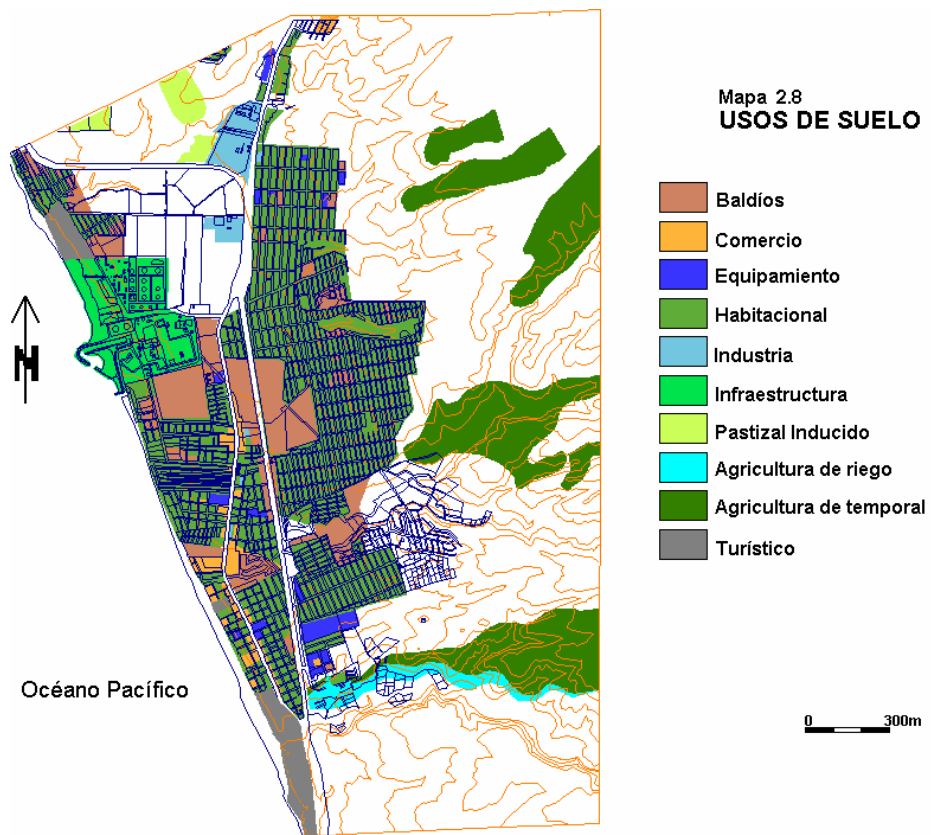


Los usos del suelo, por su parte, también presentan una distribución espacial característica. Como es típico en los centros urbanos, existe una concentración importante de comercios y servicios que también coincide con una concentración de usos del suelo para fines turísticos (cuadro 2.10).

En contraste con lo anterior, en el sector este de la zona urbana existe una preponderancia muy importante de usos habitacionales (mapa 2.8). La superficie de lotes baldíos es muy alta (11.6%), estos se encuentran localizados principalmente en las zonas próximas a las carreteras y a la zona costera. La mayoría de estos terrenos se encuentran en esa situación debido a problemas de tenencia de la tierra.

**Cuadro 2.10 Usos del suelo del área de estudio.**

<b>Uso del suelo</b>	<b>Sup. (has.)</b>	<b>Área (%)</b>
<b>baldío</b>	201.5	11.6
<b>comercio</b>	36.5	2.1
<b>equipamiento</b>	31.5	1.8
<b>habitacional</b>	772.1	44.3
<b>industria</b>	39.7	2.3
<b>infraestructura</b>	134.3	7.7
<b>agostadero</b>	31.7	1.8
<b>riego</b>	40.0	2.3
<b>temporal</b>	398.8	22.9
<b>turístico</b>	56.8	3.3
<b>Total</b>	1742.8	100.0



### **C. La historicidad del Paisaje Rosaricense.**

A pesar de que los acontecimientos ocurridos durante este siglo, han tenido suma importancia en la conformación del paisaje como lo conocemos actualmente, es necesario conocer los procesos que tuvieron lugar en períodos anteriores para identificar cuáles de ellos han tenido relevancia por la importancia de sus efectos o debido a que sus efectos son permanentes. Por ello, a continuación se describen los posibles escenarios que imperaron en esas épocas, dando su debido peso a los elementos físicos, bióticos y antrópicos que, traducidos en características del suelo, de vegetación, y de acciones humanas, nos permiten explicar el paisaje actual.

Se distinguen seis etapas, iniciando en una en la que predominan las sociedades nómadas cazadoras-recolectoras y terminando en la actualidad. Cada una de esas etapas se caracterizó por una determinada forma de manejo del paisaje.

En este caso, término *manejo del paisaje* lo definimos como la suma de las diversas maneras en que un grupo social administra su medio, lo cual implica la percepción del espacio, de sus límites y de sus posibilidades de utilización para su género de vida<sup>15</sup>. El manejo del paisaje es un proceso permanente que les permite a los grupos sociales conciliar intereses y necesidades —conflictivos o divergentes— y adoptar medidas de cooperación. Por ejemplo, la sociedad cazadora-recolectora presentaba una rudimentaria división del trabajo, que se expresaba en que los hombres cazaran las presas grandes y las mujeres y los jóvenes recolectaran frutos y semillas.

El concepto manejo del paisaje requiere, también, establecer las particularidades subjetivas de otros dos conceptos: recurso natural y obstáculo natural. Los recursos naturales de un espacio determinado, tienen valor únicamente en función de una sociedad, de una época y de unas técnicas de producción determinadas; que, además, están en relación con una forma de producción y con una coyuntura de

---

<sup>15</sup> es el conjunto funcionalmente articulado de actividades o de técnicas que, cristalizadas por la fuerza de la costumbre, expresan las formas de adaptación o de respuesta de los diferentes grupos sociales al medio geográfico (Vidal de la Blache, 1911 , en Gómez *et al.*, 1982).



época. Así, los recursos no existen *per se*, éstos tienen utilidad únicamente en relación a cierto nivel de desarrollo técnico y a la situación geográfica de un espacio, por lo que, en otro espacio geográfico o enfrentado a otra sociedad, un recurso puede perder su utilidad y su significado (Dollfus, *op.cit*).

Por ejemplo, las bellotas eran la base de la alimentación de los indígenas Kumiai<sup>16</sup> (así como de muchas otras tribus de California y Baja California) a principios del siglo pasado, actualmente carecen de utilidad y significado, ya no las consumen los habitantes bajacalifornianos que ocupan el mismo territorio que esas tribus ocuparon hace 100 años.

Un obstáculo natural, por otra parte, surge del proceso de valorización o desvalorización de ciertos espacios, en función de limitaciones naturales que, aun siendo las mismas, tienen un valor, un significado cambiante, según las sociedades, su nivel técnico y económico, y las finalidades que tales sociedades persiguen (Dollfus, *op.cit*). Un ejemplo muy claro sería el obstáculo que actualmente representan los cauces de algunos arroyos para el crecimiento urbano de Rosarito y que causan perjuicios durante la época de lluvias, pero que, para las tribus Kumiai significó una fuente importante, tanto de agua superficial (en época de lluvias) como de agua subterránea, en períodos de estiaje (Ortíz-Figueroa, 1985).

Aun cuando el consenso es que la historia del hombre como agente de intervención en el espacio geográfico coincide con la historia de la agricultura<sup>17</sup>, es importante puntualizar la importancia que pudieron haber tenido las prácticas de caza y recolección o el uso del fuego y otro tipo de prácticas en la selección biológica, es decir, la trascendencia de las formas de *manejo del paisaje*.

---

<sup>16</sup> "A los indios les gustaba mucho la harina de bellota y la comían casi como nosotros comemos el pan" (Ortíz-Figueroa, 1985a).

<sup>17</sup> esto es, la intervención humana se sintetiza en el dominio de la técnica y en el crecimiento demográfico que resulta del sedentarismo.

No obstante, se desconoce mucho acerca de la importancia que pudieron haber tenido las prácticas indígenas en la modificación del paisaje. Por lo tanto, en este apartado histórico, se intenta reconstruir la intervención de los indígenas nómadas que poblaban la península antes de la colonización por el hombre moderno; considerando, sin embargo, que “los acondicionamientos que transforman el medio natural en un medio geográfico, dependen tanto de la naturaleza como del grado de evolución económica y social de la colectividad, y son resultado del encuentro de un medio y de las técnicas de organización del espacio” (Dollfus, 1982).

Con base en lo anterior, los paisajes que se han suscedido en la zona de estudio, han ido desde el seminatural, cuando los indígenas lo habitaron, hasta el ordenado (o semiordenado), característico del poblado urbano actual. El primero ha resultado de acciones a veces inconscientes de las consecuencias; mientras que el segundo, requiere de una acción meditada, concertada y continua sobre el medio, tratando de sacar ventaja de ciertos elementos, con la finalidad de obtener una producción determinada.

### **1. Los Kumiai<sup>18</sup>**

No puede afirmarse que las sociedades cazadoras-recolectoras provocaran una modificación del paisaje rosaricense, debido a que se desconocen sus densidades reales<sup>19</sup> y a que éstos grupos indígenas desconocían la agricultura. Sin embargo, la existencia de una organización social si permite hablar de algún tipo de manejo del paisaje, basado en los conocimientos que requerían para cazar a sus presas y para recolectar los frutos y semillas de los que se alimentaban.

---

<sup>18</sup> También es correcto nombrar a este grupo indígena con los nombres Kamiai y K'miai (Instituto Nacional Indigenista, 1994).

<sup>19</sup> Por ejemplo, cuando Juan de Oñate llegó con los cucapá en 1605, sólo pudo observar a los del lado oriente del río Colorado (en la porción que corre por el Valle de Mexicali), y sin considerar a los del lado occidental, estimó que la población era aproximadamente de 5 mil a seis mil personas (Williams, 1975 en Williams, 1987).

Se conoce poco acerca de la historia de los paisajes de América en los tiempos anteriores a la llegada de los europeos. Lo que si es un hecho, es que los paisajes mediterráneos americanos, a diferencia de los europeos, han experimentado la presión agrícola y de pastoreo por un tiempo relativamente corto (Bowles, 1992).

La agricultura ha ejercido su acción en el paisaje mediterráneo hace apenas unos pocos siglos, ya que las sociedades que habitaban el área no la practicaban y el oeste norteamericano fue el último territorio colonizado por el hombre europeo. Por ello, la cantidad de especies vegetales nativas que lo componen es todavía grande, y todavía hay vestigios de comunidades “naturales” que funcionan como bancos de germoplasma (Bowles, 1992), que pueden decirnos mucho acerca de como eran esas comunidades antes de la intervención del hombre europeo. Uno de los vestigios de su intervención es la gran cantidad de especies exóticas que han ido modificando las comunidades vegetales a lo largo del tiempo y que ahora constituyen el marco en el que está ocurriendo su degradación, fragmentación y simplificación<sup>20</sup> (Bowles, 1992).

Los Kumiai llegaron a la región que comprende el sur de California y el Norte de Baja California después del año 1000 de nuestra era, lo que les da una residencia tardía. Por ello, al contacto con los europeos, los indígenas apenas iniciaban el desarrollo de una tecnología que les permitía aprovechar los tres ecosistemas que habitaban: la costa, la montaña y el desierto (Zárate-Loperena, 1987).

De acuerdo con la información disponible, el manejo del paisaje en Rosarito comienza con su utilización como zona de campamento de los indios Kumiai (Ortiz-Figueroa, 1985a). El manejo del paisaje que hacía este grupo autóctono, se basaba en la caza, la pesca y la recolección. Éste era realizado probablemente en función del conocimiento especializado de ciertos elementos de los ecosistemas, ciclos

---

<sup>20</sup> Por ejemplo, un tercio de las especies del matorral costero de California son exóticas, (Bowles, 1992).

geoclimáticos, unidades topográficas, microclimáticas y tipos de vegetación, que limitaban la disponibilidad de los recursos como el agua y los alimentos.

Al parecer, el grupo indígena permanecía temporalmente en el lugar conocido como Guaguatay<sup>21</sup> (o Uacatay) con el fin de abastecerse de los recursos propios de la costa: abulón, choros o mejillones, almejas, langosta, y cangrejos. Posiblemente su uso como residencia temporal tenía por motivo la presencia de varias fuentes de agua (aguajes) durante todo el año o la facilidad de encontrarlos a poca profundidad<sup>22</sup> (Ortíz-Figueroa, 1985a).

La caza, la pesca y la recolección en una zona semiárida, requerían que los Kumiai tuvieran que trasladarse de un lugar a otro. “En primavera recolectaban trébol, mostaza, tule, lechuga silvestre; en verano, frutas y cerezas silvestres; y en otoño, semillas, jojoba y bellotas de encino y en invierno, se dedicaban a la pesca y recolección de mariscos”. La proteína animal también la obtenían de la cacería del conejo, venado, codorníz, ardillas, ratas y güilotas(Ortíz-Figueroa, 1985a). Pero seguramente, su dieta era más rica dada la diversidad florística de esta región.

Este grupo indígena se organizaba en pequeñas bandas semisedentarias de linaje patrilineal y se sólo formaban grupos tribales durante la guerra con otros grupos indígenas o, posteriormente, con los españoles (Zárate-Loperena, 1987).

---

<sup>21</sup> Uacatay es el nombre que dieron los Kumiai a lo que actualmente es Rosarito. Esta zona era parte del área de influencia del asentamiento indígena de San José de la Zorra, el cual se encuentra en el centro de la serranía y se comunica con Rosarito a través del Valle de Santo Domingo (Ortíz-Figueroa, 1985a).

<sup>22</sup> La Secretaría de Agricultura considera a Rosarito como zona de veda elástica, ya que es susceptible la perforación de pozos o el incremento de la extracción, pero bajo la supervisión de la propia secretaría.

## **2. La Influencia Misional y la Importancia del Área como Zona de Contactos**

Con la llegada de los españoles y otros colonizadores europeos, se introducen técnicas productivas como el arado, los animales de tiro y se comienzan a valorar las planicies como zonas de cultivo.

A fines del siglo XVIII, las instituciones que gobernaban, tanto civil como eclesiásticamente, los territorios de las Californias eran la Iglesia y el Ejército. La primera a través de centros de aculturación de indios neófitos; el segundo como guarniciones militares de apoyo a los establecimientos misionales (Piñera-Ramírez, 1990). En las cercanías de El Rosario ejercían sus autoridad ambas instituciones y el manejo del paisaje se ceñía a estos ejercicios de poder.

Esta nueva forma de administración de los territorios influyó en la forma en que se manejó el paisaje. Las misiones y los presidios contribuyeron a darle a la zona una cierta dinámica y una nueva fisonomía debido a las actividades y técnicas que comenzaron a desarrollarse.

El 16 de julio de 1769 los misioneros franciscanos fundaron la Misión de San Diego de Alcalá, entrando en contacto con los indios Kumiai. Dicha misión contaba entre sus rancharías a El Rosario. Posteriormente, los misioneros dominicos establecieron la Misión de San Miguel Arcángel de La Frontera el 28 de marzo de 1787, también incluyendo al Rosario dentro de las rancharías pertenecientes a esta misión (Ortíz-Figueroa, 1985a).

Como consecuencia de este traslape de dominios, se requirió de una delimitación administrativa, que fijó la frontera entre los territorios misionales de los franciscanos y los dominicos precisamente en el arroyo del Rosario en 1788. El Rosario<sup>23</sup>, como otras misiones dominicanas, comprendía un cierto número de rancharías que agrupaban a una pequeña cantidad de indios evangelizados.

---

<sup>23</sup> Debido a que era pequeña, a la rancharía se le comenzó a llamar en diminutivo El Rosarito, nombre que lleva hasta la actualidad.

A finales del período misional, que coincidió con la guerra de independencia de México (lo cual representó la pérdida de beneficios provenientes de España), los misioneros ya no tuvieron apoyo económico, por lo que para sostenerse tuvieron que establecer relaciones comerciales con barcos norteamericanos, ingleses y rusos (Ortíz-Figueroa, 1985a.). Lo anterior evidencia la dependencia de los europeos de los recursos que les enviaba España y demuestra que para ellos los recursos autóctonos tenían un significado muy distinto que para los Kumiai. Lo anterior, implicó un manejo del paisaje (basado en el *bagaje* de los europeos) muy distinto al realizado por los indios Kumiai.

Por lo tanto, los usos del suelo respondían más bien a las necesidades de pobladores de origen europeo que demandaban productos exóticos al área, como la carne de vacuno, las especies forrajeras, los granos, el aceite de olivo.

En consecuencia, durante esa época, el suelo tuvo un uso predominantemente agropecuario<sup>24</sup>. Esto implicaba la sujeción a los ciclos de lluvias, que hacía variar la productividad ganadera y las cosechas, lo cual imponía límites a los intercambios con otras misiones.

Las actividades pastoriles extensivas fueron el factor primordial de modificación del paisaje. Como el ganado elige determinadas plantas, ocasionó una presión selectiva que modificó las comunidades vegetales. Asimismo, el pisoteo del ganado favoreció la erosión de las laderas, de las orillas de los arroyos y aumentó todavía más la dureza de los suelos. El fuego se utilizó como medio de inducción de pastos, constituyendo otro factor de modificación del paisaje.

---

<sup>24</sup> En un informe de 1821 del comisionado de Iturbide, para proclamar la independencia de México, Agustín Fernández de San Vicente, describe El Rosario como un rancho, que marcaba la frontera entre la Alta California y la Baja California, localizado en una llanura a 13 leguas al sur de la Misión de San Diego de Alcalá, dedicado al ganado del presidio imperial cercano (Ortíz-Figueroa, op.cit.).

Su importancia como zona de contactos (fronteras) ya se hacía evidente en este período misional. La delimitación administrativa que inicialmente separaba dos órdenes religiosos, se convirtió también en frontera política<sup>25</sup>, lo cual probablemente también se reflejó en la forma en que se manejó el paisaje. La influencia misional terminó cuando las Misiones de San Miguel y El Descanso fueron abandonadas en 1834.

Hacia 1810 la población indígena de la península ya había decrecido dramáticamente; la cifra que veinte años antes se había calculado en 20,000, en ese año casi igualaba a la de los españoles colonizadores (se trataba de 2,300 indios; Jordán, 1993). Por lo anterior, puede afirmarse que los Kumiai, al igual que los demás grupos étnicos de la península, también tendían a la extinción.

### **3. Los Asentamientos Humanos de la Segunda Mitad del Siglo XIX.**

El paisaje de esta época es heredero de la etapa misional. La ganadería se afianzó como la principal actividad económica. El manejo del paisaje reflejaba la preponderancia de la cultura europea, resultante de un proceso de mestizaje que hacía mucho había comenzado en el centro del país. Pero que, aquí se estaba gestando con las particularidades de un mestizaje multicultural propio de una frontera.

El establecimiento de la frontera política internacional marcó el inicio de la dependencia económica y cultural del vecino país, originado en la desigualdad de estructuras económicas. La presencia de la frontera, las migraciones poblacionales y las variaciones en los mercados regionales, constituyeron los principales factores antrópicos de modificación del paisaje. Los factores climatológicos tenían fuerte

---

<sup>25</sup> En realidad era el arroyo Rosarito el que marcaba la frontera entre la Alta California y la Baja California (Ortíz-Figueroa, 1985c).

influencia en los mercados regionales de productos agropecuarios y en la agricultura de subsistencia.

Como ya se ha mencionado, se practicaba preponderantemente la ganadería, aunque también se sembraban cultivos para abastecer las necesidades básicas de los pobladores.<sup>26</sup> Después del tratado de Guadalupe-Hidalgo de 1848, al perder el territorio de la Alta California, la ganadería se convirtió en la actividad preponderante<sup>27</sup>.

Los primeros pobladores de la región fronteriza fueron familias que habían radicado en la Alta California en donde se dedicaban a la agricultura y a la ganadería. A causa de la guerra con Estados Unidos de 1846-1847 y de la dominación norteamericana, a estas familias les fueron desconocidos sus títulos de propiedad, perdiendo gran parte de sus tierras y viéndose en la necesidad de emigrar a la Baja California (Ortíz-Figueroa, 1985a). Nótese que en ese entonces, la población de mayor importancia era el Viejo San Diego, que en 1834 había obtenido el título de Pueblo, por lo que este poblado siguió siendo el centro de gravedad cultural, económico y religioso. Los insumos para la actividad agropecuaria eran adquiridos en San Diego y los jóvenes estudiaban en ese lugar.

Las principales familias de terratenientes definían la forma de manejo del paisaje. Una de estas familias, los Machado, ya era poseedora de los territorios correspondientes a la misión y presidio de San Diego, entre ellos la ranchería de El Rosario. Don José Manuel Machado, era propietario de ese rancho<sup>28</sup>, el cual dedicaba a la ganadería.

---

<sup>26</sup> avena, maíz, trigo, frijol, higos, duraznos, naranjas, limones, peras, manzanas, nueces, uvas y olivos.

<sup>27</sup> "los Machado se dedicaron a trabajar, convirtiendo esta región en un emporio ganadero..." (Ortíz-Figueroa, 1985a).

