

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PLANEACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE



Impactos Urbanos de los Fraccionamientos Abiertos y Cerrados al Oriente de Mexicali desde el Enfoque del Desarrollo Sustentable

T E S I S

para obtener el grado de

MAESTRO EN PLANEACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Presenta

JUVENTINO PÉREZ BRAMBILA

Directora de Tesis

M.C. ELVIA ORALIA VILLEGAS OLIVAR

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA

DICIEMBRE DEL 2009

AGRADECIMIENTOS

A MI ESPOSA KATHIA POR TODO EL AMOR Y APOYO QUE ME DISTE Y ME HAS DADO SIEMPRE.

A MIS HIJOS, SOFÍA Y DIEGO, POR SER MI PRINCIPAL MOTIVACIÓN PARA SEGUIR ADELANTE, ESFORZÁNDOME Y PREPARÁNDOME, PARA ASÍ PODER TRABAJAR Y OFRECERLES UN MUNDO MEJOR.

A MI MAMÁ, POR SER EL MEJOR EJEMPLO DE AMOR, EDUCACIÓN Y PERSEVERANCIA QUE CUALQUIER HIJO PUDIERA TENER. TAMBIÉN AGRADEZCO A MI HERMANO, POR QUE ME OBLIGAS A SER MEJOR EJEMPLO PARA TI DÍA CON DÍA, ESPERO SIEMPRE LOGRARLO.

A LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA QUIEN A TRAVÉS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO SE PREOCUPA POR DESARROLLAR PROGRAMAS DE POSTGRADO DESTINADOS A GENERAR PROFESIONISTAS MAS PREPARADOS, SOBRE EN TODO EN TEMAS TAN IMPORTANTES Y CONTEMPORÁNEOS COMO LO ES LOGRAR UN DESARROLLO SUSTENTABLE, TEMA DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL ADECUADO CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES.

A CONACYT, QUE GRACIAS AL PROGRAMA DE BECAS ME FACILITÓ LA ESTANCIA EN ESTE PROGRAMA DE POSTGRADO. SIN ESTE APOYO Y SIENDO ESTA UNA ÉPOCA DE DIFICULTAD ECONÓMICA NACIONAL, HUBIERA SIDO SUMAMENTE DIFÍCIL O TAL VEZ IMPOSIBLE LA CONCLUSIÓN DE MIS ESTUDIOS EN ESTE PROGRAMA.

A TODOS MIS MAESTROS, QUE LO LARGO DE ESTE PERIODO DE ESTUDIOS, MOSTRARON SU DEDICACIÓN, ENTREGA Y COMPROMISO, PARA OFRECERNOS A SUS ALUMNOS, LA MEJOR ENSEÑANZA POSIBLE. PARTICULARMENTE AGRADEZCO A MIS TUTORES, ORALIA, GRACIAS POR TU PACIENCIA Y SACRIFICIO EXTRA QUE SE HICISTE PARA LOGRAR UNA ADECUADA ASESORIA. A LA DRA. ROSA IMELDA Y EL DR. CESAR PEÑA, POR SUS VALIOSAS CONTRIBUCIONES, COMENTARIOS Y SIEMPRE ACERTADOS CONSEJOS.

RESUMEN

“IMPACTOS URBANOS DE LOS FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS Y CERRADOS AL ORIENTE DE MEXICALI DESDE EL ENFOQUE DEL DESARROLLO SUSTENTABLE”