<sup>28</sup> Según un reportaje del periódico *The San Diego Union*, del 7 de marzo de 1874, "le fue otorgado en propiedad el 14 de febrero de 1827, por el gobernador José María Echeandía, con una extensión de once leguas", el mismo artículo de periódico lo describía como "un rancho muy bueno" que consistía de "cerros ondulados cubiertos de pasto y ganado gordo, con cinco manantiales aparte del



Durante la misma época, otras familias de origen Irlandés, inglés y español (los Crosthwaite, los MaCalleer, los Ames y los Yorba<sup>29</sup>) emigraron a la Baja California, estableciéndose en terrenos exmisionales, de lo que fue la Misión de San Miguel Arcángel. Estas familias y los Machado emparentaron entre sí a través de matrimonios y compadrazgos.

La ganadería era la forma de acumulación de capital de estas familias y, por lo tanto, de poder; gran parte de los ingresos obtenidos por la venta del ganado era depositado en bancos norteamericanos. “El mercado para los productos era la Alta California y Arizona. Anualmente vendían miles de cabezas de ganado, los novillos y las vacas viejas y sólo dejaban las vaquillas y las vacas jóvenes. Los Crosthwaite, los Machado, los Gilbert y los Yorba eran grandes ganaderos. Los Ames en cambio se dedicaban a la agricultura y a la cría de cerdos y aves de corral, aunque también tenían ganado de muy buena clase” (Ortíz-Figueroa, 1985a). El auge ganadero duró hasta principios de este siglo<sup>30</sup>.

Durante esta época, algunos indígenas Kumiai ya habían modificado su estilo de vida. Unos seguían siendo un grupo seminómada que bajaba rutinariamente a la

---

río El Rosario, a lo largo del cual se ven varias buenas granjas...”. Por su parte, Don Juan Bautista Machado, sobrino de Don Manuel, poseía la exmisión de El Descanso, que se caracterizaba por montes quebrados y rocosos, cubiertos de pasto en abundancia. “El Valle del médano, como a tres millas de este lado del Valle del Descanso, tiene tierras cultivables”<sup>28</sup>. Los Machado dedicaban esas grandes extensiones de tierra a la ganadería (Ortíz-Figueroa, 1985a).

<sup>29</sup> Los Yorba y Machado eran descendientes de los soldados que acompañaron a los misioneros en el siglo XVIII. Sus propiedades las adquirieron en el transcurso del segundo cuarto del siglo XIX por concesiones otorgadas por el primer gobierno republicano de nuestro país, que con ello pagaba sus servicios de la milicia al cuidado de los antiguos presidios y atendía a la nueva política de colonización, que veía como una necesidad el poblamiento del vasto territorio nacional. Por su parte, los Crosthwaite, de origen irlandés, y los Ames y Gilbert, originarios de Inglaterra, llegaron en la segunda mitad del siglo XIX, después de la guerra con Estados Unidos (Ortíz-Figueroa, 1989).

<sup>30</sup> la zona era de gran importancia ganadera. “Ganado había mucho, todos tenían mucho ganado y mucha caballada, por ejemplo don Joaquín Machado y su hijo Manuelito. Los Gilbert también eran ganaderos, llegaron a tener 5 mil cabezas de ganado. Don Pancho Crosthwaite llegó a tener 5 mil cabezas de ganado en La Misión. Don Rafael Serrano que estaba en Vallecitos, también llegó a tener 5 mil cabezas de ganado y caballada, los demás eran poquiteros, tenían 200 o 300, pero todos tenían”. entrevista realizada por Rigoberto Martín del Campo Marrón a *Don Silvestre Doroteo Machado*, , Tijuana, 1981; en: Ortíz-Figueroa, 1985a.

costa para abastecerse de productos marinos, y cuya población poco a poco fue decayendo por diversas razones como: su escasa integración con las poblaciones mestizas, su carácter nómada que intentó suprimirse forzándolos a apartarse de esta forma de vida ancestral, las enfermedades y los trabajos forzados a los que se les sometieron (Piñera-Ramírez, 1990). Otros, vivían en la región, dentro de los linderos de los grandes ranchos o con independencia de los mismos, desempeñándose como vaqueros o peones en las labores agrícolas; las mujeres laboraban en los servicios domésticos (Ortíz-Figueroa, 1989).

En este período, nuevamente se hace aún más evidente la importancia del área como zona de contactos, en este caso, el trazado de la frontera internacional en 1848 después de los tratados de Guadalupe-Hidalgo, en la que comenzaban a manifestarse algunos procesos transfronterizos<sup>31</sup> culturales, familiares y económicos. La región ya comenzaba a participar de ese ingrediente de “internacionalidad” que se da en el espacio geográfico del norte de nuestro país, en el que se registran procesos de interacción social entre individuos de distintas nacionalidades y diferentes tradiciones culturales (Bustamante, 1989).

La topografía del terreno influyó, primero en el trazo del antiguo camino que unía a San Diego con los poblados y ranchos de la península; después de fijada la línea internacional, determinó la elección del sitio donde se construyó la aduana en 1874, a orillas del camino y cerca de la línea (Ortíz-Figueroa, 1989).

Después de la guerra con Estados Unidos, el gobierno había visto como una necesidad el poblamiento de la frontera, por lo que en 1848 decretó la formación de las colonias militares a lo largo de la zona fronteriza en todo el norte del país. Aquí en la península de Baja California, se intentó establecer la colonia militar en la ex-ranchería misional de El Rosario; después hubo un segundo intento en Santo Tomás

---

<sup>31</sup> no más allá de una zona denominada fronteriza.

y, finalmente, la formación de ese asentamiento humano fracasó, pero contribuyó a aumentar, aunque de manera escasa, el número de pobladores.

En 1850 se decretó una nueva división administrativa de la Baja California, en siete distritos o municipalidades, de los cuales el Rosario era el que comprendía todo el Partido del Norte. De esta manera, la máxima autoridad en el Partido Norte era el presidente municipal, que en ese entonces tenía la cabecera municipal en El Rosario (Ortíz-Figueroa, 1985c). Posteriormente, hubo nuevos y graves peligros para la integridad del territorio, como la invasión filibustera de William Walker y la expansión de las compañías extranjeras, que llegaron apropiarse de la totalidad del territorio peninsular.

En lo relativo a la tenencia de la tierra, la inestabilidad política del país generaba un clima de inseguridad que exigía la revalidación de los títulos de propiedad cada vez que cambiaba la situación política en el centro del país (Piñera-Ramírez en Ortíz-Figueroa, 1985a).

Las políticas de Reforma, como era de esperarse, introdujeron inestabilidad en la tenencia de la tierra en la zona. Por lo que con fundamento a las leyes de desamortización de los bienes del clero, del 12 y 13 de julio de 1857, en 1863 se regularizaron las tierras exmisionales. Este hecho lo aprovechó Don Juan Machado, obteniendo el 2 de junio de 1863 la escritura por la exranchería misional de El Descanso. Por su parte, los herederos de Don José Manuel Machado, liquidaron la sucesión de la rancharía de El Rosario o Rosarito con 19,311 hectáreas hasta 1879.

En el transcurso de 1879 a 1900, la mayoría de los ranchos del área permanecieron bajo el dominio de los propietarios originales: Yorba, López, Marrón, Arce, Machado, García, Gilbert, Crosthwaite, Argüello y Ames, a través de los hijos de los matrimonios de éstos con los descendientes de las familias de los ranchos vecinos (Ortíz-Figueroa, 1989).

#### **4. El Inlujo Estadounidense en los Modos de Vida.**

Los historiadores conciben la pérdida de los territorios septentrionales de la Nueva España, en 1848 como un parteaguas en la historia de la frontera, no sólo por su significado económico y para la soberanía del país, sino también porque provocó que un nuevo territorio experimentara la formación de la tupida red de acciones e interacciones que caracterizan a las zonas fronterizas.

Sin embargo, la verdadera influencia estadounidense se dejó sentir a partir de 1870, fecha en la que comienza la expansión económica de los Estados Unidos después de superar los problemas internos que representó la Guerra de Secesión de 1861 a 1865 (Rippy, 1926 en Piñera-Ramírez, 1990). La política expansionista se vio favorecida por la modernización de la frontera mexicana, impulsada con capitales estadounidenses durante el período de paz que representó el Porfiriato entre 1880-1910 (Piñera-Ramírez, 1990).

Al mismo tiempo, el gobierno de la república procuraba impulsar el desarrollo de los territorios alejados del altiplano central mediante políticas de colonización. Tales políticas no habían tenido éxito en la zona, sino hasta 1939 cuando se repartieron tierras a los campesinos.

El Rosario ya era visitado por el turismo norteamericano desde finales del siglo XIX y principios de este; algunas personas lo describían en 1924 “como un campo turístico”<sup>32</sup>. Las carretas llegaban fácilmente hasta Rosarito, pero más al sur tenían que hacerlo por la playa, aprovechando los momentos de marea baja. La principal atracción eran los recursos cinegéticos como el venado, las codornices y los conejos; así como la pesca y recolección de mariscos, como langostas, abulones y almejas que abundaban en la orilla de la playa (Ortíz-Figueroa y González-Vázquez, 1985).

---

<sup>32</sup> entrevista realizada al señor René Ortíz Campoy por Rigoberto Martín del Campo y Jesús Ortíz, Playas de Rosarito, 1981; en: Ortíz-Figueroa, 1985.

Los factores determinantes para que el paisaje de Rosarito comenzara a manejarse con fines turísticos fueron su localización cerca de la frontera, su emplazamiento en una planicie costera de sustrato arenoso de la que se derivan sus características estéticas, y la disponibilidad de recursos cinegéticos de la zona; pero sobre todo, ciertas circunstancias sociales ocurridas en el vecino país, favorecieron el particular giro turístico que tomó la zona. No obstante, en ese entonces seguía desarrollándose en la zona la ganadería extensiva, aunque no con la magnitud de antes.

La primera transformación física de trascendencia que experimentó la zona, ocurrió en 1927 cuando el señor Juan Ortíz fundó el Hotel Rosarito. Don Juan Ortíz compró a Virginia Machado varias hectáreas cercanas al mar en 1923 y estableció una cantina, un restaurante y algunos cuartos para los turistas, constituyendo así el primer parador turístico en la carretera Tijuana-Ensenada. El negocio se llamaba Rosarito Beach Resort (posteriormente se llamaría Rene's) (Ortíz-Figueroa y González-Vázquez, *op.cit*).

El paisaje era rural. La estructura del poblado era muy laxa. Los pocos asentamientos humanos que existían entonces se concentraban en los ranchos de la cañada del arroyo Rosarito, en el establecimiento turístico de don Juan Ortíz, ubicado en la ribera sur del arroyo y en algunos ranchos localizados en la planicie. La población era de aproximadamente 200 personas. El poblado ya estaba equipado con la infraestructura de servicios básica<sup>33</sup>.

A esto lo habían antecedido algunos cambios de propiedad de esas tierras relacionados con actividades extractivas que no prosperaron y con condiciones de tenencia de la tierra que violaban los preceptos constitucionales que salvaguardan la

---

<sup>33</sup> Las principales construcciones del poblado eran "el Hotel Rosarito, quinta Mendoza, Escuela José María Morelos, Subdelegación de Gobierno, Cantina La Paloma, Campo turístico de los Ortíz y residencia de Carlos Pérez. Había además media docena de casas habitación, construidas de adobe, otras de madera, y dos tiendas de abarrotes, propiedad de chinos, una frente a la subdelegación y la otra a un lado de donde hoy está el templo católico. También contaba con dos gasolineras". Todo esto rodeado por muchas dunas o "cerritos de arena"; descripción realizada por la profesora Juanita Crosthwaite, en Ortíz-Figueroa, 1985a.

soberanía nacional <sup>34</sup>. Lo anterior desembocó en la creación, en 1927, del Rosarito Beach Hotel, propiedad del señor Manuel Barbachano. Este hotel inicialmente constaba de unas carpas o tiendas de campaña en la playa en las que se ofrecían carnes asadas y finalmente entró en operación con doce cuartos. La clientela era estadounidense. Posteriormente se amplió para alojar un salón de juegos ( cuando los juegos de azar estaban permitidos en Tijuana).

Los acontecimientos económicos, sociales y bélicos del país vecino repercutieron de manera importante en la zona fronteriza. La “Ley Seca” (1920-1933), la “Gran Depresión”, las transformaciones generadas por la Segunda Guerra Mundial (1940-1945), contribuyeron a crear la “Leyenda negra” de las ciudades norteamericanas, de la que no escapó Rosarito. Con el fin de atraer clientela ávida de bebidas alcohólicas, se promovió una imagen licenciosa de la frontera mexicana. La mayoría de las ganancias se fueron a Estados Unidos, por lo que a las poblaciones fronterizas les quedaron sólo las propinas y el estigma (Piñera-Ramírez, 1990).

Los trece años en que estuvo en vigor la “Ley Seca”<sup>35</sup>, la cual prohibió la producción, venta y consumo de bebidas embriagantes, constituyen un período clave para la comprensión del desenvolvimiento económico de las ciudades de la franja fronteriza mexicana, ya que, como Rosarito comenzaron a desarrollarse en su estructura urbana, servicios públicos, instalaciones para prestación de servicios, turísticos y comerciales, edificios gubernamentales, educativos, etc. Lo anterior generado por efecto de la derrama de dólares dejada por estadounidenses en busca de bares,

---

<sup>34</sup> En 1916, la compañía explotadora de Baja California compró tierras a algunos de los Machado, con el fin de realizar prospecciones petroleras. Los resultados fueron negativos, por lo que en 1920 esta compañía vendió sus derechos sobre El Rosarito, 6,686 hectáreas, a la sociedad Danzinger y Compañía, una subsidiaria dedicada al mercado inmobiliario. Esta última vendió, a su vez, a la actriz norteamericana Daisy Moreno, quien constituyó una compañía llamada Moreno y Cia. Esta inició la construcción de un hotel en Rosarito, pero, como se trataba de una compañía extranjera que estaba ocupando la zona prohibida para extranjeros (100 kilómetros a partir de la frontera y cincuenta a partir de la costa), fueron denunciados por varias personas. Como consecuencia, la compañía vendió los derechos correspondientes al hotel a don Manuel P. Barbachano (Ortiz-Figueroa y González-Vázquez, 1985).

<sup>35</sup> También conocida como Ley Volstead, por el nombre del senador que la promovió.

casinos y demás cosas que les negaba el prohibicionismo de su país. La etapa de pacificación posrevolucionaria en México, coincidente con la promulgación de esta ley, creó un clima de seguridad para la entrada de capitales extranjeros y turistas a nuestro país.

La mayoría de los bares y cantinas que se establecieron en la franja fronteriza pertenecían a extranjeros y estaban destinados a clientes estadounidenses. En Rosarito, en cambio, los primeros establecimientos turísticos fueron en su mayoría de mexicanos. La diferencia la marcaba la prohibición constitucional de posesión de predios en la zona federal marítimo-costera por parte de los extranjeros. Más tarde, se harían modificaciones a la Constitución que les permitirían a los extranjeros poseer terrenos en la zona costera (concesiones y fideicomisos).

#### **5. La Influencia de las Políticas de Colonización y de Reparto de Tierras en el Proceso de Urbanización de la Frontera.**

En el contexto de la política nacionalista y redistributiva de Lázaro Cárdenas, y la reforma agraria cardenista, se expropiaron las tierras que detentaban compañías extranjeras, con el fin de repartirlas a los campesinos. La aplicación de estas políticas en el Valle de Mexicali el 27 de enero de 1937 fue conocido como el *asalto a las tierras*, y tuvo consecuencias en el tamaño y la composición poblacional del valle. Medidas semejantes se aplicaron en otros valles; en Rosarito el antiguo rancho de El Rosario había sido comprado por Moreno y Compañía, de origen estadounidense. Ante este hecho, ciento tres campesinos solicitaron por escrito la dotación de tierras el 23 de febrero de 1937, formándose así el ejido Mazatlán.

Los campesinos provenían del centro del país, algunos directamente, otros después de vivir un tiempo en Estados Unidos. Un año antes este grupo de campesinos ya se habían instalado en la zona, en la cual habían construido unos “jacales”, y habían utilizado la escuela para hospedarse (Ortíz-Figueroa, 1985b).

Las enajenaciones que había realizado Moreno y Compañía fueron consideradas sin validez jurídica, por lo que no se procedió a desalojar a los Machado de las tierras que habían sido vendidas por sus antepasados a esa compañía. La disposición espacial de las tierras de tenencia ejidal y privada, por lo tanto, se determinó definiendo una zona de protección de 20 hectáreas en el lugar donde cada uno de los descendientes de los Machado tenía ubicada su casa.

El 17 de agosto de 1938, el presidente de la república Lázaro Cárdenas expidió la resolución que dotó al ejido Mazatlán de una superficie de cuatro mil seiscientos setenta y un hectáreas y sesenta áreas, de terreno de temporal para beneficiar a los 103 campesinos solicitantes, de las cuales les correspondieron 40 hectáreas a cada uno (Diario Oficial de la Federación del 19 de marzo de 1940, citado en Ortíz-Figueroa, 1985b). La extensión de las parcelas se definió con base en las políticas de colonización del gobierno federal y en la calidad de la tierra<sup>36</sup>. En ese entonces, la mayor parte de las tierras eran ocupadas con ganado que era alimentado con pastos inducidos. Pero después de la creación del ejido, los pequeños propietarios comenzaron a sembrar productos agrícolas de temporal<sup>37</sup>.

El área, en su etapa urbana, tiene su origen a mediados de este siglo, cuando se promovió la creación del poblado ejidal. Para ello, se elaboró en 1950 un plano

---

<sup>36</sup> “Paso un caso muy interesante en lo que se refiere a superficie. En Mexicali, como estaba muy despoblado, al afectar los terrenos procuraron los ingenieros dotar de la mayor superficie posible a los campesinos, a fin de afectar a las compañías con mayor superficie. Entonces distinguieron tierras de temporal y tierras susceptibles de riego; en consecuencia dieron 20 hectáreas en lugar de las diez que correspondía y cuando pasaron los ingenieros a medir en Rosarito, nos iban a dar 20 hectáreas de terreno de temporal, pero se arguyó que si en Mexicali que había riego se habían dado 20 hectáreas, en Rosarito tenía que ser el doble, por ser de temporal y así fue como se logró que las parcelas de estos ejidos fueran de 40 hectáreas” entrevista a don Ricardo Alzalde Arellano, presidente del primer comisariado ejidal del Ejido Mazatlán en 1938, realizada por Irma Apodaca Chavira, Mexicali, 1981, citado en Ortíz-Figueroa, 1985b).

<sup>37</sup> “En esos lugares la mayor parte de los terrenos los ocupaban con ganado y todo lo que hacían era soltarlo, por eso es que no sabemos exactamente cuantas cabezas de ganado tenían... Respecto a los rancheros que no fueron afectados, procurando que no les expropiaran sus tierras, se pusieron inmediatamente a trabajarlas, a hacerlas producir; antes sólo se dedicaban a la ganadería, por lo que la formación del ejido, además de beneficiar a los ejidatarios, repercutió benéficamente en la región.” (entrevista a don Ricardo Alzalde Arellano, presidente del primer comisariado ejidal del Ejido Mazatlán en 1938, realizada por Irma Apodaca Chavira, Mexicali, 1981, citado en Ortíz-Figueroa, 1985b).



urbano que trazaba las futuras calles, las manzanas y los predios que comprendía cada una, poniéndose a la venta.

De esta manera, el poblado de Rosarito, —como sucedió con Tijuana, Mexicali y probablemente con todas las ciudades fronterizas, especialmente las inmediatas a la línea internacional— fue creciendo paulatinamente bajo los influjos de la expansión del capitalismo estadounidense (Cuadro 2.11; Verdugo-Vidales, 1983 y Grijalva-Larrañaga, 1978, en Piñera-Ramírez, 1990).

**Cuadro 2.11 Crecimiento poblacional y superficie de la mancha urbana.**

<b>AÑO</b>	<b>HABITANTES</b>	<b>SUPERFICIE DE LA MANCHA URBANA (Has.)</b>
<b>1950</b>	675	77
<b>1960</b>	1929	295
<b>1970</b>	6645	477
<b>1980</b>	5954	493
<b>1990</b>	23067	2336
<b>1995</b>	46,128	aprox. 5,000

La cercanía de Rosarito a la frontera, también la convierte en un microcosmos de la relación general que mantienen los dos países. Relaciones que, por cierto, se dan en un marco de “asimetría de poder” (Ojeda, 1981, en Piñera-Ramírez, 1990), y de “adyacencia geográfica de las diferencias estructurales”, como lo define Alegría (1989).

Existen desacuerdos respecto al tamaño de la población en las etapas de desarrollo recientes de Rosarito. Esto seguramente era resultado de una indefinición provocada por la gran cantidad de población flotante que había y todavía hay en la zona. Una de las fuentes dice que en 1955 en Rosarito habitaban 350 familias, esto

es, aproximadamente 2,520 habitantes, considerando un promedio de 7 personas por familia<sup>38</sup>.

## **6. El Efecto Local de las Políticas de Desarrollo y el Sistema Urbano Actual**

Como población originada bajo la influencia de la expansión económica estadounidense, la configuración de Rosarito muestra la voluntad social de apropiación del espacio para crear ciudades, característica del capitalismo. En este caso, la primera iniciativa de crear un mercado inmobiliario corrió a cargo de la sociedad Danzinger en 1920. A su vez, esta sociedad le vendió a Moreno y Compañía 6,686 hectáreas, correspondientes a sus derechos sobre Rosarito. Esta última, intentó comercializar con la tierra en el rubro hotelero; sin embargo, los intentos de establecer un mercado inmobiliario no prosperaron debido a que los terrenos se ubicaban en zona federal prohibida a los extranjeros.

De esta manera, el poblado se originó en una coyuntura marcada por las políticas nacionalistas del presidente Lázaro Cárdenas, que dotaron de tierras a un grupo de campesinos, los cuales vinieron a constituir el primer contingente importante de emigrantes que iniciarían la etapa urbana de Rosarito. Esto además fue favorecido por acciones de gobierno que tuvieron por finalidad desarrollar una región mediante la dotación de infraestructura, la flexibilización de los medios de posesión de terrenos costeros por parte de extranjeros y de compañías dedicadas a urbanizar y especular con el suelo costero (Cuicci, *et al.*, 1975, en: Piñera-Ramírez, 1990).

Los asentamientos además fueron impulsados por acciones de gobierno desprendidas del Programa Nacional Fronterizo en 1961. Este programa tenía como objetivo impulsar el desarrollo de la zona fronteriza, pero sus consecuencias sólo llegaron a un nivel de creación de infraestructura (Tamayo, 1988), como la

---

<sup>38</sup> debido a que esta cifra en el padrón de causantes de la Oficina de Catastro, sólo considera a los propietarios de predios y no a los arrendatarios, por lo que probablemente la población era mayor.

termoeléctrica y las instalaciones de almacenamiento y distribución de PEMEX en los años sesenta. Dentro de este mismo programa, se inició la construcción del acueducto La Misión-Tijuana y la construcción de la carretera de cuota (también llamada escénica).

Más tarde, El Programa de Industrialización Fronteriza de 1965 (conocido también como “Programa Maquilador”), aprovechando ventajas de localización y de desplazamiento de algunas fases del procesos de producción, ocasionó un proceso de urbanización casi irreversible en la franja fronteriza (Tamayo, 1988), que fue resultado de las profundas alteraciones en los mercados regionales de trabajo, estimulando la migración hacia esta zona. Rosarito no escapó a las consecuencias de este proceso económico internacional, actualmente existen 84 establecimientos organizados en 14 ramas de la industria y manufactura, los cuales generan el 9.5 % del producto interno bruto, y el 14% de la población económicamente activa se ocupa en este sector.

Todas estas acciones tendientes a impulsar el desarrollo, tuvieron efecto en la plusvalía de los terrenos cercanos a estas obras de infraestructura, lo que resultó en el incremento del número de centros turísticos y de comercios a lo largo del corredor entre Tijuana y Ensenada. Lo anterior tuvo como consecuencia una marcada explosión demográfica, de la que existen desacuerdos respecto al tamaño de la población<sup>39</sup>.

Como el poblado siguió creciendo también bajo el efecto de iniciativas particulares, no gubernamentales, y en terrenos de propiedad privada, la comercialización del suelo dio las pautas fundamentales para las trazas urbanas iniciales y el manejo

---

<sup>39</sup> De acuerdo con el señor Carlos Becerra, delegado de Rosarito en 1985, en los sesentas el número de habitantes se elevó a 45 mil, considerando que había otros 20 a 25 mil, residentes temporales, turistas que pasaban sábado y domingo, así como la temporada de vacaciones de julio y agosto en Rosarito; en Ortíz-Figueroa, 1985b.

general de los desarrollos derivados de ellas. Esto es, el tamaño de las cuadras y de los lotes, edificios públicos, etcétera.

La estructura física actual del área urbana se fue definiendo con base en las iniciativas de grupos sociales, las acciones de gobierno y el mercado del suelo. Distintos grupos de personas, que se identificaban entre sí por la pertenencia a un grupo, fundaron algunas de las colonias de Rosarito. Tal es el caso de la colonia Mexicali, la cual fue fundada por mexicalenses que en las vacaciones de verano, huyendo del calor pasaban dos meses en las playas de Rosarito. Estos compraron el rancho de Don Benjamín Ames, lotificaron la extensión y fundaron la colonia, que después de las vacaciones permanecía abandonada hasta el siguiente año. Posteriormente las casas les fueron rentadas a maestros que trabajaban en Rosarito y que salían en época de vacaciones. Otro ejemplo, es la formación de la colonia Obrera, fundada por trabajadores asociados a la CROM que trabajaban como choferes en los camiones de volteo y en la construcción.

Algunos poseedores de tierra la fraccionaron y la pusieron a la venta, como la familia Machado, así en los setentas se fundaron colonias como la Colonia Echeverría, la Mazatlán, la colonia Morelos, el fraccionamiento Villas, del Mar, la colonia Villas del Mar, la colonia La Fuente y la ampliación de la colonia Mazatlán.

Como parte de las políticas de impulso al desarrollo de la zona fronteriza arriba mencionadas, en 1970 la actividad turística se afianza con la introducción de la carretera transpeninsular, que constituye su vía de acceso y de comunicación más importante con el resto del estado. Para el año de 1980, la mancha urbana de Rosarito ya ocupaba un superficie de 493 hectáreas y había alcanzado una población de 5,954 habitantes.

A partir de 1980, bajo la influencia del crecimiento explosivo que experimenta la ciudad de Tijuana (en gran parte producto del programa maquilador), Rosarito comenzó a perfilarse como uno de los centros urbanos de mayor crecimiento

poblacional. Entre 1980 y 1990, Rosarito (que en ese entonces era una de las delegaciones del municipio de Tijuana) presentó una tasa media anual de crecimiento poblacional del 8%, dato que contrasta mucho con un 2.9% que experimentó, durante el mismo período, el municipio de Tijuana en su totalidad.

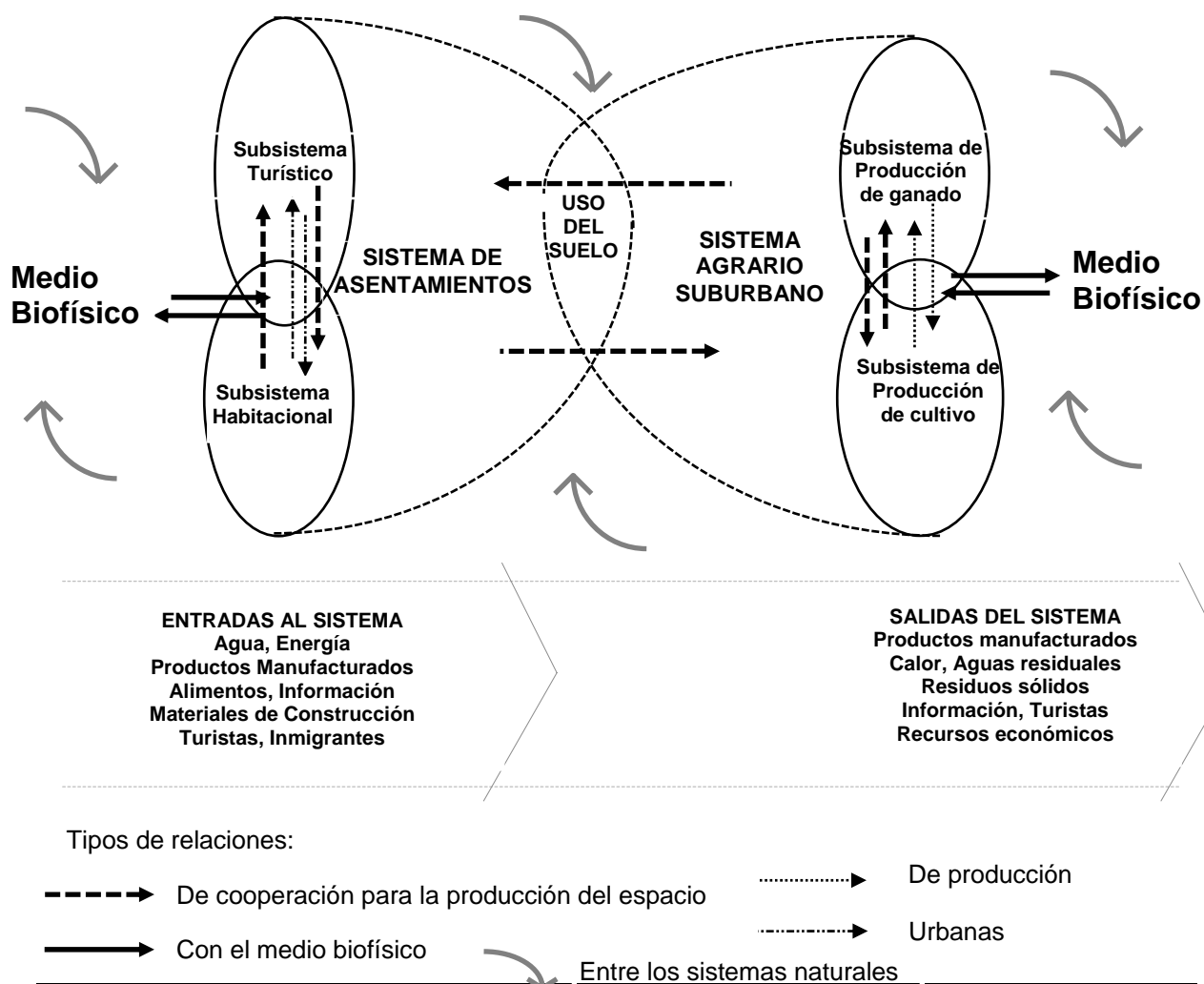
En 1990 ya poseía 23,067 habitantes. la mancha urbana, que en el anterior período de crecimiento ocupaba principalmente la zona norte, se extendió aún más al norte, al este y a lo largo de la costa, ocupando una superficie de 2,336 has (cuadro 2.8; Ortiz-Figueroa y González-Vázquez, 1985).

### III. Estado Actual del Paisaje Rosaricense.

#### El Sistema Urbano-Rural.

La perspectiva sistémica que posibilita una visión integral, junto con el repaso histórico anterior, facilitaron la identificación de los principales elementos y relaciones que conforman el sistema urbano-rural de Rosarito (figura 3.1).

Figura 3.1. Sistema Urbano-rural de Rosarito, B.C.



El análisis, permitió reconocer, a través de cortes horizontales, los principales procesos que ocurren en el sistema, o los sistemas que difícilmente pueden

enmarcarse dentro de unos límites físicos, los cuales han jugado un papel central en la conformación del paisaje rosaricense. El arreglo sistémico que, a primera vista, podría parecer artificial permitió establecer la jerarquización de los elementos a partir de los flujos y las relaciones que los estructuran y cuya evaluación se muestra en el capítulo IV.

### **1. Los Elementos del Sistema.**

Los elementos del paisaje rosaricense desde la perspectiva sistémica, constituyen subsistemas que se interrelacionan entre sí configurando el paisaje. De la interrelación entre los sistemas naturales, los subsistemas biótico y abiótico, surge la interfase suelo, que constituye el recurso necesario para las actividades humanas en Rosarito como la urbanización, la agricultura, la construcción de vivienda, el turismo, la industrialización, la caza y la pesca. Asimismo, el suelo determina las relaciones entre las distintas formas de vida, y estas, a su vez, definen los modos en que es utilizado el suelo.

Considerando lo anterior, el sistema urbano-rural de Rosarito está constituido por varios subcentros de actividades humanas que han participado en el desarrollo histórico de esta zona fronteriza. En sus inicios, la misión y sus rancherías constituyeron centros que definían el manejo del paisaje, posteriormente fue el rancho ganadero, actualmente los distintos organismos públicos (desde el municipal hasta el federal) en relación con los poseedores del capital son quienes principalmente configuran el paisaje. Los sistemas sociales de producción se encuentran interrelacionados con base en una división regional del trabajo, de intercambios, de redes de comercialización, de poder, etc. que, a su vez, han definido la movilidad de los principales factores económicos a lo largo de la historia de la zona (cuadro 3.1). Dichos factores económicos constituyen los flujos principales en el sistema, si se consideran dentro de un contexto fronterizo.

No obstante, no son los únicos, las interacciones que ocurren entre el sistema urbano-rural y el sistema natural definen las formas de explotación de los recursos, la intensidad con que se explotan y los residuos que resultan de ello, y se

manifiestan a través de los flujos que atraviesan el sistema urbano-rural (figura 3.1). Los flujos en el sistema, están representados por las entradas o “inputs” (turistas, inmigrantes, productos manufacturados, alimentos, agua, materiales de construcción, combustibles, energía eléctrica), y las salidas o “outputs” (recursos económicos, productos manufacturados, turistas, residuos).

**Cuadro 3.1. Movilidad de los elementos económicos entre Rosarito y las diversas “fronteras” a lo largo de la historia.**

MOVILIDAD	ÉPOCA 1 (antes de 1787)	ÉPOCA 2 (1787-1834)	ÉPOCA 3 (1848-1920)	ÉPOCA 4 (1920-1960)	ÉPOCA 5 (1960-actual)
SI	Personas	Personas	Personas	Personas	Personas
	Alimentos	Capital	Capital	Capital	Capital
		Alimentos	Dinero	Dinero	Dinero
			Mercancías		
NO	Trabajadores	Mercancías	Mercancías	Mercancías	Trabajadores
	Mercancías	Trabajadores	Trabajadores	Trabajadores	
	Dinero				

Modificado de Alegría, 1989.

El uso del suelo —la intervención espacial del hombre sobre el paisaje para adaptarlo a sus necesidades— es producto de la interacción entre el sistema de asentamientos y el sistema agrario-suburbano. En el proceso de uso del suelo están involucrados agentes sociales que pueden agruparse en: Estado, Sociedad e Iniciativa privada.

Los procesos que se han dado en el sistema, ocurren en distintos niveles. En un primer nivel, podríamos identificar en Rosarito, procesos económicos que han tenido como resultado determinadas formas de uso del suelo y ciertas formas del paisaje, los cuales podrían estar asociadas a procesos de segundo nivel como la migración, el turismo, el crecimiento económico y la urbanización influenciados por la adyacencia geográfica a la frontera (procesos transfronterizos), la política migratoria de los Estados Unidos, (procesos transnacionales), y procesos de tercer nivel como políticas de regularización de la tenencia de la tierra, de reparto de tierras, demográficas (procesos nacionales), la maquiladora, (proceso internacional



encadenado a las ventajas de localización de las ciudades fronterizas<sup>40</sup>). En el cuadro 3.2 se muestran los principales procesos que han tenido un efecto local en la zona fronteriza.

**Cuadro 3.2. Procesos con influencia regional.**

PROCESOS	FECHA	EFEECTO LOCAL
Colonización de las Californias por los misioneros jesuitas, franciscanos y dominicos	entre 1679 y 1781 El norte de la Baja California fue colonizada en 1769	Aculturación de indios, implantación de nuevas técnicas productivas. Gobierno civil y eclesiástico que ejercía control desde La Misión de San Miguel o desde la de San Diego.
Guerra con Estados Unidos 1846-47. Pérdida de la Alta California Tratado de Guadalupe-Hidalgo y nuevo trazado de la frontera con Estados Unidos	2 de febrero de 1848	Modificaciones en la tenencia de la tierra; Autorepatriación de mexicanos. Inicia el desarrollo agropecuario. Continúa la dependencia de San Diego
Leyes de desamortización de los bienes del clero	1860's	Modificación en la tenencia de la tierra
Política de colonización de tierras baldías de Baja California, mediante convenio con compañías norteamericanas. Auge minero de Real del Castillo	1864, finales de 1870's	casi todo el territorio peninsular en manos extranjeras, inicio del desarrollo de Baja California
Expansión económica de Estados Unidos después de la guerra de Secesión. Al mismo tiempo, modernización de la frontera mexicana durante el Porfiriato. Políticas porfiristas de colonización y baldíos	1870-1910	Expansión de capitales extranjeros hacia la Frontera. Se acrecienta la dependencia de la frontera bajacaliforniana de la economía de California
Ley "Seca"-Ausencia de prohibición en la frontera mexicana. Consolidación de San Diego como la principal base naval del Pacífico.	1912-1933	Desarrollo del turismo y los servicios
Gran depresión económica	1929-	Retorno de mano de obra. Formación de asentamientos irregulares
Reforma agraria cardenista "El asalto a las tierras"	27 de enero de 1937	Expropiación de tierras a compañías extranjeras y su repartición a campesinos. Propició el establecimiento de ejidos entre Tijuana y Ensenada. Colonización de este territorio por campesinos provenientes del centro del país
Segunda Guerra Mundial-Programa Nacional Bracero	1939-45, 1951	flujo de gran cantidad de inmigrantes hacia los Estados Unidos.
Gran repatriación masiva y forzada de trabajadores mexicanos	1954	Aumento poblacional, déficit de infraestructura urbana para dotar de

<sup>40</sup> Alegría, 1989.

PROCESOS	FECHA	EFEECTO LOCAL
(operación wet-back)		servicios a la creciente población, creación de asentamientos irregulares
Políticas de impulso al desarrollo en el norte de Baja California	1960's y 1970's	Inversión en infraestructura: acueducto de La Misión, Planta Termoeléctrica, instalaciones de PEMEX, carretera federal y "escénica". Rápido crecimiento urbano, Modificación de las actividades económicas, con tendencia a los servicios.
Programa Nacional Fronterizo y Programa de Industrialización Fronteriza (Programa maquilador)	1961 y 1965, 1970	Creación de infraestructura, establecimiento de planas maquiladoras, creación de numerosas fuentes de empleo, proceso de urbanización acelerado.
Programa Maquilador	1970	Transformación de la base económica regional. Incremento del mercado laboral regional. Proceso de urbanización irreversible. La región aumentó aun más su carácter de localidad de fuerte atracción poblacional
Ley para promover la inversión mexicana y regular la inversión extranjera	1971	Uso del fideicomiso para fomentar el desarrollo económico de la zonas limítrofes y de las playas. Crecimiento urbano. Conformación de un corredor turístico, con uso acusado del espacio costero. Este se encuentra principalmente en posesión de extranjeros.
Política turística de Echeverría	1972-1978	Impulso a los ejidos turísticos. Terciarización del campesino. Abandono de las actividades primarias. Urbanización

Elaboración propia, basada en Ranfla-González, *et al.* 1989; Hiernaux, 1986 y Tamayo, 1988

## 2. Las Relaciones en el Sistema Urbano-Rural.

En un paisaje antropizado como el rosaritense, las relaciones que se dan al interior de cada subsistema, aun cuando puedan estar determinadas por las características intrínsecas de los elementos que lo constituyen, difícilmente están exentas de la influencia del hombre. En este sistema modificado ocurren varios tipos de relaciones:

- *Las relaciones con el medio biofísico.* Con la agricultura o la crianza de ganado, los productores han modificado los procesos biológicos y las cadenas alimenticias naturales que antaño existían en Rosarito, creando así agrosistemas.

El mantenimiento de los agrosistemas y del sistema urbano de Rosarito, depende de los sistemas naturales que generan los recursos y los servicios ambientales (de asimilación, de regulación). Estas relaciones se establecen entre cada uno de los elementos del sistema urbano-rural y el medio biofísico, y el producto de tales relaciones configura el sistema urbano-rural.

- *Las relaciones de cooperación para la producción del espacio.* Son parte del proceso de manejo del paisaje. La artificialización de la naturaleza, ya sea la producción de un agrosistema o de un asentamiento humano, es socialmente definida y es mediatizada por la cooperación. Las relaciones se establecen entre los distintos grupos sociales del sistema rosaricense.
- *Las relaciones de producción.* Las que definen la apropiación de los modos de producción y de los recursos productivos, y de repartición de los productos agropecuarios (carne, leche, cereales, legumbres), y manufacturados (muebles, artesanías, etc.). Estas relaciones se dan principalmente en el sistema agrario suburbano, pero también en el sistema de asentamientos en algunas de las maquiladoras existentes.
- *Las relaciones entre los sistemas naturales.* Los procesos biológicos, los ciclos biogeoquímicos, los procesos ecológicos se generan a través de las relaciones entre los distintos elementos de los sistemas naturales. La intensidad de algunas de estas relaciones han sido modificadas por la acción del hombre, pero siguen ocurriendo de forma independiente gracias a la capacidad de asimilación y de regulación de los ecosistemas.
- *Las relaciones urbanas.* Su nombre hace referencia al espacio en el que se desarrollan, aunque esto no quiere decir que sean independientes de las relaciones de producción y de cooperación para la producción del espacio, ya que gracias a estas el área urbana obtiene los alimentos y los productos

manufacturados que requiere. Estas relaciones se establecen entre los actores sociales de los subsistemas turístico y habitacional.

## **B. Los Elementos Pertinentes del Paisaje.**

La superposición de mapas de características físicas y de características socioeconómicas, por un lado y la reconstrucción histórica de los escenarios, por otro, permitieron definir los elementos más relevantes del paisaje (que en este caso constituyen variables categóricas) que pueden explicar el estado actual del paisaje rosaricense.

Inicialmente se seleccionaron elementos relacionados con la estructura natural como la geología, edafología, hidrología, el tipo de vegetación, y con la estructura antrópica, como la infraestructura, los usos del suelo, y las características socioeconómicas, la estructura urbana. A continuación se evalúa el grupo de recursos naturales y servicios ambientales que resultan de la interacción de dichas variables, en función del uso que hacen de ellas las principales actividades socioeconómicas de la zona.