RESUMEN

ANTE EL AUMENTO DE LA VIOLENCIA SOCIAL Y LA BÚSQUEDA DE SEGURIDAD POR PARTE DE LA POBLACIÓN EN GENERAL, EL MODELO DE DESARROLLO URBANO CONOCIDO COMO FRACCIONAMIENTOS CERRADOS PRESENTA CADA DÍA UNA CRECIENTE DEMANDA EN LAS DIVERSAS CIUDADES. TAL ES EL CASO DE MEXICALI, B.C. MÉXICO, DONDE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS, SE HA PRESENTADO UN ACELERADO CRECIMIENTO DE LOS FRACCIONAMIENTOS CERRADOS, PARTICULARMENTE EN LA ZONA ORIENTE DE LA CIUDAD, SIN QUE ESTE FENÓMENO URBANO HAYA SIDO ESTUDIADO HASTA EL DÍA DE HOY. EN EL PRESENTE DOCUMENTO, SE ANALIZAN LOS IMPACTOS URBANOS GENERADOS POR LOS FRACCIONAMIENTOS CERRADOS, EN COMPARACIÓN CON LOS GENERADOS EN FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS, BUSCANDO IDENTIFICAR EL TIPO Y MAGNITUD DE ESTOS IMPACTOS. LO ANTERIOR FUE ANALIZADO DESDE EL ENFOQUE DE LAS PRINCIPALES CORRIENTES DEL DESARROLLO URBANO CONTEMPORÁNEO, LAS CUALES SE SUSTENTAN EN PRINCIPIOS QUE ENCAMINADOS A LOGRAR GENERAR UN DESARROLLO SUSTENTABLE. EL OBJETIVO FINAL ES MOSTRAR QUE TANTO LOS FRACCIONAMIENTOS CERRADOS EN COMPARACIÓN CON LOS ABIERTOS, IMPACTAN A LA CIUDAD DE MEXICALI, INHIBIENDO LOGRAR UN DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA CIUDAD.

SUMMARY

THE INCREASE OF SOCIAL VIOLENCE SCENARIO AND THE SEARCH OF SECURITY BY THE GENERAL POPULATION, WILL PRODUCE IN VARIOUS CITIES A GROWING DEMAND OF URBAN MODEL KNOWN AS GATED COMMUNITIES. THAT'S THE CASE OF MEXICALI, MEXICO. IN THE LAST FIVE YEARS IN MEXICALI HAS BEEN ACCELERATED THE RISE OF GATED COMMUNITIES, PARTICULARLY IN THE EASTERN AREA OF THE CITY, WHILE THIS PARTICULAR PHENOMENON HASN'T BEEN STUDIED UNTIL TODAY. IN THIS DOCUMENT ARE ANALYZED THE URBAN IMPACTS GENERATED BY THE GATED COMMUNITIES IN COMPARING WITH THOSE IMPACTS GENERATED BY THE OPEN RESIDENTIAL AREAS, TRYING TO IDENTIFY THE TYPE AND MAGNITUDE OF IMPACTS. EVERYTHING WAS ANALYZED FROM PRINCIPLES OF CONTEMPORARY URBAN DEVELOPMENT. THOSE PRINCIPLES WHERE FOCUS IN ACHIEVED A SUSTAINABLE DEVELOPMENT. THE FINAL GOAL IS SHOW HOW MANY THE URBAN IMPACTS GENERATED BY GATED COMMUNITIES INHIBITED SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE CITY.

ÍNDICE

	Página
Introducción	1
CAPITULO 1. Los fraccionamientos cerrados y el desarrollo urbano sustentable	5
1.1. La Importancia del desarrollo sustentable.....	5
1.2. La aplicación de escalas.....	8
1.3. Impactos urbanos en el planeta.....	9
1.4. Corrientes contemporáneas de desarrollo urbano.....	10
1.5. Principios para lograr un desarrollo urbano sustentable.....	14
1.5.1. La mezcla de usos de suelo.....	14
1.5.2. La creación de comunidades peatonales.....	15
1.5.3. Diversificación de medios de transporte.....	16
1.5.4. El Incremento de la densidad intraurbana.....	17
1.5.5. Desarrollo de comunidades atractivas y distintivas.....	17
1.6. Estructura urbana de las ciudades.....	18
1.7. Desarrollo de la estructura urbana de Mexicali.....	24
1.8. Los fraccionamientos cerrados	27
1.8.1. Origen y desarrollo de los fraccionamientos cerrados.....	28
1.8.2. Fraccionamientos cerrados: ¿La nueva demanda del mercado inmobiliario?	30
CAPITULO 2. Marco metodológico	34
2.1. Descripción del método.....	34
2.2. El área de estudio.....	35
2.3. Tipo de muestreo.....	36
2.3.1. Tamaño de muestra para estimar la proporción de la población.....	40
2.4. El material.....	37
CAPITULO 3. Impactos de los fraccionamientos abiertos y cerrados al oriente de la ciudad de Mexicali, desde el enfoque del desarrollo sustentable.	
3.1. Caracterización del área de estudio.....	39
3.1.1. Caracterización de la zonas.....	41
3.1.2. Características de la población.....	42
3.2. Análisis de los impactos de los fraccionamientos abiertos y cerrados en la zona oriente de la ciudad de Mexicali, desde el enfoque del desarrollo urbano sustentable.....	43
3.2.1 Mezcla de usos de suelos.....	44
3.2.2. Diversificación de los medios de transporte.....	54
3.2.3. Creación de comunidades peatonales.....	65
3.2.4. Incremento de la densidad intraurbana.....	70
3.2.5. Desarrollo de comunidades atractivas y distintivas.....	73