### **1. Evaluación en Función de los Valores de Uso de los Recursos.**

Para llevar a cabo esta evaluación, se partió de la metodología de consulta a expertos, por lo que se asumió una experiencia fundamentada en el conocimiento de la información.

Para esta evaluación se parte del supuesto de que el uso del espacio ocurre bajo una lógica de asignación de recursos para la inversión y el consumo, como las fuerzas más importantes que orientan nuestras relaciones con la naturaleza.

Lo anterior se traduce en que el desarrollo urbano puede explicarse por la relación Estado-capital-sociedad. El Estado, a través de sus políticas y acciones, y el capital,

representado por los intereses económicos de las empresas inmobiliarias, constituyen las dos fuerzas principales que contribuyen a la configuración del espacio urbano, mediante el establecimiento de las formas oficiales de apropiación del suelo. Por su parte, la sociedad juega el papel de consumidor en el proceso de configuración, apropiándose del suelo a través de los conductos establecidos por las otras dos fuerzas, o mediante mecanismos irregulares. Dicha relación que han suministrado valores de uso a ciertos recursos. Por lo tanto, con base en el conocimiento que se obtuvo acerca del uso histórico de los recursos y de su valoración desde una perspectiva utilitaria, se asignaron categorías de intensidad de uso<sup>41</sup> de los recursos (que también podría llamársele valoración, dado que el uso de un recurso o función ambiental se encuentra en relación directa con su valoración).

La valoración se realizó, por un lado, en función del grado en que una determinada actividad económica utiliza un tipo de recurso respecto a los demás tipos del mismo, y por otro lado, en relación al grado en que usan ese mismo recurso las otras categorías de la actividad económica. Todo esto se realizó considerando la importancia de dicho recurso para el desarrollo de cada actividad económica.

Cabe aclarar también, que las categorías de recursos naturales y funciones de asimilación no son comparables entre sí, por lo que únicamente podemos expresar que una determinada actividad económica utiliza más un recurso respecto de otra. En este tenor, el Cuadro 3.3 se muestran las intensidades de uso de recursos naturales y otras funciones ambientales<sup>42</sup>. En él podemos observar que el turismo, la agricultura y los servicios urbanos son las actividades económicas que utilizan con mayor intensidad el agua. El turismo, en sus distintas variantes, utiliza el agua dulce

---

<sup>41</sup> La *intensidad de uso* se define en relación al grado de utilización de un recurso o servicio ambiental que realizan los distintos sectores de la actividad económica

<sup>42</sup> Desde la perspectiva de la economía ambiental, el acervo de sistemas y elementos naturales que tienen una importancia crucial para el desarrollo social y económico y para la calidad de vida se conoce como capital ecológico. Este aporta una gran cantidad de funciones o servicios ambientales, los cuales incluyen una variedad infinita de recursos (funciones de generación de recursos) y la asimilación de desechos (funciones de asimilación). El uso o abuso de uno de estos servicios o funciones ambientales implica casi siempre sacrificar algún otro. (Quadri de la Torre, 1994).

y el mar en función del tiempo en que el turista permanece en el lugar. En cambio, la agricultura de riego depende enormemente del agua en cualquiera de sus variantes no salobres, mientras que la agricultura de temporal se ve beneficiada por las lluvias invernales. Por otra parte, se requiere del agua dulce para el desarrollo de las funciones urbanas.

El suelo constituye un recurso del que dependen todas las actividades económicas. El turismo requiere de suelos localizados en la zona costera, generalmente pavimentados o naturales. La agricultura de temporal, requiere en comparación con la de riego, amplias extensiones de tierra para obtener la mejor productividad. Por su parte, el crecimiento urbano se extiende cada vez más sobre suelos agrícolas y naturales.

En cambio, la flora y la fauna nativas raramente son usadas por alguna actividad económica. La flora que ha sido introducida es utilizada con fines de ornamentación en algunos centros turísticos, o constituyen las variedades de cultivo o forraje para las actividades agropecuarias. La fauna también es exótica, la más usada es el ganado bovino.

Los valores estéticos de esta planicie costera son mayormente aprovechados en beneficio de la actividad turística de la zona y del resto del corredor Tijuana-Ensenada. Debe resaltarse la importancia de los valores estéticos en un lugar en el que el turismo constituye una de las principales actividades económicas.

Los valores estéticos son importantes para la atracción del turismo, la vista al mar constituye una de las amenidades más importantes por las que los terrenos adquieren plusvalía. Asimismo, el turismo requiere, para subsistir en la economía regional, que se preserve la capacidad del sistema natural para absorber los impactos generados por esta misma actividad económica o por otras (por aguas residuales, emisiones de humos y cambios en el microclima). Estas funciones ambientales no son menos importantes cuando se trata de mantener la

productividad de las actividades primarias como la agricultura y la ganadería, y para mantener la calidad de vida en las ciudades en un nivel aceptable.

Cuadro 3.3 Intensidades de uso de los recursos y servicios ambientales.

ACTIVIDADES		TURISMO			AGRICULTURA		GANADERÍA	INDUSTRIA		SERVICIOS E INFRA-ESTRUCTURA
RECURSOS Y FUNCIONES		A	B	C	de temporal	de riego	Bovina	Ligera	Pesada	Urbana
AGUA:	Subterránea	3	2	1	0	3	0	3	1	3
	Arroyo	2	2	1	3	3	3	0	0	3
	Acueducto	3	2	1	1	3	3	3	3	3
	Lluvia	0	0	0	3	1	3	0	0	0
	Residual	0	0	0	1	2	0	0	0	3
	Mar	3	2	1	0	0	0	0	3	2
AIRE	Limpio	3	3	1	1	1	2	1	1	3
SUELO:	Cemento	3	3	3	0	0	0	3	3	3
	Terracería	2	0	2	2	3	2	3	3	3
	Agrícola	1	1	0	3	3	3	3	0	2
	Natural	3	3	1	3	1	3	3	3	2
VEGETACIÓN:	Exótica/ornam.	3	3	3	0	0	0	0	0	1
	Cultivo	1	0	0	3	3	3	3	0	2
	Mixta	2	1	1	2	2	2	0	0	0
	Nativa	3	2	0	1	2	1	0	0	
FAUNA:	Exótica	1	1	0	2	1	3	3	0	0
	Nativa	1	0	1	0	0	0	0	0	0
VALORES ESTÉTICOS:	Naturales	3	3	2	3	2	0	0	0	0
	Producidos	3	3	3	1	2	3	0	0	0
FUNCIONES DE ASIMILACIÓN :	Aguas residuales	3	3	3	2	2	1	3	3	3
	Humos	3	3	2	0	0	1	3	3	3
	suelos degradados	1	0	0	3	3	3	3	3	1
	Cambios micro-climáticos	3	3	2	3	3	1	1	3	3

Escala de Intensidades de Uso

0 = nula

2 = media 1 =

baja

3 = alta

**A:** Turista invernal, casi siempre extranjero, poseedor de una casa habitación en la playa o en la zona costera

**B:** Turista de Primer Nivel, principalmente extranjero, pero también nacional, que se hospeda en hoteles 3-5 estrellas por un período de entre 3-5 días.

**C:** Turista de Segundo Nivel, generalmente extranjero, visitante de fin de semana o días festivos, se hospeda por un período menor a tres días.



## **2. La explicación del paisaje**

De acuerdo a la evaluación de los elementos del paisaje (variables) y con base en la información socioeconómica (descrita en el capítulo II), el paisaje rosaricense actual puede explicarse por la actuación, tanto simultánea como diferenciada en el tiempo, de múltiples variables. A continuación se describe la forma en que esas variables actúan, conformando algunas de las características más relevantes de Rosarito.

*Los procesos hidrológicos hacen del agua un recurso escaso, factor que se constituyó en una de las limitantes del desarrollo de la agricultura.*

La escasez de las precipitaciones y su circunscripción a la temporada invernal, son las principales causas de la pobreza en recursos hídricos que caracteriza a Baja California y el resto de la frontera norte. El desarrollo de cualquier actividad en esta zona, ha estado limitado por la disponibilidad del vital líquido. Así, las aguas superficiales o los recursos hídricos subterráneos, han sido factor importante en el desarrollo de la agricultura. En Rosarito, la agricultura de riego se limita a las tierras situadas inmediatamente a los lados de los cauces de los ríos (mapa de características físicas). El resto de la zona rural corresponde a agostadero y a una agricultura de temporal pobremente desarrollada.

A pesar de las características de alta permeabilidad del sustrato en Rosarito, el rápido crecimiento poblacional está poniendo en peligro el equilibrio entre la recarga y la explotación del acuífero. Por esa causa, la Comisión Nacional del Agua ha declarado a Rosarito como zona de veda elástica.

Asimismo, la presencia de un centro urbano determina prioridades de suministro que sitúan en una posición secundaria o hasta terciaria a la agricultura. Debido a lo anterior, el factor que más limita el desarrollo de la agricultura es la promoción de los desarrollos turísticos en la zona y los alrededores, que tienen prioridad en el suministro del escaso líquido.

*La actuación diferencial de los procesos tectónicos y geomorfológicos contribuyeron a conformar la fisonomía del medio físico actual, limitando el desarrollo de algunas actividades económicas.*

La actuación diferencial de los procesos ha ocurrido a distintas escalas. Como ya se mencionó en la descripción geológica, la zona se encuentra situada en una terraza dividida por el río Tijuana, cuyas porciones han estado sometidas a procesos tectónicos distintos. De esto ha resultado el fallamiento y el sistema de lomeríos que caracterizan al área. Como consecuencia el relieve accidentado se constituyó también en un factor limitante para el desarrollo de la agricultura y dificultó el desarrollo urbano.

Además, la fisonomía ha sido moldeada por la actividad volcánica que, en sus distintos eventos, produjo derrames lávicos intercalados con material sedimentario. En las partes en las que existen derrames, se formaron playas con acantilados y mesas; en donde no escurrió lava, los procesos de sedimentación formaron playas arenosas. Pero el factor determinante de su fisonomía fue el origen marino de esta unidad geológica como terraza marina emergida.

*La localización fronteriza implica corrientes migratorias que explican la elevada tasa de crecimiento poblacional.*

Rosarito, como todas las ciudades fronterizas, ha experimentado tasas de crecimiento poblacional que se deben más a factores de crecimiento social que a crecimiento natural. Mientras la población nacional se cuadruplicó entre 1930 y 1980, la población de los municipios fronterizos se multiplicó 11 veces (Zenteno, 1993). Entre los factores que pueden mencionarse como causantes de este elevado crecimiento poblacional, se encuentran el prohibicionismo norteamericano (1912-1933), el auge económico de las zonas agrícolas cercanas a la frontera —como Mexicali y San Quintín y en menor grado Rosarito—, el establecimiento del Programa Braceros entre los gobiernos de Estados Unidos y México (1939- 1945, 1951), la influencia que tuvo la reactivación económica norteamericana después de la Segunda Guerra Mundial, específicamente el auge económico de California, y el programa de industrialización fronteriza (1965). Todo esto aumentó todavía más la

desigualdad entre las estructuras económicas de ambos países, y alteró los mercados regionales del trabajo, promoviendo los flujos poblacionales hacia una zona fronteriza económicamente más dinámica y una economía estadounidense más fuerte.

Entre 1980 y 1990, la delegación de Rosarito (que en ese entonces era parte del municipio de Tijuana) presentó una tasa media anual de crecimiento poblacional del 8%, dato que contrasta mucho con un 2.9% que experimentó, durante el mismo período, el municipio de Tijuana en su totalidad. Del crecimiento total que hubo en el municipio de Tijuana entre 1980-1990 (286,124 habitantes), aproximadamente 158,035 habitantes fueron producto de la inmigración, lo cual representó una tasa de crecimiento social del 3.06% promedio anual. Esto le adjudica a Rosarito el carácter de localidad con atracción poblacional elevada.

*El emplazamiento de Rosarito en una planicie costera y su situación fronteriza constituyen factores que influyen en el tipo de actividades económicas que se desarrollan, las cuales a su vez definen el uso del suelo.*

Ciertos factores geomorfológicos, como el carácter convenientemente plano de la llanura costera, han influido en la manera en que han ido desarrollándose los asentamientos humanos en la zona. En un principio, la planicie fue una llanura de pastizales en el que se desarrollaba la actividad pecuaria. Actualmente, como ocurre en los emplazamientos de otras ciudades, los asentamientos humanos han buscado asentarse en las áreas de topografía más plana. Como es de esperarse, éstos tienden a seguir desarrollándose sobre las áreas planas de la llanura, pero en las zonas en las que éstas ya han sido totalmente ocupadas comienzan a extenderse sobre los lomeríos, adquiriendo formas sinuosas que se adaptan a las características topográficas de la zona. Los negocios turísticos e inmobiliarios han sabido aprovechar esa topografía y la cercanía al mar, situando los hoteles restaurantes y zonas de habitación turística en la cercanía de las playas o de los acantilados. El factor “con vista al mar” aumenta la plusvalía de los terrenos costeros, concentrando usos comerciales y habitacionales turísticos en la zona oeste, y propiciando la concentración de usos habitacionales en la zona este.

No son importantes sólo las características mismas de la zona, como ya se dijo la “situación” de Rosarito dentro de la zona fronteriza también ha tenido gran importancia en su dinámica poblacional y en las actividades económicas que se desarrollan en ella. Asimismo, las políticas de impulso al desarrollo de la frontera o al desarrollo turístico, traducidas en infraestructura de comunicación, han influenciado su morfología. Los asentamientos humanos en Rosarito y en todo el corredor turístico, han surgido a lo largo de la carretera federal No. 1 y de la carretera escénica. Como producto de esto, la mancha urbana presenta una morfología alargada (véase alguno de los mapas del capítulo II). No obstante, los factores socioeconómicos, como la actividad turística, han moldeado principalmente la mancha urbana.

La modificación de uso de rural a urbano en Rosarito, es un ejemplo de las tendencias de desarrollo que se están siguiendo en la mayor parte del corredor turístico. Lo anterior, es en detrimento de la biodiversidad del área de estudio aun cuando ya no tiene vegetación original importante.

A lo largo de la costa del noroeste de Baja California se están desarrollando condominios, “trailer parks” y hoteles (la mayoría para turistas estadounidenses) y los que no han sido convertidos a esos usos, se están convirtiendo a usos agrícolas. Los maizales están creciendo en las laderas del norte y sur de Rosarito

Acciones de gobierno, tenencia del suelo, relieve y niveles de infraestructura parecen explicar la configuración del centro urbano.

Las carreteras transpeninsular y escénica fueron construidas en la parte más plana de la llanura costera, influyendo de manera importante en la gestación del centro urbano actual.

Los asentamientos humanos se han desarrollado a lo largo de las carreteras, transformándolas en sus vías de comunicación más importantes, aunque no en las más eficientes como se comentará más adelante. Como consecuencia, la carretera federal No. 1 (que se convierte en el boulevard Benito Juárez dentro del área urbana), ha determinado un patrón estructural lineal sustentado en ésta sola vialidad. Esta, además, ha representado una barrera física que marca diferencias en cuanto a la dotación de servicios.

Sin embargo, la carretera escénica produce un fenómeno todavía más acusado de bipolaridad, el cual produce prácticamente dos ciudades: una al oeste, entre la carretera federal número 1 y la costa, que en la mayoría de sus sectores posee todos los servicios públicos y presenta diversidad de usos del suelo, y otra, al este de dicha carretera, que concentra casi exclusivamente usos habitacionales, presenta los niveles más bajos de servicios, y está poco comunicada con la otra sección de la ciudad.

Por otra parte, la influencia de la ciudad de Tijuana también explica la forma alargada de la mancha urbana, ya que esta ciudad continúa siendo el polo de atracción para el crecimiento urbano de Rosarito, el cual se manifiesta en la ocupación de los terrenos situados a lo largo de las carreteras transpeninsular y la autopista.

En la mayor parte de la superficie de Rosarito, la tenencia de la tierra es de carácter ejidal o privada ( 52% y 39%, respectivamente). El crecimiento urbano ha ocurrido sobre estos terrenos y sobre la zona federal, en dos modalidades de uso del suelo

polarizadas: uso habitacional en los terrenos ejidales y parte de la superficie de propiedad privada, y uso turístico y comercial en suelo privado y federal.

*El efecto erosivo del agua actuando sobre la superficie terrestre produjo la fisonomía particular de Rosarito.*

Los sustratos no consolidados se encuentran expuestos a la intemperización provocada por las lluvias, que en ocasiones son torrenciales; las cuales han producido formas a partir de los plegamientos tectónicos y han dado como resultado lomeríos atravesados por cañadas. Asimismo, la acción erosiva de las olas ha esculpido los acantilados de la costa rocosa.

*La localización latitudinal y relativa estabilidad climática, que ha habido en el área noroeste de la península a lo largo del tiempo geológico, entre otros factores, explican la existencia del matorral costero y de las especies endémicas*

Oberbauer (1991), considera que el matorral costero bajacaliforniano pudo haber tenido una distribución más restringida que el del sur de California, debido a que la topografía y los suelos favorecieron más al chaparral que al matorral costero. La combinación de suelos, topografía y el efecto refrescante de la neblina oceánica (relacionada con la corriente de California), han creado condiciones especiales en las que se desarrolla este tipo de vegetación. El matorral costero está formado por plantas pequeñas (entre 0.5 y 2 m), en las que dominan las especies arbustivas y caducifolias.

Los factores que explican el fenómeno de la endemidad y la riqueza florística de la península son de distinta naturaleza. Los principales factores son: (1) la situación de la península como punto de confluencia de elementos florísticos de origen y de distribución actual muy diferentes (Pantropical, Xerofítico-Mexicano, Madreano y Holártico), que provocaron un elevado grado de paleo y neoendemidad; (2) su situación en un territorio ecotónico del más alto nivel, generado por la confluencia de los dos grandes reinos florísticos, el Holártico y el Neotropical (lo que explicaría los neoendemismos); (3) la estabilidad climática, provocada por la presencia del Océano Pacífico, que probablemente permitió que los biotopos costeros de la península se

constituyeran en puntos de refugio para determinados taxones xerofíticos (lo cual explicaría los paleoendemismos); (4) la diversidad de hábitats generada principalmente por el microclima y el macroclima, así como otros factores climáticos de índole regional, como la corriente fría de California. (Peinado *et al.*, *op.cit.*).

Las características del suelo no han sido importantes en la diversidad florística de la península, dada la homogeneidad de los sustratos en toda la península y la aridez de su clima, esto es, ha ocurrido una edafogénesis muy similar independientemente del tipo de roca base (Oberbauer, 1991).

### **C. Una Zonificación para el Manejo.**

La delimitación de las unidades ambientales se realizó mediante el análisis de las características morfológicas de la planicie costera. Debido a que la parte más baja de la planicie costera es relativamente homogénea y en ella se encuentra emplazado el centro urbano, el criterio de delimitación se basó en variables urbanas. Estas variables se escogieron en función de su distribución en el espacio y de su importancia en la definición de los usos del suelo. Además, tales variables debían permitir la gestión de las problemáticas específicas de las unidades resultantes.

Por otro lado, el área rural también se delimitó con base en la predominancia de elementos antrópicos, pero en este caso los relacionados con la agricultura, que está determinada por elementos naturales como la topografía y la disponibilidad de agua. Por lo tanto, se obtuvieron unidades definidas por lo accidentado del relieve, la presencia de cauces de ríos y el desarrollo de la agricultura de riego o de temporal.

De esta manera, una *unidad de administración ambiental* se definió como aquella unidad que es relativamente homogénea en cuanto a sus características morfológicas, el nivel de servicios y el régimen de propiedad; características que probablemente la sujetan a procesos de modificación del paisaje relativamente

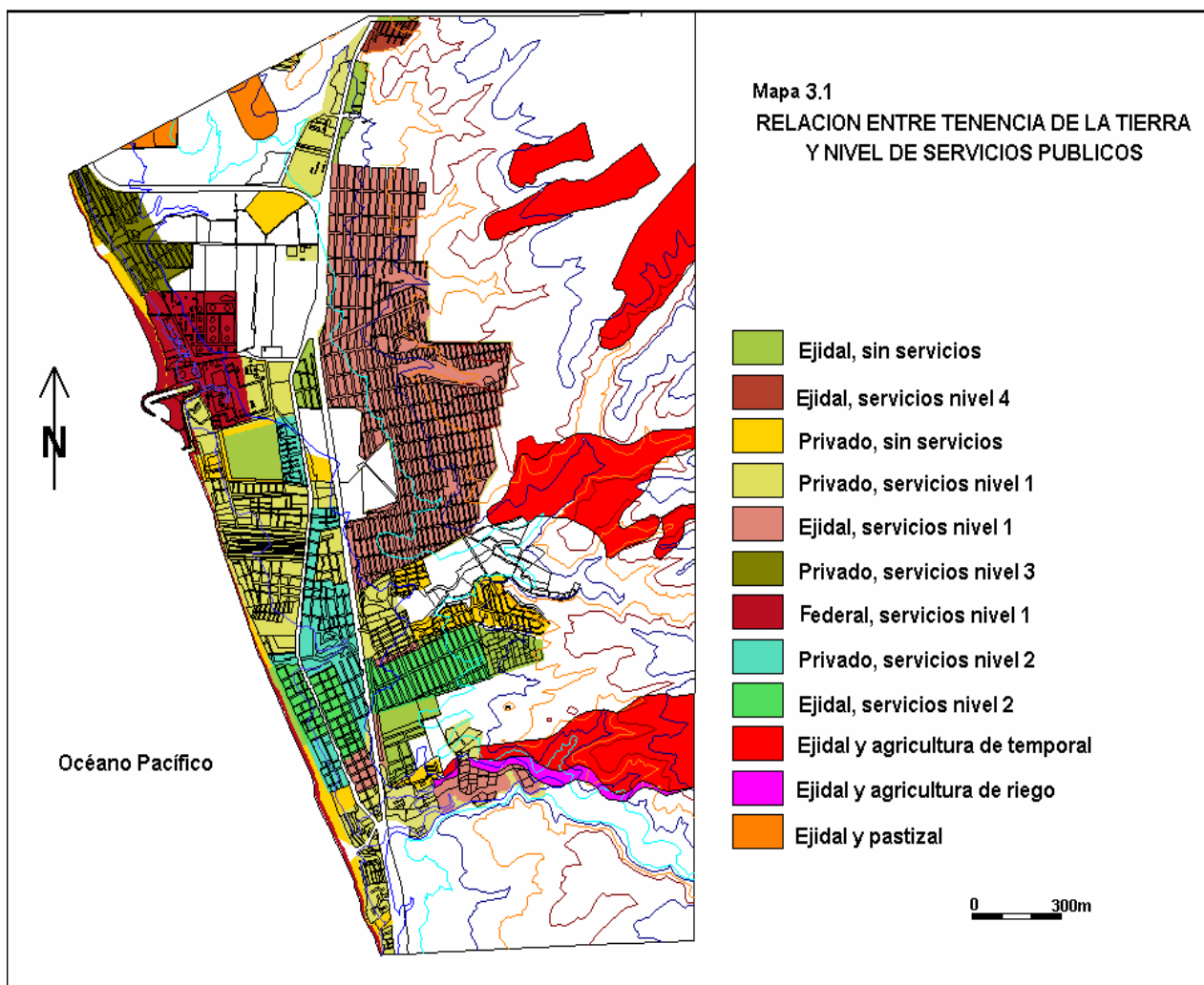
semejantes, originados en procesos de apropiación y uso del suelo también semejantes. Esta unidad tiene la particularidad de facilitar la gestión, mediante la conciliación de intereses y necesidades o la cooperación de quienes la habitan o hacen uso de ella y que comparten problemáticas similares.

La selección de los criterios de delimitación del área urbana se hizo con base en la información obtenida del ejercicio de superposición de información, encontrándose que los polígonos que resultan del cruce de los mapas de niveles de servicios, de tenencia del suelo y de las características físicas del área, sintetizan la actuación de diversas variables que definen los usos del suelo en Rosarito.

Se analizaron las unidades resultantes de la superposición de los mapas de servicios y de propiedad de la tierra espacial (Mapa 3.1), fusionándose algunas de ellas con base en la semejanza de su relieve y sus problemáticas. La fusión ocurrió sólo cuando diferían en la dotación de un servicio público, no se fusionaron si correspondían a dos tipos de propiedad de la tierra distintas.

Se consideró que el nivel de dotación de servicios públicos de una colonia es manifestación no sólo la aptitud física de un terreno que permite su introducción, también representa la legalidad de la tenencia de la tierra (puesto que es un requisito demostrar la propiedad para obtenerlos), la capacidad de negociación para obtener tales servicios, o en su caso, el poder de compra para obtenerlos junto con el terreno. Asimismo, el nivel de servicios de una zona define el valor de poseen los terrenos en el mercado del suelo.





De la misma manera, la tenencia de la tierra define el uso al que será sometido un suelo, ya que puede constituir un factor limitante para ciertos usos o en otros casos promueve su inserción en ciertos mercados del suelo. Por ejemplo, Los suelos de propiedad federal en la zona costera, pueden ser ocupados mediante la organización de un fideicomiso o la concesión; cualquiera de estas dos formas jurídicas de posesión define específicamente los usos de suelo permitidos. En Rosarito, la inserción de la zona costera en el mercado de suelo (con frecuencia especulativo) limita de *facto* su uso para fines turísticos.

Por otro lado, el régimen de tenencia ejidal, promovió su liberación con el objetivo de capitalizar las tierras. Este proceso originó ilegalidad en la tenencia y condicionó no sólo el acondicionamiento de los terrenos, sino que, por los precios bajos del suelo, orientó los usos hacia lo habitacional. Prueba de ello, lo constituye la gran concentración habitacional del sector este del centro poblacional de Rosarito.

No obstante, en el caso de las áreas rurales y suburbanas los procesos de modificación del paisaje parecen estar más definidos por la distancia a la costa y la morfología de la zona. Así, sobre las terrazas fluviales se practica la agricultura de riego y en las mesas la de temporal. En la parte norte del área de estudio, las planicies son utilizadas como zonas de agostadero, mientras la ciudad no las invada. La localización lejana a la costa hace poco atractivos a los suelos de la zona este para que en ellos se desarrollen los usos turístico o habitacional-turístico.

Por lo anterior, se procedió a delimitar las unidades en función de la tenencia y la morfología en la zona rural porque, debido a que carece de servicios y a su topografía, aún no está sujeta a tendencias de urbanización. La zona urbana y suburbana<sup>43</sup> fue zonificada de acuerdo a las variables de tenencia y nivel de servicios. La diversidad al interior de esas unidades estuvo representada por las

---

<sup>43</sup>por suburbano se entiende el espacio que circunda un centro poblacional, que presenta menor densidad poblacional o no la tiene pero que está sujeto a procesos de urbanización.

características del suelo y el subsuelo. Todas estas variables definen las formas en que es usado el suelo.

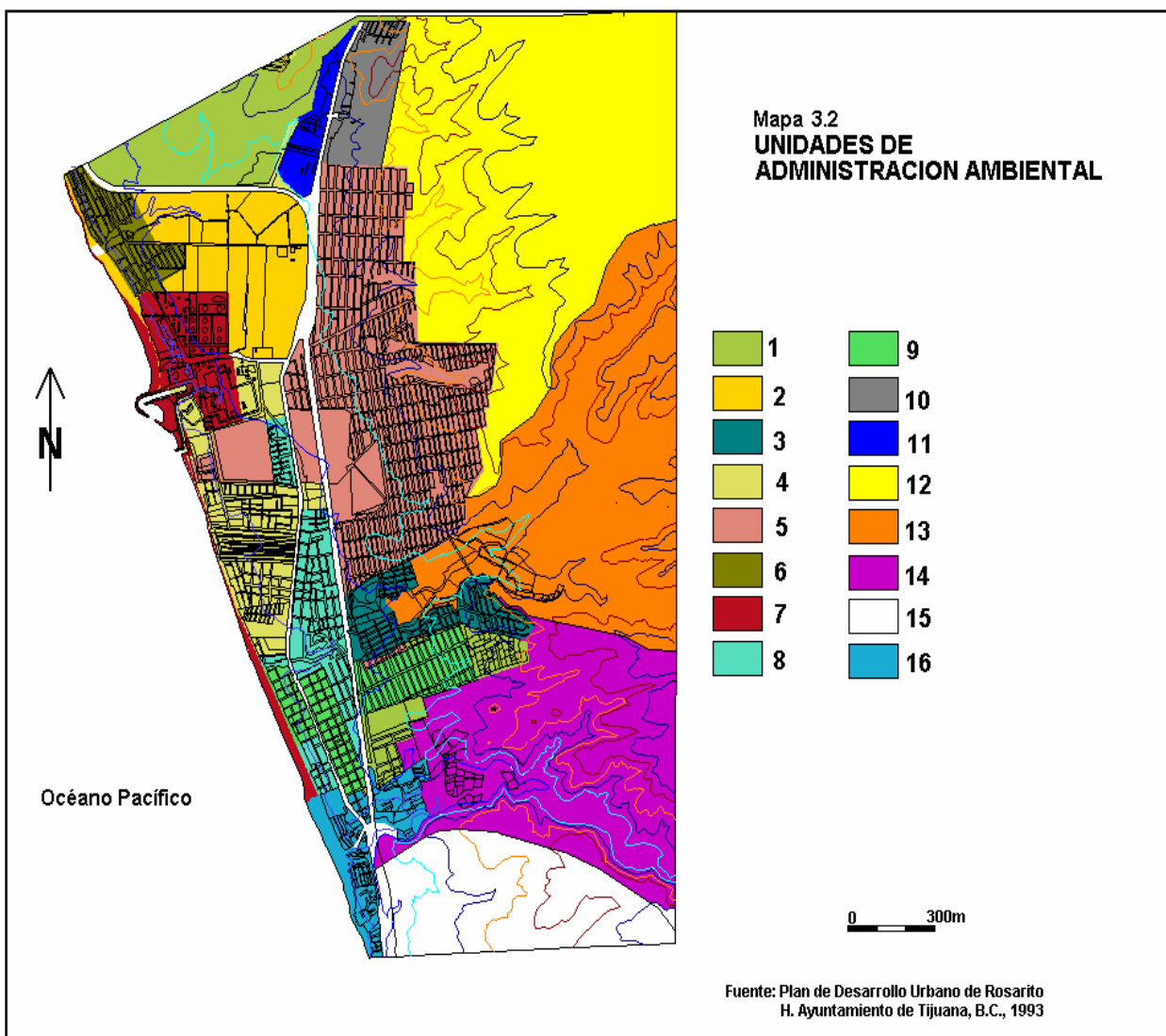
A pesar de las razones anteriormente expuestas, es necesario aclarar que las variables que se seleccionaron para la zonificación no resultan de procesos de escala espacial y temporal semejante. Por el contrario, se pretendió zonificar cada subárea (urbana y suburbana, rural) tomando en cuenta precisamente el contexto bajo el que se desarrollan los procesos de cada una.

### **1. Las unidades de administración ambiental.**

En este apartado, se describen las 16 unidades de administración ambiental resultantes del proceso de zonificación (Mapa 3.2). Se resaltan las características del relieve, la tenencia de la tierra, el nivel de servicios y los usos del suelo preponderantes.

Algunas de las unidades no son continuas en el espacio, presentan subunidades separadas espacialmente, pero que comparten características semejantes. Por otro lado, las unidades de administración ambiental generadas en este estudio tienen un carácter dinámico en el tiempo. Así, la vigencia de la zonificación está definida en función de la velocidad de los procesos de ruralización de las áreas naturales y de urbanización de las zonas rurales y naturales.

La unidad 1 es una planicie cercana a la costa de escasa inclinación principalmente con terrenos rústicos y pastizales inducidos. La tenencia de la tierra es de carácter privado; ya se desarrollan en ella algunos proyectos inmobiliarios. De acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano de Rosarito, las tendencias de crecimiento seguramente se dirigirán hacia esta unidad; esto se debe a su cercanía a la ciudad, su vista panorámica (al mar y a la ciudad) y su cercanía a los sectores dotados por servicios,



Por su parte, la unidad 2 también se encuentra en la parte baja de la planicie costera; los terrenos son de propiedad privada y carecen de servicios. Sin embargo, a diferencia de la unidad anterior, se encuentra cerca de zonas de riesgo (las instalaciones de PEMEX y CFE). Las tendencias de crecimiento también parecen dirigirse hacia esa unidad, aunque los terrenos más cercanos a la infraestructura federal podrían verse invadidos por asentamientos irregulares.

La unidad 3 tiene características socioeconómicas semejantes a la anterior, pero presenta topografía más accidentada por estar situada en las laderas del arroyo Guagatay. Los terrenos ya se encuentran lotificados y existen algunos asentamientos humanos. Presenta las mismas tendencias de urbanización que la anterior.

La unidad 4 se encuentra totalmente ocupada por asentamientos humanos y constituye una de las secciones más antiguas de Rosarito. En ella se concentra una parte importante de las actividades comerciales de Rosarito, aunque la mayor parte se encuentra ocupado por casas habitación. Constituye una de las zonas de mayor plusvalía por estar situada cerca de la playa y ser una de las partes más planas. Los cambios del paisaje que pueden ocurrir en esta unidad, pueden estar provocados por cambios de usos de suelo de habitacional a comercial, especialmente el relacionado con el turismo. En esta unidad se encuentran localizados dos cárcamos o desagües de aguas residuales.

La sección este del centro urbano de Rosarito, constituye la unidad de administración número cinco. Esta se caracteriza por tener terrenos de tenencia ejidal y por constituir una concentración de uso habitacional. El nivel de servicios también es bajo (no tiene drenaje ni pavimentación en la mayoría de sus calles). Por lo anterior, hay un problema latente de salud, ya que algunas de las aguas residuales corren por la superficie, y en temporada de sequía el viento pone en circulación el polvo contaminado. La tendencia de crecimiento parece ser hacia el norte y noreste.

La unidad 6 corresponde a la zona de acantilados. El uso del suelo es habitacional turístico. Posee todos los servicios públicos, pero se trata de sistemas independientes. Debido a que ya es un área consolidada y a que tiene un valor turístico, los procesos a los que estaría sujeta esta unidad son de escalas temporales de períodos largos, por lo que los cambios de uso del suelo ocurrirán con mayor lentitud.

La unidad 7 es bastante particular; en su totalidad es de propiedad federal, ya que abarca el espacio ocupado por las instalaciones de almacenamiento de combustible de PEMEX y de la planta termoeléctrica de CFE. Esta unidad difícilmente experimentará procesos de modificación del paisaje; pero influye en la depreciación por contaminación de los terrenos.

La unidad 8 se encuentra en el sector central de Rosarito. Presenta la más importante concentración comercial y de servicios. La tenencia de la tierra es privada; posee todos los servicios, aunque algunas de sus calles aún carecen de drenaje y pavimento. Aquí se localiza uno de los dos pozos y tres cárcamos. Se localiza en la parte baja de la planicie costera. Por ser el sector más antiguo de la ciudad se encuentra bien comunicado.

La unidad 9 corresponde a las colonias ejido Mazatlán y ampliación ejido Mazatlán. La primera está localizada en el sector más antiguo de Rosarito, por lo que, como sucede con la unidad anterior, posee todos los servicios y está comunicada con las demás unidades del sector oeste. Su topografía va de plana a poco accidentada.

La unidad 10 es un área pequeña situada al norte de la zona de estudio, únicamente posee energía eléctrica y agua potable. La tenencia de la tierra es ejidal. El uso del suelo es habitacional. La topografía es poco accidentada, ya que se localiza sobre una pequeña mesa.

La unidad 11 es una pequeña porción de terrenos privados situados en el lado oeste de la carretera federal número 1 en su sección norte. Se delimitó como unidad debido a que su uso es industrial. Se encuentra sobre una terraza del arroyo Seco.

La unidad 12 y 15 se localiza en el área rural. Las características que las definen primordialmente son de tipo físico. Ambas unidades presentan topografía poco inclinada y amplias mesas de aptitud alta a media para usos urbanos. Por este motivo, las tendencias de crecimiento de la mancha urbana se dirigen hacia esas direcciones. La diferencia entre estas unidades es que la número 12 posee una pequeña área de suelos fértiles (Feozem calcárico), que podrían ser aprovechados en agricultura, y la número 15 presenta una barrera física muy importante. La tenencia del suelo de estas unidades es ejidal. En Las mesas se desarrolla la agricultura de temporal.

Por el contrario, las unidades 13 y 14 que abarcan las cañadas de los dos arroyos más importantes, Guaguatay y Rosarito, presentan una topografía bastante accidentada con baja aptitud para el desarrollo urbano. La tenencia del suelo es ejidal, excepto por los cauces que son federales. En ellas se desarrolla la agricultura de riego.

La unidad 16 es una concentración de suelos de uso turístico y agrícola, localizados cerca de la costa y en la desembocadura del arroyo Rosarito. La parte costera se encuentra en una franja angosta situada entre las carreteras y la costa. La zona localizada en la desembocadura presenta suelos granulares de alta capacidad de infiltración; aquí se localiza un pozo.

#### **D. La Problemática Actual de Rosarito.**

En esta sección se presenta un diagnóstico de las principales problemáticas que afectan la zona, así como de las relaciones que se establecen entre ellas. En la primera parte, se describe de manera general los principales problemas del área de

estudio. En la segunda parte se analizan cada una de las unidades homogéneas descritas en la sección anterior.

### **1. Diagnóstico General.**

En esta sección se identifican catorce problemas principales que se interrelacionan entre sí, conformando una problemática socioambiental compleja. Estos problemas presentan cierto nivel de generalidad, de tal manera que a su vez incluyen problemáticas más específicas.

La red que se muestra en la Figura 3.2 no esquematiza todos los problemas existentes en Rosarito, por motivos de simplificación del análisis sólo incluye aquellos que tienen relación directa con la dinámica del paisaje rosaricense. Dicha figura intenta esquematizar la intensidad de las relaciones entre las problemáticas, así como la uni o bidireccionalidad de éstas.

A causa de el impulso al desarrollo turístico que está teniendo el corredor Tijuana-Ensenada y de la dinámica demográfica de esta zona fronteriza, la urbanización se constituye como el proceso central en la modificación del paisaje rosaricense. Este factor, considerado en un contexto de escaso ordenamiento del desarrollo urbano y de los usos del suelo en general<sup>44</sup>, apunta hacia un crecimiento desordenado de los asentamientos humanos como problema central.

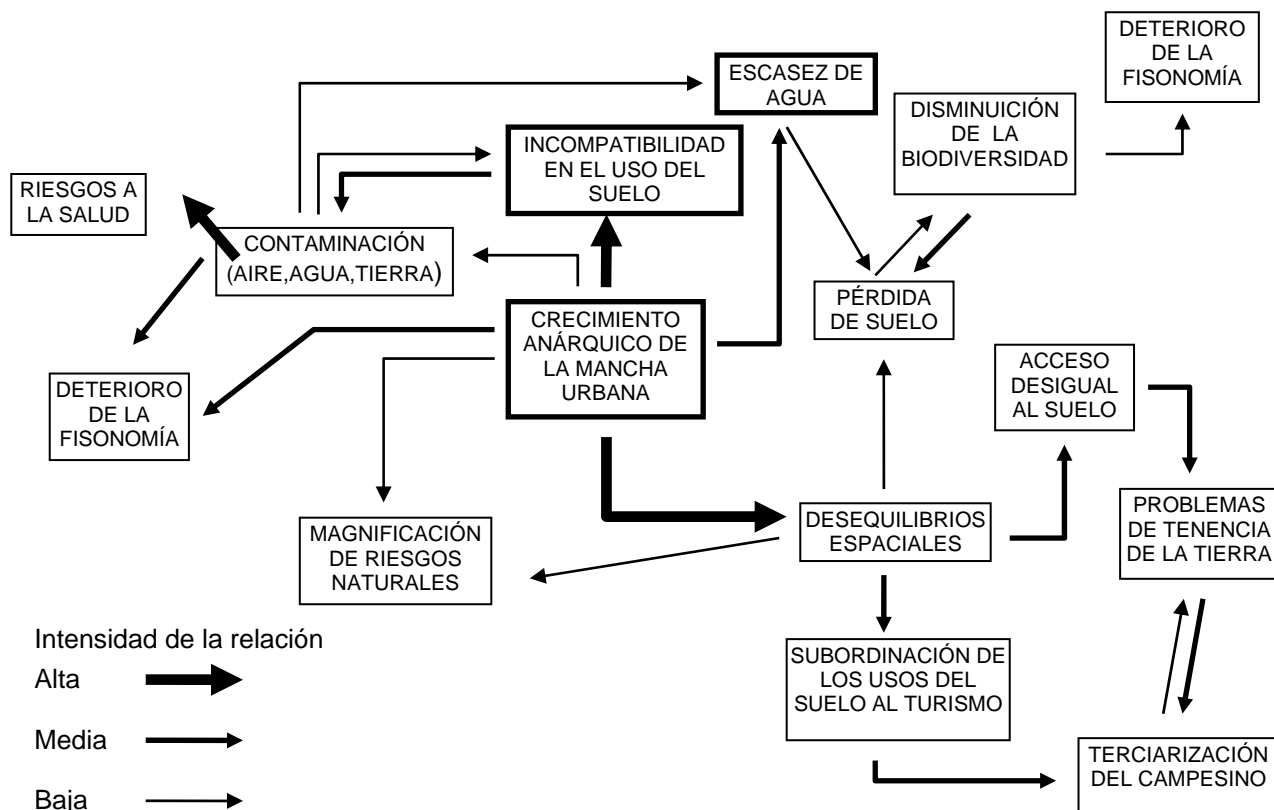
La descripción se realiza en torno a siete problemas principales: (1) el crecimiento anárquico de la mancha urbana y los desequilibrios espaciales, (2) Problemas de tenencia de la tierra, (3) escasez y calidad del agua, (4) contaminación y riesgos a la salud, (5) disminución de la biodiversidad.

Figura 3.2 Problemática socioambiental de Rosarito.

---

<sup>44</sup> Aun cuando existe un plan de desarrollo específico para Rosarito desde 1993, este instrumento apenas está siendo aplicado por la primera administración del nuevo municipio, por lo que todavía no pueden observarse sus resultados.





### a) El Crecimiento Anárquico de la Mancha Urbana y los Desequilibrios Espaciales.

El crecimiento urbano desordenado de Rosarito ha tenido consecuencias en la estructura del sistema. Por un lado, se manifiesta en desequilibrios espaciales generados por la falta de un diseño de vialidades que comuniquen eficientemente todos los puntos en el centro urbano y en la desigual dotación de servicios públicos.