Conclusiones	82
Bibliografía	89
Anexo A: Cuestionario aplicado en encuesta levantada en fraccionamientos abiertos y cerrados.....	93

ÍNDICE DE IMÁGENES Y TABLAS

IMÁGENES

	Página
Imagen 1. Interrelación de las dimensiones para alcanzar un desarrollo sustentable.....	7
Imagen 2. Escalas e interrelaciones espaciales.....	8
Imagen 3. Traza de la ciudad de Mexicali, 1902.....	24
Imagen 4. Plan regulador regulador de Mexicali 1973.....	25
Imagen 5. Plan de Mexicali 1977.....	25
Imagen 6. Programa de Desarrollo Urbano de Mexicali 1993-2007.....	25
Imagen 7. Estructura urbana de Mexicali, zona oriente.....	26
Imagen 8. Delimitación del área de estudio	40
Imagen 9. Área verde fraccionamiento cerrado (Balboa Residencial).....	45
Imagen 10. Área verde fraccionamiento cerrado (San Sebastián).....	45
Imagen 11. Cobertura equipamiento escolar “Jardín de niños”.....	46
Imagen 12. Cobertura equipamiento escolar “Primarias”.....	47
Imagen 13. Cobertura equipamiento escolar “Secundarias”.....	48
Imagen 14. Cobertura equipamiento escolar “Bachillerato”.....	49
Imagen 15. Cobertura equipamiento escolar “Profesional”.....	50
Imagen 16. Mezcla de usos de suelo.....	53
Imagen 17. Número de vehículos por familia.....	55
Imagen 18. Aspecto de los límites perimetrales de los Fraccionamientos cerrados (Fraccionamiento Casa Maya).....	57
Imagen 19. Rutas de transporte público (Camiones y taxis).....	58
Imagen 20. Fila de vehículos para ingresar al Fraccionamiento cerrado (Monte Carlo residencial).....	60
Imagen 21. Accesibilidad.....	61
Imagen 22. Hechos de tránsito (2008).....	64
Imagen 23. Vistas al interior de diversos fraccionamientos cerrados, donde se aprecia la falta de circulación peatonal.....	66
Imagen 24. Vistas de Vialidades ciegas o Túneles, estas son las vialidades que quedan entre los fraccionamientos cerrados.....	67
Imagen 25. Aspecto de corredores comerciales en la zona con fraccionamientos abiertos.....	69
Imagen 26. Aspecto de Fraccionamiento cerrado. (Montecarlo Residencial III Etapa).....	72
Imagen 27. Aspecto de Fraccionamiento abierto. (Mártires de 1906).....	72
Imagen 28. Robos denunciados (2008).....	75
Imagen 29. Parque en Fraccionamiento abierto. (Colonia Santa Rosalía).....	78
Imagen 30. Parque en Fraccionamiento cerrado. (Balboa residencial).....	78
Imagen 31. Señal que advierte los problemas de pandillerismo al interior del Fraccionamiento cerrado Monte Carlo Residencial.....	80