Por otro lado, este crecimiento anárquico también se manifiesta en la incompatibilidad de usos de suelo, como por ejemplo el crecimiento de zonas habitacionales cerca de instalaciones industriales peligrosas (v.g. tanques de PEMEX y termoeléctrica), o la concentración de zonas comerciales en unos cuantos puntos de la ciudad. En el primer caso, las incompatibilidades en el uso del suelo, pueden desembocar en problemas de contaminación y de riesgos a la salud; en el

segundo caso, se genera una ineficiencia en la movilidad de bienes y de personas dentro del centro urbano, así como una desigualdad en las condiciones de calidad de vida.

Los desequilibrios espaciales también se manifiestan en la barrera física que representa la carretera de cuota, que contrarresta la función de acceso y distribución que debería tener esta vialidad. Esto ha tenido como resultado que en Rosarito se puedan observar prácticamente dos ciudades: una al oeste, entre la carretera federal número uno y la costa, que en la mayoría de sus sectores posee todos los servicios públicos y presenta una mezcla de usos habitacionales, comerciales y de servicios turísticos, y otra al este de dicha carretera, que se caracteriza por el uso habitacional, así como por presentar los niveles más bajos de servicios y por estar poco comunicada con la otra sección de la ciudad.

La mancha urbana ha tenido un crecimiento anárquico (triplicó su superficie de 1981 a 1990, alcanzando 2,335.89 has.), que ha provocado una dotación deficiente de servicios urbanos. Asimismo, este crecimiento provoca pérdida del recurso suelo, que pasa a convertirse en parte de la mancha urbana. Lo anterior se agrava si consideramos que el grado de ocupación de la mancha urbana es del 78% (con una densidad de 14.8 hab/ha) provocando desequilibrios espaciales y subutilización de redes de servicios.

Los desequilibrios espaciales y la polarización de la estructura urbana, también son evidentes cuando se observa la distribución de los usos del suelo, manifestando una dosificación discontinua, en la que el uso del suelo predominante es el habitacional, que rodea a una concentración importante de usos comerciales y de servicios turísticos, y con una gran superficie de baldíos dispersos en toda la ciudad.

Otro factor que provoca desequilibrios espaciales es la distribución desigual de los servicios públicos. La zona este de la ciudad únicamente dispone de energía eléctrica y agua, pero carece de alcantarillado sanitario. Sectores de características

tan distintas y espacialmente distantes como Baja del Mar (vivienda turística), Santa Mónica (vivienda de nivel medio) y el Ejido Mazatlán (vivienda popular) poseen el mismo nivel de servicios (sistemas independientes de agua potable y alcantarillado sanitario).

Por ello, la capacidad de gestión de servicios públicos de los diferentes grupos sociales parece radicar más en las presiones políticas que puedan ejercer que en los recursos económicos de que disponen. Por ejemplo, la Ampliación Ejido Mazatlán, que como su nombre lo indica es de propiedad ejidal, posee todos los servicios y pavimentación en algunas de sus calles, por el contrario, la zona turística del sur de la mancha urbana carece de alcantarillado sanitario. Algunos asentamientos situados en las áreas suburbanas carecen de todos los servicios.

El desarrollo turístico ha provocado modificaciones en la estructura económica de Rosarito, desplazando a las actividades primarias que de por sí no cuentan con una agricultura rentable ni con la infraestructura adecuada para una pesca organizada. La estructura física del centro urbano, también se ha visto modificada, debido a que la instalación de infraestructura turística y los servicios que esta requiere es un factor que desencadena la creación de asentamientos humanos irregulares. Asimismo, la estructura natural se modifica cuando se abandonan las tierras de labor y estas se convierten en superficies susceptibles de erosión, o presentan incompatibilidades de usos cuando se construyen viviendas sobre tierras laborables. Efectos en la estructura natural también se presentan cuando los desarrollos turísticos se realizan sobre áreas ocupadas por ecosistemas frágiles como la zona costera. Las áreas de valor paisajístico se deteriora por que obstruyen la vista panorámica.

Factores como la dotación de servicios públicos básicos, las características topográficas y la especulación con terrenos cercanos a la costa se refleja en el costo del suelo. Estos factores, además, han provocado una baja densidad de ocupación y la presencia de grandes lotes baldíos, que en muchos casos representan subutilización de la infraestructura y de los servicios existentes.

### **b) Problemas de Tenencia de la Tierra**

La problemática anterior, ha estado acompañada por conflictos en la tenencia de la tierra. El 42% de la ciudad corresponde a terrenos ejidales que han sido ocupados por asentamientos irregulares y en los que la dotación de servicios ha sido escasa, principalmente a causa del conflicto legal que representa un asentamiento de este tipo, y se debe a la menor aptitud topográfica de los terrenos.

Los desequilibrios espaciales también parecen estar relacionados con los problemas de tenencia de la tierra a través de las desiguales formas de acceso al suelo. La mayor parte de la superficie de Rosarito es ejidal y privada (51.7% y 39.2%, respectivamente), pero las tierras ejidales son las que han sido más frecuentemente invadidas con asentamientos irregulares. Por otro lado, también existen problemas por la falta de actualización del área que abarca la Zona Federal Marítimo Costera, lo cual también promueve invasiones, desconocimientos o indefiniciones de títulos de propiedad.

A su vez, la tenencia de la tierra parece haber influido en la forma en que se usa el espacio, lo cual se manifiesta en dos modalidades polarizadas de uso del suelo: preponderantemente uso habitacional en los terrenos ejidales y parte de la superficie privada, y uso habitacional y turístico en suelo privado y federal. Los problemas de tenencia de la tierra se originan principalmente por superposición de títulos de propiedad, indefinición de la propiedad ejidal y privada en las zonas ejidales, ventas irregulares de suelo ejidal, y la no actualización de los lineamientos que rigen la zona federal marítimo terrestre.

Algunos de los lotes baldíos que existen en la zona urbana, son expresión de indefiniciones en la tenencia de la tierra. Los baldíos cubren una superficie muy grande, alcanzando el 11.6% del área urbana. Asimismo, este tipo de terrenos provoca la subutilización de los servicios y de la infraestructura urbanas, y cuando no

están cubiertos por vegetación, contribuyen a la contaminación por partículas suspendidas.

### **C) Problemas de Escasez y Calidad del Agua.**

El problema del crecimiento anárquico de la mancha urbana se agrava si se considera dentro de un marco ambiental de escasez de agua, que impone límites al crecimiento poblacional y al desarrollo de las actividades dependientes de este recurso, como lo son el turismo y la agricultura. La escasez de agua, de por sí característica de esta zona semiárida con lluvias de corto período, se ve agravada por la insuficiencia e ineficiencia con que se abastece de agua potable el área de estudio.

La red de distribución de agua potable únicamente abastece al 24.2% de la zona urbana de Rosarito. Además de esta pequeña cobertura, el alcance de la red no garantiza el suministro a causa de las condiciones deficientes de la misma y la escasa presión en el suministro en zonas con pendientes mayores al 30%.

Por otro lado, la calidad del agua se ve afectada en temporada de lluvias cuando éstas se mezclan con las aguas negras, o cuando a causa de la infiltración se contaminan los mantos acuíferos de La Misión y de Rosarito (el rezago en alcantarillado pluvial es del 100%: SAHOPE, 1994). Esto se agrava si se considera que, dada la escasa cobertura del alcantarillado sanitario (La superficie servida por alcantarillado sanitario es únicamente del 22%) los acuíferos pueden estarse contaminando también con aguas negras que corren superficialmente en dirección al mar y van infiltrándose poco a poco durante su recorrido.

### **d) Contaminación y Riesgos a la Salud.**

La contaminación de agua y suelo se manifiesta continuamente durante la temporada de lluvias, pero el arroyo Rosarito, que presenta caudal durante gran parte del año, transporta los contaminantes hasta el mar. A esto hay que sumarle los cárcamos o desagües que concentran las aguas negras de los sectores servidos con alcantarillado y que, sin algún tratamiento de por medio, las vierten al mar. Existe un

colector en la parte baja de la zona centro, en las colonias Baso y zona urbana oriente, en donde se localizan dos cárcamos provenientes que concentran aguas del este del mismo sector.

La principal fuente de contaminación del aire es la planta termoeléctrica y los gases emanados de los tanques de almacenamiento de combustible de PEMEX.

El escurrimiento de aguas superficiales a través de calles provoca grandes inundaciones en la época de lluvias, así como arrastre de materiales, que afectan al fraccionamiento Miramar, Colonia Obrera, Baso y Playas de Rosarito. Además estos escurrimientos coinciden con la época de marejadas, ocasionando erosión en las zonas de acantilados que afecta a la infraestructura instalada.

La imagen urbana de Rosarito se deteriora en época de lluvias, debido a la falta de pavimentación de calles (77% de la vialidad es terracería) y, en consecuencia, a la erosión de sus calles. La falta de otros servicios en algunos de los sectores del área urbana de la zona de estudio, también deterioran su imagen, pero sobre todo provocan desequilibrios espaciales.

La forma de la línea costera indica fuertes procesos de erosión en la parte sur y norte del área. Los procesos costeros dominantes ocurren en los acantilados de abrasión y en la playa arenosa a través de la acumulación. La erosión en la línea costera es un proceso natural que tiene efectos dañinos debido a que las construcciones y la infraestructura que se construye en la zona costera no tienen en cuenta la acción de los procesos oceanográficos. El problema de erosión en el área rural se debe principalmente a la ganadería extensiva o de bajo nivel de tecnificación, ya que provoca sobreexplotación de la cubierta vegetal y cambio en la composición de la flora del área. En algunas ocasiones, el uso del fuego para inducir el crecimiento de pastos agrava el proceso de erosión, ya que extermina la cubierta vegetal durante un período largo.

El área comprendida entre Tijuana y Ensenada, de acuerdo con Holmes y Holmes (1979 en SAHOPE, 1994), está sujeta a deslizamientos ocasionados por la presencia de sedimentos poco consolidados que se encuentran soportando derrames basálticos muy pesados. De esta manera, los cantiles elevados sin playa son los que presentan los mas altos riesgos por deslizamiento, debido al efecto erosivo al que se encuentran expuestos y por lo tanto, a la pérdida de soporte. Esto se ve agravado por el hecho de que los asentamientos humanos están creciendo en dirección de estas zonas de riesgo, adicionando mayor peso a las capas deslizables.

#### **e) Disminución de la Biodiversidad.**

Aun cuando el área de estudio ya no tiene una comunidad vegetal original importante, debe subrayarse que Rosarito es un ejemplo de las tendencias de desarrollo que se están siguiendo en la mayor parte del corredor turístico, lo cual deteriora la biodiversidad.

A lo largo de la costa del noroeste de Baja California se están desarrollando condominios, “trailer parks” y hoteles (la mayoría para turistas estadounidenses) y los que no han sido convertidos a esos usos, se están convirtiendo a usos agrícolas. Los maizales están creciendo en las laderas del norte y sur de Rosarito.

Por lo tanto, la trascendencia de este problema radica en que las áreas ocupadas por matorral costero, endémico de la zona noroeste de la península de Baja California, están siendo ocupadas cada vez más por desarrollos urbano-turísticos, poniendo en peligro de extinción a este tipo de comunidad vegetal.

## **2. Diagnóstico Puntual y Recomendaciones.**

Después de una revisión de la problemática general que afecta el área de estudio, a continuación se muestran los problemas particulares que presentan las unidades de administración.

Las políticas que determinan las distintas intensidades de uso del paisaje son de *Protección y Aprovechamiento* (están basadas en las recomendadas por el Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, Gob. del Edo. de Baja California, 1993). Cada una de éstas se especifica, dependiendo de la problemática a atacar, en uso activo y uso pasivo, para el primer caso, y en regulación, consolidación e impulso, en el segundo caso.

**Protección con uso pasivo.** Se aplica a zonas de relevancia o existencia de riesgos naturales, y que requieran prevención del control del deterioro ambiental o su restauración. Se permite el uso consuntivo de los recursos naturales a nivel de subsistencia y los usos no consuntivos. En estas zonas no se autorizaran nuevos asentamientos humanos, ni el crecimiento de las actividades productivas que ya se realizan actualmente. Esta política se aplica a unidades en las que existen cauces de arroyos y que en temporada de lluvias se erosionan y causan problemas a las unidades urbanas.

**Protección con uso activo.** Se aplica a unidades que requieren de medidas de regulación y control en el uso artesanal de los recursos naturales de importancia económica regional o medidas de reestablecimiento ambiental en ecosistemas afectados por el desarrollo.

**Aprovechamiento con regulación** Se aplica a áreas que requieren de la optimización y control del ritmo actual de crecimiento de las actividades productivas primarias, secundarias y terciarias con el propósito de disminuir los impactos secundarios actuales y potenciales producidos por dichas actividades en áreas naturales, y asimismo mantener áreas de reserva de recursos naturales, bajo la aplicación estricta de las normas y criterios ecológicos correspondientes.

**Aprovechamiento con consolidación.** Se aplica en áreas donde el nivel de desarrollo urbano y de las actividades productivas primarias, secundarias y terciarias requieren de un ordenamiento con el fin de prevenir los efectos negativos al



ambiente, que son producto de la concentración desordenada de dichas actividades. Esta política se aplicaría bajo el marco normativo vigente.

**Aprovechamiento con impulso.** Se aplica en áreas que requieren un estímulo efectivo para lograr un desarrollo armónico de las actividades productivas, que no socave la base de recursos naturales de la que depende, y que respete las normas y criterios ecológicos aplicables.

*Unidad 1:* Presenta tendencias de crecimiento desordenado provenientes de la zona norte. Parte de este crecimiento se debe a asentamientos irregulares. Otro tanto tiene su origen por la lotificación de esos terrenos. Se pueden presentar incompatibilidades de uso del suelo si no se planea el uso de los terrenos cercanos a los establos lecheros. Ambas carreteras constituyen una fuerte barrera física, la cual provoca desequilibrios espaciales resultado de la falta de planeación vial, que deja prácticamente aislada a esta unidad del resto del centro urbano de Rosarito. Existe una falla geológica en esta unidad que puede constituir un riesgo para las construcciones. La zona suburbana no posee servicios públicos y las áreas habitadas únicamente disponen de energía eléctrica. Existen problemas de erosión ocasionados por los asentamientos humanos no planificados.

Se recomienda el aprovechamiento de estos terrenos como reserva territorial para crecimiento urbano, siempre y cuando se realice la planificación correspondiente y se sigan las normas vigentes en cuanto al uso del suelo y desarrollo urbano, de tal manera que no se provoquen incompatibilidades en el uso del suelo y se destine una superficie adecuada a áreas verdes y de esparcimiento. Deberán destinarse a usos no urbanos las áreas cercanas a la falla geológica. Mientras tanto deberá mantenerse la cubierta vegetal, con el fin de disminuir la erosión eólica.

*Unidad 2:* Provoca desequilibrios viales por estar incomunicada con gran parte del centro de población. Es una zona sujeta a riesgo químico, debido a la cercanía de las instalaciones de PEMEX. Carece de servicios públicos. Constituido por terrenos

baldíos susceptibles de ser invadidas por asentamientos irregulares. Provoca subutilización de servicios en las zonas aledañas.

Se recomienda aprovechamiento para crecimiento urbano, siempre y cuando se respeten los lineamientos de uso del suelo respecto a una zona de amortiguamiento en las inmediaciones de las instalaciones de PEMEX, además de una zona de tolerancia que deberá destinarse a áreas verdes o de esparcimiento.

*Unidad 3:* Es una zona suburbana con usos habitacionales que carece de servicios públicos. Presenta riesgo de inundación fluvial y poca aptitud del suelo para usos urbanos. Los asentamientos disminuyen el área de recarga del acuífero del arroyo Guagatay. La construcción de edificaciones cerca de las laderas del cauce del arroyo representa un riesgo, aumenta la erosión y deteriora la fisonomía de la zona. El cauce de dicho arroyo constituye una barrera física para el desarrollo urbano y para las vialidades. Existe contaminación del suelo y del manto acuífero por la falta de drenaje sanitario de las zonas habitadas y de un tratamiento eficiente de las aguas residuales.

Deben implementarse programas de dotación de todos los servicios públicos, sobre todo el drenaje y la pavimentación, Las aguas residuales deben canalizarse hacia una planta de tratamiento de aguas residuales. Es urgente prohibir la creación de más asentamientos humanos, para evitar disminuir aún más la superficie de recarga del acuífero. Se deberá proteger el cauce del arroyo y una zona de tolerancia a ambos lados de éste, mediante la creación de áreas verdes.

*Unidad 4:* Presenta riesgos a la salud por localizarse cerca de chimenea de la planta termoeléctrica y riesgos químicos por las instalaciones de PEMEX. También constituye una concentración humana que provoca alto grado de contaminación del manto freático y del mar por la falta de drenaje sanitario y de un tratamiento adecuado de las aguas residuales. Carece de áreas verdes y es susceptible de inundación. Su fisonomía está deteriorada a causa de la gran cantidad de anuncios y

construcciones que obstruyen la vista al mar. La ocupación indiscriminada de un ecosistema frágil, como lo es la zona costera, disminuye su biodiversidad y su valor escénico. La contaminación del suelo y del mar por desechos sólidos y aguas residuales, es otra consecuencia del uso no regulado de la zona costera.

Se recomienda la aplicación de programas de introducción de servicios públicos en las zonas habitacionales y la obligatoriedad de tratamiento de las aguas residuales generadas por hoteles y restaurantes. Asimismo, la elaboración de una normatividad de nivel municipal sobre uso y disfrute de la zona costera basada en criterios ecológicos.

*Unidad 5:* Presenta una alta concentración de usos habitacionales, prácticamente sin servicios y comercios. Lo anterior, junto con la falta de vialidades que comuniquen esta unidad con el sector oeste de la ciudad, provoca desequilibrios espaciales. Únicamente hay agua y energía eléctrica. Presenta riesgos por inundación y riesgos a la salud de carácter sanitario y físico. La atraviesa el cauce de dos arroyos que constituyen una barrera física. Hay problemas de tenencia de la tierra, provocada por asentamientos irregulares.

Deberán realizarse las gestiones necesarias, ante las autoridades pertinentes para acelerar la regularización de la tierra. Posteriormente, se propone poner en marcha un programa de introducción de los servicios públicos, el seguimiento de normas de uso del suelo y lineamiento relacionados con la aptitud del suelo. Se recomienda el impulso de la diversificación de los usos del suelo y de la infraestructura de comunicación con los demás sectores del centro poblacional. Asimismo, se recomienda declarar áreas verdes o de esparcimiento las cañadas de los arroyos, para evitar que la mancha urbana se extienda sobre estas zonas de riesgo.

*Unidad 6:* Erosión costera magnificada por el uso no planificado de la zona costera. Esta unidad está mal comunicada con el resto del centro poblacional. Constituye una concentración de usos habitacionales-turísticos. Existen riesgos físicos y químicos

por la cercanía de las instalaciones de PEMEX. Asimismo, los procesos erosivos naturales pueden afectar la infraestructura y las construcciones en la línea costera.

Debido a lo anterior, deberán aplicarse las regulaciones acerca del uso de la zona costera, crear vialidad para integrar a esta unidad al resto de la zona urbana y promover la diversificación de los usos del suelo. Respecto a los riesgos, se recomienda la observancia de las normas de uso del suelo y de asentamientos humanos.

*Unidad 7:* Los problemas de esta unidad se originan básicamente de la infraestructura instalada, que provoca incompatibilidades de uso del suelo.

En cuanto a la contaminación del aire provocada por la termoeléctrica, el gobierno federal ya está tomando medidas para que en 1998 el proceso de generación de energía utilice gas en lugar de combustóleo. Por lo que respecta a los tanques de almacenamiento de PEMEX, se recomienda restringir la creación de más asentamientos humanos alrededor de tales instalaciones, así como iniciar gestiones con el gobierno federal para su reubicación fuera del área urbana. Con estas acciones también disminuiría el deterioro de la fisonomía.

*Unidad 8:* Existe riesgo de inundación fluvial y por oleaje fuerte. La fisonomía está deteriorada debido a los anuncios y construcciones que obstruyen la vista al mar, así como a la falta de pavimentación de algunas de las calles. Hay subutilización del suelo y de los servicios públicos a causa del abandono de proyectos turísticos y comerciales. Déficit de áreas verdes.

Se recomienda realizar programas de dotación de servicios para completar la pavimentación en todas las calles de esta unidad. Asimismo, es necesario reglamentar la colocación de anuncios y la construcción de edificaciones que obstruyen la vista al mar y deterioran la imagen urbana. Pueden aprovecharse los

terrenos baldíos y las construcciones abandonadas para crear áreas verdes y pequeños centros culturales.

*Unidad 9:* La problemática socioambiental de esta unidad es semejante a la anterior, aunque además existen problemas de tenencia de la tierra y riesgos por la localización de una planta e almacenamiento de gas.

Como para la unidad anterior, también se recomienda la aplicación de políticas de consolidación y de regulación. Sin embargo, es imprescindible realizar gestiones para terminar el proceso de regularización y dar seguridad en la tenencia de la tierra. Deberá reubicarse la compañía de gas a las afueras de la ciudad.

*Unidad 10:* Esta unidad se encuentra desvinculada de Rosarito (a no ser por la carretera libre), de hecho parece estar más vinculada a Tijuana. Carece de drenaje y pavimentación, por lo que, a causa de los escurrimientos de aguas residuales, también hay problemas de contaminación del suelo y del acuífero. Todos estos factores deterioran su fisonomía.

Se recomienda la introducción de los servicios públicos faltantes y la planeación de los asentamientos humanos futuros de acuerdo a criterios ecológicos.

*Unidad 11:* Presenta erosión provocada por la actividad ganadera, incompatibilidad de usos, debido a que se encuentra cerca de zonas habitacionales. Los establos ocasionan contaminación por malos olores y disminución de la biodiversidad por cambios de vegetación. Debido a que los terrenos circundantes poseen aptitud para usos urbanos, las tendencias de crecimiento parecen apuntar en dirección de una futura urbanización de esta unidad.

Por lo tanto se recomienda regular y planificar los asentamientos humanos en concordancia con las normas de uso de suelo y los criterios ecológicos. En concordancia con el uso actual, deberá impulsarse la tecnificación de la ganadería y

la selección de las técnicas y los cultivos que degraden menos el suelo, con el fin de evitar los efectos erosivos. Para evitar la dispersión de partículas de excretas y malos olores, se recomienda la creación de una cortina forestal que detenga las partículas suspendidas.

*Unidad 12:* Las actividades productivas ocasionan erosión y disminución de la biodiversidad. Lo anterior a su vez provoca el deterioro del valor escénico. Esta unidad de tenencia ejidal, se encuentra bajo la presión del crecimiento urbano, por lo que es posible que se generen asentamientos humanos no planeados y problemas de tenencia de la tierra.

Se recomienda promover la selección de cultivos y de técnicas que no erosionen el suelo y planear el crecimiento de la mancha urbana de acuerdo a las normas de uso de suelo y los criterios ecológicos.

*Unidad 13:* El principal problema es la erosión hídrica en temporada de lluvias que arrastra sedimentos hacia el área urbana. Los procesos erosivos también son ocasionados por la agricultura. Otro de los problemas importantes es la contaminación, del manto freático y el suelo, por aguas residuales, las cuales corren a lo largo de los cauces del arroyo Guaguatay. El crecimiento urbano amenaza con disminuir la superficie de recarga del acuífero.

Por lo anterior, debe asegurarse el tratamiento efectivo de las aguas residuales. Se recomienda la revegetación de las cañadas y restauración de zonas erosionadas, así como el cultivo de variedades que no deterioren el suelo. La creación de zonas de protección de la vegetación en los principales cañadas constituiría el principal instrumento de manejo de esta unidad.

*Unidad 14:* Presenta problemas semejantes a la unidad 13, pero de mayor intensidad por tratarse del cauce de un arroyo de mayor volumen y por el que las aguas corren la mayor parte del año. Hay alto riesgo de inundación en época de

lluvias. Por lo anterior, tanto la erosión hídrica como el arrastre de materiales sedimentarios son mayores. El cauce del arroyo constituye una barrera física importante para el desarrollo urbano. La agricultura que se desarrolla en las terrazas aluviales aumenta también el grado de erosión de éstas. Existe riesgo de deslizamiento de tierras en las laderas del cauce principal del arroyo Rosarito. Como la mayor parte de los cultivos son de riego, puede haber sobreexplotación del acuífero (aunque los usos urbanos demandan mayor cantidad de agua). Puede existir contaminación del suelo y del manto acuífero por fertilizantes y pesticidas, pero sobre todo por la existencia de un basurero situado en el cauce del arroyo Rosarito.

Se recomienda revegetar con vegetación nativa para fijar el suelo y declarar una reserva en la cañada principal del arroyo Rosarito. Deberán reubicarse las parcelas que se encuentren cercanas a esta reserva o dar preferencia a cultivos que no requieran demasiados agroquímicos. Asimismo, es necesario planear la localización de las parcelas, en función de su grado de erodibilidad, cantidad de agroquímicos que requieren y necesidades de agua. Es necesario clausurar el basurero a cielo abierto, debido a que contamina directamente al arroyo y al manto freático. Este deberá ser relocalizado en función de un sustrato poco permeable (con suelo vertisol) y una pendiente ligera, que evite los escurrimientos de los lixiviados.

*Unidad 15:* Existe erosión por el desarrollo de actividades agrícolas y la pérdida de la cubierta vegetal; riesgos naturales por deslizamientos de tierra; disminución de la biodiversidad por cambios de uso del suelo de rural a urbano. Se deteriora el valor escénico por la pérdida de la cubierta vegetal. Esta unidad de tenencia ejidal, se encuentra bajo la presión del crecimiento urbano, por lo que es posible que se generen asentamientos humanos no planeados y problemas de tenencia de la tierra.

Por ello, deberán evitarse los asentamientos humanos en la zona de riesgo por deslizamientos y planear el crecimiento de la mancha urbana de acuerdo a las normas de uso de suelo vigentes. También, se recomienda promover la selección de cultivos y de técnicas que no erosionen el suelo.

*Unidad 16:* Hay deterioro del valor escénico a causa de las construcciones que obstruyen la vista al mar. La biodiversidad del pequeño estero formado por la desembocadura del arroyo Rosarito, puede verse disminuida por efecto del uso extensivo del ecosistema costero. Las construcciones localizadas cerca de la línea costera se encuentran en riesgo por no considerar los procesos erosivos naturales que ocurren en la costa. Existen desequilibrios viales y obstáculos naturales (el cauce del arroyo Rosarito) que mantienen prácticamente incomunicada a esta unidad del resto de la ciudad. Hay preponderancia de usos turísticos.

Para mitigar los problemas anteriores se requiere aplicar las regulaciones pertinentes acerca del uso de la zona costera, crear vialidad para integrar a esta unidad al resto de la zona urbana y promover la diversificación de los usos del suelo. Respecto a los riesgos, se recomienda la observancia de las normas de uso del suelo y de asentamientos humanos a la luz del conocimiento de los procesos oceanológicos.

Las recomendaciones que antecieron, se circunscriben a unidades específicas que, sin embargo, no son pretexto para excluir las medidas para solucionar los problemas generales. La carretera escénica representa una barrera física, contaminación por ruido y problemas de seguridad vial. En lo que respecta al problema de la carretera como barrera física, deberá elaborarse un plan de vialidad que integre a todas las unidades del área urbana y contemple la integración de aquellas que se urbanizarán posteriormente. En cuanto a la contaminación por ruido, se recomienda crear una cortina de vegetación a ambos lados de la sección de la carretera escénica que atraviesa por el centro urbano. El problema de seguridad para los habitantes y peatones se podría solucionar mediante la construcción de más puentes peatonales y la construcción de muros de contención en sitios previamente identificados como de riesgo automovilístico.



Por otro lado, la zona costera debe tener un manejo especial por dos razones: en primer lugar, constituye un ecosistema ecotónico complejo, cuyos procesos ecológicos no son bien conocidos y menos aún todas las implicaciones de su deterioro; en segundo lugar, su gestión se vuelve compleja, debido a que en esta zona confluye la acción de diversas instancias gubernamentales y distintos intereses sociales. Las acciones que se planeen deben ser el resultado de un proceso de gestión entre sociedad, instancias locales e instancias estatales y federales, que den por resultado un aprovechamiento de los recursos y servicios ambientales que suministra este ecosistema acorde con el mantenimiento de los procesos naturales. En el Cuadro 3.4 se muestra una síntesis del diagnóstico y las políticas a aplicar para mitigar la problemática socioambiental antes expuesta. En él se enlistan los sectores urbanos y localidades rurales que contiene cada unidad de administración ambiental. Las políticas de intensidad de uso sintetizan las recomendaciones expresadas en este documento.

Cuadro 3.4 Síntesis del diagnóstico por unidad de administración ambiental.

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL	DIAGNÓSTICO	POLÍTICA
1 Rosarito Terrenos Colindantes al Panteón	Crecimiento anárquico de la mancha urbana Incompatibilidad en el uso del suelo Desequilibrios viales y espaciales Acceso desigual a los servicios públicos	Aprovechamiento con consolidación y regulación
2 La Flor	Desequilibrios viales Acceso desigual a los servicios Subutilización del suelo y los servicios	Aprovechamiento con regulación
3 Colinas de Rosarito Crosthwhite Guaguatay El Alazán	Riesgo químico Acceso desigual a los servicios Riesgo de inundación fluvial Disminución de la zona de recarga del acuífero Contaminación del suelo y del acuífero Erosión del cauce del arroyo Arrastre de materiales Deterioro de la fisonomía	Aprovechamiento con consolidación y regulación
4 Lienzo Charro Predios Urbanos Rosario Norte Los Angeles Segunda Sección Machado Norte Tijuana Villa del Mar La Fuente Cervera Kiriáquides Villa del Mar Mexicalli Obrera Anexa Obrera Quintas del Mar	Riesgo químico Riesgo de inundación Contaminación del aire Contaminación del acuífero y del mar por descargas de aguas no tratadas Carencia de áreas verdes Disminución de la biodiversidad y del valor escénico	Aprovechamiento con consolidación
5 Lucio Blanco Echeverría Constitución Parcela 39 Machado Norte Parcela 33 Parcela 34 Miramar	Desequilibrios espaciales por concentración de usos habitacionales Acceso desigual a los servicios Presencia de barreras físicas (cauces) Riesgos por inundación, químicos y sanitarios Problemas de tenencia de la tierra	Aprovechamiento con consolidación y regulación
6 Santa Mónica Baja del Mar Ejido Mazatlán	Desequilibrios viales Subordinación de los usos al turismo Riesgos físicos y químicos	Aprovechamiento con consolidación y regulación
7 PEMEX CFE	Riesgos físicos y químicos Contaminación del aire Incompatibilidades de uso del suelo Deterioro de la fisonomía de las zonas circundantes	Aprovechamiento con consolidación y regulación
8 Hacienda Floresta del Mar López Gutiérrez Rosarito Este Machado Sur Predios Urbanos Rosarito San Fernando Magisterial	Anarquía en la instalación de anuncios y construcciones que obstruyen la vista al mar Deterioro de la imagen urbana Subutilización del suelo y los servicios públicos	Aprovechamiento con consolidación y regulación

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL	DIAGNÓSTICO	POLÍTICA
9 Playas Rosarito Centro Carretera Centro Playas Ampliación Ejido Mazatlán	Semejante a la 9 además, riesgos químicos por planta de gas Problemas de tenencia de la tierra	Aprovechamiento con consolidación
10 Ejido Independencia Los Cuatro Hermanos	Desequilibrios viales Acceso desigual a los servicios Contaminación del suelo y el acuífero	Aprovechamiento con consolidación
11 Veracruz	Erosión por actividades agropecuarias Incompatibilidad de usos (cercanía entre zonas habitacionales y establos lecheros) Disminución de la biodiversidad por cambios a usos urbanos	Aprovechamiento con regulación e impulso
12 Ejido Independencia	Erosión por actividades agropecuarias Disminución de la biodiversidad Deterioro del valor escénico Problemas de tenencia de la tierra Crecimiento anárquico de la mancha urbana	Aprovechamiento con regulación e impulso
13 Guaguatay El Álamo Cañada El Aguajito El Aguajito Cañada Los Alisos	Erosión hídrica Erosión por actividades agrícolas Disminución del área de recarga del acuífero Contaminación del suelo y el acuífero por aguas residuales Crecimiento anárquico de la mancha	Protección con uso activo
14 Las Delicias Cañada Rosarito	Erosión hídrica Erosión por actividades agrícolas Sobreexplotación del manto freático disminución de la zona de recarga del acuífero Riesgo de deslizamiento de tierra El cauce del arroyo constituye una barrera física Contaminación de suelo, acuífero y corrientes superficiales por agroquímicos y lixiviados provenientes del basurero	Aprovechamiento con regulación Protección con uso pasivo
15 Sin nombrar	Erosión por actividades agrícolas y cambio de uso del suelo Riesgo de deslizamiento de tierra Deterioro del valor escénico Disminución de la biodiversidad Unidad sujeta a presión de expansión urbana Problemas de tenencia de la tierra	Aprovechamiento con consolidación
16 Rosarito Shores Hotel Rene's La Paloma	Deterioro del valor escénico Disminución de la biodiversidad Riesgos por oleaje Desequilibrios viales Presencia de obstáculos naturales Subordinación de los usos al turismo	Aprovechamiento con regulación

### **E. La Gestión del Paisaje Rosaricense.**

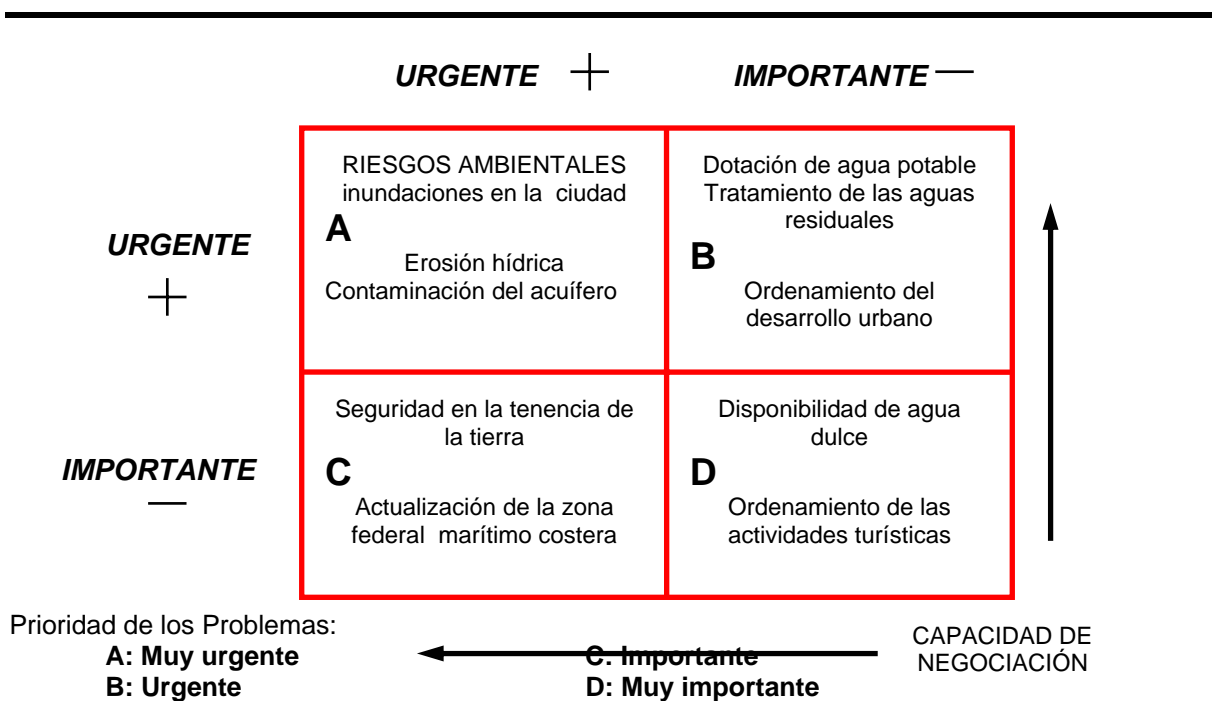
Los diversos problemas que afectan a Rosarito ya han sido identificados de una u otra forma en los distintos programas de ordenamiento ecológico o de planeación del desarrollo urbano. No obstante, hasta ahora estos intentos de realizar un diagnóstico del estado ambiental actual, se han realizado de manera sectorializada identificando los problemas que afectan a ciertos recursos como el agua, el aire y el suelo. Tales diagnósticos han carecido no sólo de una comprensión integral de los problemas, por lo que, en consecuencia, han propuesto medidas inadecuadas. Además, en éstos diagnósticos también hay una total ausencia de prioridades en los problemas a resolver.

Calificar la importancia o urgencia por resolver un problema, frecuentemente, es cuestión de coyunturas políticas y de disponibilidad de recursos. Hasta ahora, los planes de ordenamiento territorial en Baja California no han sugerido algún instrumento de decisión que permita realizar las gestiones a nivel de unidad homogénea. Esto seguramente se debe a que en dichos planes se estipula la planeación de grandes unidades territoriales (el territorio estatal, municipal), que impiden concebir la gestión de problemas específicos en unidades espaciales tan pequeñas. Sin embargo, lo anterior no quiere decir que toda la problemática socioambiental del paisaje rosaricense pueda resolverse a estas escalas espaciales. Por ello, en este trabajo ya se estableció la red de problemas que nos permite vislumbrar cómo un problema específico puede estar determinado por múltiples determinantes que actúan a distintas escalas.

A continuación se propone un cuadro de decisión (Figura 3.3) que de manera cualitativa, y con base en la experiencia del decisor, permite realizar una jerarquización básica de los problemas a resolver. En dicho cuadro únicamente hay cuatro jerarquías que se basan en dos grados de jerarquización: lo urgente y lo importante. Dentro del primer grado se clasificarían los problemas que es apremiante

resolver o mitigar cuando ponen en peligro inminente la salud y la seguridad de las personas o la continuidad de los procesos naturales que mantienen la dinámica del paisaje en el corto plazo. Al segundo grado de jerarquización, se asignarían aquellos problemas que pueden representar un peligro para el ser humano o para la continuidad de la dinámica del paisaje, siempre y cuando se conjunten ciertas circunstancias.

Figura 3.3 Cuadro de decisión.



La forma menos arbitraria de clasificar los problemas dentro de estas categorías sería realizando consultas públicas, bajo el marco normativo vigente<sup>45</sup>, y rellenar con esa información un cuadro como éste. Si esto no es posible, un decisor o un grupo de expertos podría llegar a resultados aceptables. La capacidad de negociación estaría en muchos casos en relación directa con la urgencia de resolución de un problema; no obstante, con argumentos convincentes y recursos técnicos y

<sup>45</sup> los instrumentos jurídicos pertinentes de los tres niveles de gobierno, los decretos y los acuerdos y convenios entre las diversas instancias de gobierno estipuladas en un determinado plan de ordenamiento.

materiales disponibles podría negociarse la resolución de un problema menos urgente pero muy importante.

En el cuadro de decisión se presenta un ejemplo de jerarquización de problemas. Esta jerarquización puede no convencer a un decisor; sin embargo, se ha intentado realizar el ejercicio tomando como base el conocimiento obtenido a lo largo de la realización del presente trabajo. En este ejemplo se trata de priorizar ciertos problemas ante la inminencia de la temporada de lluvias.

A continuación, en el Cuadro 3.5, se enlista la problemática identificada por los tres principales instrumentos de ordenamiento territorial que norman el desarrollo de Rosarito y por un diagnóstico realizado por una investigadora: el Plan de Desarrollo Urbano de Rosarito 1994, el Programa de Ordenamiento Urbano, Ecológico y Turístico del Corredor Tijuana-Ensenada, Punta Banda-La Bufadora, Módulo Potencial y Estrategia de Desarrollo Turístico, 1993, y el Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California 1994, así como por el estudio Usos del Suelo y Configuración Turística del Corredor Tijuana-Ensenada, 1993.

Asimismo, se muestra en las columnas del cuadro una evaluación personal del grado de atención que han recibido los distintos tipos de problemas y una jerarquización general de los problemas utilizando el cuadro de decisión. Dicha jerarquización se realizó de acuerdo a la clasificación de problemas generales que se expone en el cuadro, por lo que únicamente constituye un ejercicio que no representa decisiones sobre problemas específicos.

Cuadro 3.5. Grado de atención y jerarquización de la problemática del área de estudio.

PROBLEMÁTICA DETECTADA	CITA BIBLIOGRÁFICA	GRADO DE ATENCIÓN AL PROBLEMA*	PRIORIDAD **
<b>DISMINUCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioro ambiental por falta de control y normatividad.</li> <li>• Abandono de las actividades agrícolas.</li> <li>• Uso de suelo agrícola para vivienda.</li> <li>• Desarrollo de proyectos turísticos en ecosistemas frágiles.</li> </ul>	Secretaría de Turismo, 1993, secc.1.2.1 medio ambiente " p. 11 " p. 11 " p. 11	nula	<b>C</b>
<b>CONTAMINACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• del manto acuífero por infiltraciones.</li> <li>• de agua y suelo.</li> <li>• marina y costera.</li> <li>• del suelo por uso de fosas sépticas.</li> <li>• de playas y mar por desechos industriales, urbanos, desechos sólidos y heces fecales de caballo</li> <li>• de playas y mar por aguas negras</li> <li>• del agua (mar y arroyos) por descargas de aguas residuales domésticas, industriales y agrícolas.</li> <li>• de playas por aguas residuales domésticas.</li> <li>• marina por derrames de hidrocarburos.</li> <li>• del aire por emisiones de gases y partículas de la termoeléctrica y vapores de hidrocarburos de las instalaciones de PEMEX.</li> <li>• del suelo por localización del basurero.</li> </ul>	SAHOPE, 1994, p. 59 " p. 60 " p. 60-61 Secretaría de Turismo, 1993, secc.1.2.1 medio ambiente " secc.1.2.1 medio ambiente Bringas R, N., 1993. p. 91 Dirección Gral. de Ecología, 1994. p. 87 " p. 87 " p. 88 " p. 88 " p. 88	insuficiente	<b>A</b>
<b>RIESGOS NATURALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos naturales y vulnerabilidad: físicos, geológicos,</li> </ul>	SAHOPE, 1994, p. 70-72	insuficiente	<b>B</b>
<b>PERDIDA DE SUELO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de suelo.</li> <li>• ocupación de suelos poco aptos.</li> <li>• uso del suelo agrícola para construcción de vivienda.</li> </ul>	SAHOPE, 1994. P. 60; Secretaría de Turismo, 1993, secc.1.2.1 medio ambiente; Dirección de Ecología, 1994, p. 88. Secretaría de Turismo, 1993, secc.1.2.1 suelo " secc.1.2.2. estructura ecológica	nula	<b>A</b>
<b>ESCASEZ DE AGUA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• agua potable insuficiente, e ineficiencia de la red de distribución.</li> <li>• contaminación.</li> <li>• conflictos sociales por escasez de agua.</li> <li>• desigualdad en el acceso a servicios.</li> </ul>	SAHOPE, 1994, P. 41,59; Secretaría de Turismo, 1993, secc.1.2.1 infraestructura SAHOPE, 1994. p. 59, 60; Dirección de Ecología, 1994. p. 87. Bringas, 1993, P. 91 Secretaría de Turismo, 1993, secc.1.2.1 infraestructura.	insuficiente	<b>B</b>
<b>CRECIMIENTO ANÁRQUICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• asentamientos irregulares.</li> </ul>	Secretaría de Turismo, 1993,		

PROBLEMÁTICA DETECTADA	CITA BIBLIOGRÁFICA	GRADO DE ATENCIÓN AL PROBLEMA*	PRIORIDAD **
<ul style="list-style-type: none"> <li>• crecimiento anárquico de la mancha urbana</li> </ul>	secc.1.2.2 estructura física. SAHOPE, 1994, p. 75-76.	insuficiente	<b>B</b>
<b>TENENCIA DE LA TIERRA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• problemas de tenencia de la tierra.</li> <li>• Especulación y sobrevaloración de terrenos.</li> </ul>	SAHOPE, 1994, p. 39; Secretaría de Turismo, 1993, secc.1.2.3 Bringas, 1993, p. 79-81 Bringas, <i>op.cit.</i> , p. 81-90	insuficiente	<b>B</b>
<b>RIESGOS A LA SALUD</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riesgos a la salud: físicos, químicos, geológicos, sanitarios.</li> <li>• por basurero a cielo abierto.</li> <li>• ocupación de suelos no aptos</li> </ul>	SAHOPE, 1994, p. 70-72. Dirección Gral. de Ecología, 1994, 88. Secretaría de Turismo, 1993, secc.1.2.1 suelo.	insuficiente	<b>A</b>
<b>INCOMPATIBILIDAD EN EL USO DEL SUELO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• incompatibilidades de uso.</li> <li>• subordinación de los usos al turismo.</li> <li>• desplazamiento de ejidos.</li> <li>• ocupación de suelos no aptos.</li> </ul>	Dirección Gral. de Ecología, 1994, p. 85; Secretaría de Turismo, 1993, secc.1..2.1 suelo Bringas, 1993, p. 79. " p. 79 Secretaría de Turismo, 1993, secc.1.2.1 suelo.	insuficiente	<b>D</b>
<b>FORMAS DE ACCESO AL SUELO DESIGUALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• disparidades en las formas de acceso. al suelo</li> <li>• sobrevaloración de terrenos.</li> </ul>	Bringas, 1993, p. 79,82 " p. 90.	insuficiente	<b>D</b>
<b>TERCIARIZACIÓN DEL CAMPESINO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• terciarización del campesino.</li> <li>• actividades primarias desplazadas por las terciarias.</li> <li>• los poseedores de terrenos no están involucrados en la actividad turística</li> <li>• desplazamiento de ejidos.</li> <li>• subordinación del ejido a la actividad turística.</li> </ul>	Bringas, 1993, p. 79. Secretaría de Turismo, 1993. secc.1.2.2 estructura económica. Secretaría de Turismo, 1993, secc. 1.2.3 Bringas, 1993, p. 79 " p. 79	nula	<b>C</b>
<b>CRISIS DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sobreoferta de proyectos turísticos</li> <li>• modificación del tipo de turista: familiar a juvenil.</li> <li>• dependencia del sector servicios del comportamiento del turismo.</li> </ul>	Secretaría de Turismo, 1993, secc. 1.2.1 suelo " secc. 1.2.3. " secc. 1.2.2 población económicamente activa.	insuficiente	<b>B</b>
<b>DETERIORO DE LA FISONOMÍA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• deterioro de la imagen urbana</li> <li>• falta de normatividad: construcciones, anuncios, estacionamientos.</li> <li>• deterioro de sitios de valor paisajístico.</li> <li>• de imagen urbana por contaminación.</li> </ul>	SAHOPE, 1994, p. 61,62 Secretaría de Turismo, 1993, secc. 1.2.1 reglamentación e imagen. " secc. 1.2.2 estructura ecológica Dir. Gral. de Ecol., 1994, p. 88.	insuficiente	<b>B</b>

\* Grado de atención otorgado por las autoridades: nula, insuficiente, suficiente.

\*\* Calificado por la autora.



## CONCLUSIONES.

Como pudo constatarse a lo largo del desarrollo de este trabajo, los procesos sociales, mediatizados por políticas y acontecimientos, mexicanos y estadounidenses, han tenido una fuerte influencia en la conformación del paisaje rosaricense. Sin embargo, también ha sido evidente que el espacio ha influenciado el desarrollo de tales procesos sociales. La situación fronteriza y costera y el emplazamiento de Rosarito en una llanura costera, condiciones específicamente espaciales, han determinado muchos de los procesos sociales que han tenido un papel importante en el desarrollo del paisaje.

Las condiciones espaciales anteriores, junto con otros condicionantes biofísicos y sociales que caracterizaron el proceso de configuración, hacen de Rosarito un paisaje único, que difícilmente comparte similitudes con otros casos de desarrollos turísticos costeros o de centros poblacionales fronterizos. Por ejemplo, Rosarito comparte con Tijuana su origen como centro de diversión para la población estadounidense, pero su posterior proceso de crecimiento no se vio limitado por una barrera física tan real como la frontera.

No obstante, el énfasis que se hace en la unicidad del paisaje rosaricense, es evidente que comparte con otros centros urbanos la racionalidad de su origen, la voluntad social por apropiarse del espacio para crear ciudades. En otras palabras, la racionalidad capitalista promovió iniciativas particulares y gubernamentales que, a través de la comercialización del suelo, dieron las pautas para la conformación del paisaje rosaricense.

A pesar de ello, otros aspectos sociales como las formas jurídicas de apropiación del espacio (el ejido, el fideicomiso, la concesión, la propiedad federal y la propiedad privada), han dejado una huella profunda, en tanto que siguen constituyendo factores que determinan la configuración espacial de Rosarito. Tales formas de apropiación del espacio, presentan particularidades locales relacionadas con la

situación costera, fronteriza y de vecindad con el estado más poderoso, económicamente hablando, de los Estados Unidos. Lo anterior, viene a reforzar nuevamente las particularidades de este paisaje.

Por otro lado, los factores antes mencionados no han sido considerados hasta ahora en los esfuerzos de ordenamiento territorial, que más bien se caracterizan por abordar el estudio de las regiones de manera sectorializada. En consecuencia, las recomendaciones que emanan de estos planes de ordenamiento son inadecuadas por estar dirigidas a procesos en los que intervienen múltiples variables.

Ante estos hechos, se impone la necesidad de interiorizar esta complejidad y realizar estudios integradores que al tratar de entender el proceso de configuración de un territorio, consideren tanto la actuación de los elementos naturales como la de los elementos socioeconómicos. Estos últimos, deben contemplar la importancia de los códigos de la conducta económica regional, sobre todo si el esfuerzo está encaminado a el ordenamiento del territorio. En este aspecto, la perspectiva del paisaje constituye una alternativa adecuada para abordar tales problemas. Comprender los factores que condicionaron o promovieron la conformación del paisaje rosaritense, permitirá tomarlos en cuenta en el momento de sugerir recomendaciones de ordenamiento.

Es obvio que existen algunos factores condicionantes que son comunes a las zonas áridas fronterizas, como las limitaciones que impone el clima árido, la influencia de los mercados estadounidense en la orientación de las actividades primarias, la particular dinámica poblacional de la frontera<sup>46</sup>, el carácter de regiones importadoras de bienes básicos y de exportadoras de servicios personales a las poblaciones estadounidenses vecinas, y la presencia estadounidense en todos los ámbitos de la vida social y económica, y que de ello deriva una creciente relevancia de los

---

<sup>46</sup> dada por la inmigración, y la presencia de migrantes transfronterizos y una población flotante de trabajadores,

modelos económicos, sociales y políticos vecinos (Tamayo, 1988). Pero, debe conocerse el efecto de dichos factores en el ámbito espacial de una localidad en particular y bajo los procesos sociales específicos que la configuran. Es decir, se necesita conocer el papel que juegan los distintos elementos en el proceso de conformación del paisaje.

Rosarito no escapa a la condición de centro urbano fronterizo; no obstante, la perspectiva del paisaje ha posibilitado reconocer que las variables que han moldeado el paisaje rosaricense, además de las subyacentes al medio físico, han actuado más bien en torno a condicionantes sociales como la tenencia de la tierra, con las limitaciones que ésta impone, que a condicionantes naturales.

Por lo tanto, el ordenamiento del desarrollo de más asentamientos humanos, tanto en Rosarito como en el resto del corredor Tijuana-Ensenada, deberá considerar no sólo la dinámica poblacional que le caracteriza y las limitaciones que impone la disponibilidad de agua y otros recursos escasos como el matorral costero; deberá considerar también, las formas de apropiación del espacio. Estas parecen sintetizar de manera más fiel, la interacción entre los distintos elementos del paisaje, y al mismo tiempo expresan la importancia del elemento antrópico en la conformación del paisaje rosaricense.

Por último, la zonificación que implique cualquier esfuerzo de ordenamiento deberá estar basado en un diseño de unidades homogéneas que, al mismo tiempo que resaltan la importancia de un elemento geográfico en la definición del paisaje, se constituyan en elementos dinámicos que permitan analizar las problemáticas y acorde con ello, realizar recomendaciones adecuadas.

**BIBLIOGRAFÍA.**

- Alegría, Tito. 1989. La Ciudad y los Procesos Transfronterizos entre México y Estados Unidos. *Frontera Norte*, vol. 1 num. 2. julio-diciembre. P. 53-103.
- Álvarez-Icaza, P.; G. Cervera, C. Garibay, P. Gutiérrez, F. Rosete. 1993. Los Umbrales del Deterioro. La Dimensión Ambiental de un Desarrollo Desigual en la Región Purépecha. PAIR-UNAM, Fundación Friedrich Ebert Stiftung; México, D.F. Pp. 23-38.
- Anónimo, 1987. Comité Pro-Municipio de Playas de Rosarito. 139 p.
- Bolós, María de (coord.). 1992. *Manual De La Ciencia Del Paisaje*. Barcelona, España; Masson, S.A. Pp. 26-27, 33-36.
- Bowles, Peter. 1992. II Shrublands, In *Defense of Disturbed Land. Restoration and Management Notes*, 10(2): 144-149
- Bringas R., Nora. 1990. Usos del Suelo y Configuración Turística del Corredor Tijuana-Ensenada a partir de los Asentamientos para Extranjeros. COLEF Y, Primer Simposio Interno, *Estructura y Perspectiva de la Frontera*. El Colegio de la Frontera Norte. 31 p.
- Bringas R, Nora, 1993. Usos del Suelo y Configuración Turística del Corredor Tijuana-Ensenada. *Urbanización y Servicios*, Vol. VIII. COLEF II; El Colegio de la Frontera Norte-Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Pp. 69-94.
- Buol, S.W.; F.D. Hole y R.J. McCracken. 1981. *Génesis Y Clasificación De Suelos*. Editorial Trillas. Primera edición en español 1981, primera reimpresión 1983. Pp. 262-269.
- Bustamante, Jorge. 1989. Un Marco Conceptual Sobre Fronteras, ponencia presentada sobre fronteras en Iberoamérica: Ayer y Hoy , efectuado en Tijuana, B.C. del 23 al 25 de agosto de 1989.
- Comisión Nacional del Agua, 1990. *Regiones y Cuencas Hidrológicas*. Plano Semáforo del Estado de Baja California.
- Contaduría Mayor de Hacienda. 1995. Informe Económico de la Delegación de Playas de Rosarito, Municipio de Tijuana, Baja California.

- Dirección General del Territorio Nacional, 1981. Carta edafológica 1: 1 000,000. Secretaría de Programación y Presupuesto.
- Dirección General de Ecología, 1994. Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California. Gobierno del Estado de Baja California. Pp. 3-36.
- Dollfus, Olivier. 1982. *El Espacio Geográfico*. Segunda Edición en lengua castellana. Barcelona, España. Oikos-tau, ediciones. Pp. 7-29, 43-53, 71- 100.
- García, Rolando, 1986. Conceptos Básicos para el Estudio de Sistemas Complejos; en: E. Leff (coord.), Los Problemas del conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo, Siglo Veintiuno, Editores; México, D.F. P. 53
- García, Rolando. 1992. Interdisciplinariedad y Sistemas Complejos. Proyecto UNAM/UNESCO. 72 p.
- Gómez M., J; J. Muñoz J. y N. Ortega C. 1982. *El Pensamiento Geográfico*. Editorial Alianza Universidad, Madrid. Pp. 48-105.
- González-Bernáldez, F. 1981. *Ecología y Paisaje*. H. Blume Ediciones, Madrid. Pp. 1-13.
- Gottdiener, M. y J. R. Feagin, 1990. El Cambio de Paradigmas en la Sociología Urbana. *Sociológica* 5 (12): 209-236.
- Ayuntamiento de Tijuana, B.C. Plan de Desarrollo Urbano de Rosarito. H. Ayuntamiento. de Tijuana. Pp.
- Hiernaux, Daniel, 1986. Urbanización y Autoconstrucción de Vivienda en Tijuana. Centro de Ecodesarrollo, México, D.F. Pp. 23-35.
- Hiernaux, Daniel y A. Lindon. 1993 . El Concepto de Espacio y el Análisis Regional. Secuencia No. 25, revista de historia y ciencias sociales. Pp. 89-110.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1988. Carta Edafológica, Atlas Nacional de Medio Físico. Primera edición, 1981; primera reimpresión, 1988.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1988. Carta Geológica, Atlas Nacional de Medio Físico. Primera edición, 1981; primera reimpresión, 1988.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1996. Censo de Población y Vivienda, Resultados Preliminares. Estados Unidos Mexicanos. INEGI. Pp. 35-39.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. s/f. *Guías para la Interpretación de Cartografía: Edafología*. INEGI. México, D.F. Pp. 23-26; 37-38.
- Instituto Nacional Indigenista, 1994. Flora Medicinal Indígena de México, Tomo I, INI. México, D.F. P. 5
- Jordán, Fernando, 1993. *El Otro México: Biografía de Baja California*. Colección Baja California, Nuestra Historia. Secretaría de Educación Pública, Universidad Autónoma de Baja California. México, D.F. Pp. 116-117.
- Juillard, Etienne, 1982. La Región: Ensayo de Definición; en: J. Gómez, J. Muñoz y N. Ortega. *El Pensamiento Geográfico*. Alianza Universidad, Textos. Madrid, España. Pp.289-302.
- Lugo-Hubp, J. 1989. *Diccionario Geomorfológico*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de geografía. México, D.F. 337 p.
- Minch, John A. 1967. Stratigraphy and Structure of the Tijuana-Rosarito Beach Area, Northwestern Baja California, México. *Geological Society of America Bulletin*, v. 78, p. 1155-1178.
- Oberbauer, Thomas A. 1991. Vegetation of Northwestern Baja California. *Fremontia* 20 (2): 3-10.
- Ortiz-Figueroa, Jesús, 1985a. Rosarito; en: Piñera-Ramírez, D. (coord.) *Historia de Tijuana, Semblanza General*, Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC. Tijuana, B.C. Pp. 42-51.
- Ortiz-Figueroa, Jesús, 1985b. Rosarito a partir de los años treinta; en: Piñera-Ramírez, D. (coord.), *Historia de Tijuana, Semblanza General*, Centro de Y nvestigaciones Históricas UNAM-UABC. Tijuana, B.C. Pp. 163-168.
- Ortiz-Figueroa, Jesús, 1985c. El área de Tijuana en el Contexto de las Divisiones Político-Administrativas de la Península de Baja California; en: Piñera-Ramírez, D. (coord.), *Historia de Tijuana, Semblanza General*, Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC. Tijuana, B.C. Pp. 294-296.

- Ortíz-Figueroa, Jesús. 1989; La Tenencia de la Tierra en Tijuana, en: Ortíz-Figueroa, J. y D. Piñera Ramírez (coord.); *Historia de Tijuana 1889-1989. Edición conmemorativa del centenario de su fundación*. Universidad Autónoma de Baja California, Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC. Tijuana, B.C. 11-18.
- Ortíz-Figueroa, J y A. González-Vázquez. 1985. Rosarito 1915-30; en: Piñera-Ramírez, D. (coord.) *Historia de Tijuana, Semblanza General*, Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC. Tijuana, B.C. Pp. 109-111.
- Peinado, M.; F. Alcaráz, J. Delgadillo y I. Aguado. 1994. Fitogeografía de la Península de Baja California, México. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 5(2): 255-277.
- Periódico Oficial del Estado, 21 de julio de 1995. Decreto No. 166 por el que se crea el Municipio de Playas de Rosarito. XIV Legislatura.
- Periódico Local "Ecos de Rosarito", 7 de enero de 1995, año IV, número 114, Suplemento: Historia de Rosarito
- Piñera-Ramírez, David (coord.), 1985. Testimonios de Personas que Vivieron la Época. *Historia de Tijuana, Semblanza General*. Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC, Tijuana, B.C. Pp. 112-113.
- Piñera-Ramírez, D. 1990. *Historiografía de la Frontera Norte de México, Balance y Metas de Investigación*. Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Autónoma de Nuevo León. Pp.168-176.
- Piñera-Ramírez, D. y J. Ortíz-Figueroa, 1989. El Medio Geográfico; en: Piñera-Ramírez y Ortíz-Figueroa (coord.), *Historia de Tijuana 1889-1989; Edición Conmemorativa del Centenario de su Fundación*. Universidad Autónoma de Baja California, Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC, Tijuana, B.C. Pp. 1-18.
- Quadri de la Torre, Gabriel. 1994. La Política Ambiental en México, Necesidades y Prioridades, en: A. Glender V. Litchtinger (comp.). *La Diplomacia Ambiental, México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. Secretaría de Relaciones Exteriores-Fondo de Cultura Económica. Pp. 365-392.

- Ranfla-González, A.; G. Alvarez de la Torre Y G. Ortega-Villa. 1989. Expansión Física y Desarrollo Urbano de Tijuana 1900-1984, en: Ortíz Figueroa Y D. Piñera-Ramírez (coord.) Historia de Tijuana 1889-1989. Edición Conmemorativa del Centenario de su Fundación. Universidad Autónoma de Baja California-Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC. Tijuana, B.C. Pp. 327-334.
- Schteingart, Martha (coord.) 1991. *Espacio y Vivienda en la Ciudad de México*. El Colegio de México; 317 p.
- Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas del Estado. 1994. Plan de Desarrollo Urbano de Rosarito, B.C. Gobierno del Estado de Baja California.
- Secretaría de Turismo, 1993. Programa de Ordenamiento Urbano, Ecológico y Turístico, Corredor Tijuana-Ensenada, Punta Banda-La Bufadora. Módulo: Potencial y Estrategia de desarrollo Turístico, corredor Tijuana-Ensenada. Gobierno del Estado de Baja California. Pp.
- Secretaría General de Gobierno. 1995. Acuerdo y Versión Abreviada del Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero Tijuana-Ensenada, Periódico Oficial del Estado de Baja California, Tomo CII, No. 22.2 de junio. Mexicali, B.C. Pp.
- Tamayo, Jesús, 1988. Frontera: Políticas Regionales y Políticas Nacionales en México. Cuaderno de Ciencias Sociales, serie 4, num. 1, Mexicali, UABC. 25 p.
- Tudela, Fernando. 1991. Usos del suelo, vivienda y medio ambiente, en: Schteinghart (coord.) *Espacio y Vivienda en la Ciudad de México*. El Colegio de México. Pp. 203-223.
- Williams, Ana A. 1987. Los Cucapá y su Medio Ambiente. Revista de Estudios Fronterizos del Instituto de Investigaciones Sociales, año V, vol. V(14):99-109.
- Wilk Graber, David. 1992. Hacia Un Análisis Integral de Variables Urbano-Ambientales en el Área Metropolitana de la Ciudad de México Y Áreas Conurbadas. Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. División de Economía, CIDE; marzo de 1992.



Zárate-Loperena, David, 1987. La Guerra Kumiai en las postrimerías del Siglo XVIII y la fundación de San Miguel Arcángel. Revista de Estudios Fronterizos del Instituto de Investigaciones Sociales, año V, vol. V, No. 14. Pp. 87-97.

Zenteno, René M. 1993. Migración hacia la frontera norte de México: Tijuana, Baja California. Cuadernos 2, El Colegio de la Frontera Norte, Departamento de Estudios de Poblacionales. Pp. 21-34.