TABLAS	Página
Tabla 1. Principios de las corrientes contemporáneas del desarrollo urbano.....	13
Tabla 2. Usos de suelo en la zona de fraccionamientos cerrados.....	44
Tabla 3. Usos de suelo en la zona de fraccionamientos abiertos.....	44
Tabla 4. Lugar donde surten la canasta básica.....	51
Tabla 5. Ubicación del parque o jardín frecuentado.....	51
Tabla 6. Frecuencia del uso del parque o jardín frecuentado.....	52
Tabla 7. Medio de transporte utilizado.....	55
Tabla 8. Motivos del traslado.....	56
Tabla 9. Vialidades más utilizadas.....	59
Tabla 10. Hechos de tránsito.....	63
Tabla 11. Medio de transporte utilizado.....	65
Tabla 12. Número de habitantes por casa.....	70
Tabla 13. Número de habitantes por casa.....	71
Tabla 14. Robos en el área de estudio durante el año 2008.....	76
Tabla 15. Nivel de seguridad percibido.....	77
Tabla 16. Víctimas de delitos dentro del Fraccionamiento.....	78
Tabla 17. Calidad del parque.....	79
Tabla 18. Principales beneficios de vivir en esta Colonia o Fraccionamiento.....	80
Tabla 19. Problemas de la Colonia o Fraccionamiento.....	81

INTRODUCCIÓN

Los fraccionamientos cerrados constituyen un fenómeno inmobiliario que aparecen cada vez con mayor frecuencia en el paisaje urbano de Mexicali. Al final del 2004 existían 20 fraccionamientos cerrados en la ciudad y para el 2008 el número de estos ascendió a 45, lo que representó un incremento de 225% en sólo cuatro años (Dirección de administración Urbana de Mexicali, 2008).

Entre los principales factores que provocan el incremento en la demanda por habitar los fraccionamientos cerrados se encuentran: a) el miedo, provocado por el incremento en los niveles de inseguridad en las ciudades; b) el consumo, motivado por la publicidad que promueve una cultura consumista (López y Rodríguez 2004); y 3) la búsqueda de *status* social (Enríquez, 2006), por parte de las clases medias y altas, encuentran en los fraccionamientos cerrados una alternativa eficaz para expresar exclusividad y prestigio en la sociedad a la que pertenecen. Los anteriores constituyen elementos claves en el nuevo discurso de la oferta inmobiliaria actual, la cual “inventa y vende una amplia variedad de estilos de vida del emergente modelo de urbanismo cerrado” (Méndez, *et al*, 2003:56). De esta forma se puede entender que el sector privado impulse el desarrollo de los fraccionamientos cerrados como el modelo más deseable de desarrollo habitacional, asociado a la idea de un estilo de vida mejor, y prestando poca importancia a los impactos urbanos que el crecimiento de este tipo de fraccionamientos están produciendo en las ciudades.

Las características físicas que definen a los fraccionamientos cerrados son fácilmente identificables y se mantienen constantes en la mayoría de los lugares donde existen ya sea Europa, Estados Unidos o Latinoamérica. Estas características consisten principalmente en bardas o cercas perimetrales, con uno o máximo 2 accesos al fraccionamiento; dispositivos de seguridad en los accesos, que pueden ser guardias de seguridad, lectores electrónicos o barras de control vehicular; y por último, la privatización de los espacios públicos como parques, calles y banquetas.

Los impactos que los fraccionamientos cerrados provocan en la estructura urbana de la ciudad de Mexicali no han sido claramente identificados ni evaluados; por

consiguiente, no se pueden implementar acciones para mitigarlos, particularmente en las zonas habitacionales de reciente creación. Por ello, el presente trabajo busca aportar elementos que permitan una mejor comprensión de la dinámica de los fraccionamientos cerrados y los impactos que producen en la estructura de las ciudades.

Así los objetivos de este trabajo son, por un lado, caracterizar la zona que concentra a los fraccionamientos cerrados al oriente de la ciudad de Mexicali, y por el otro, identificar los impactos que este tipo de desarrollos inmobiliarios están provocando en la estructura urbana y a la dinámica de las comunidades que las habitan, ambos bajo los principios que promueve el desarrollo urbano sustentable.

Para cumplir con los objetivos propuestos se cuenta con información de dos fuentes diferentes. Para caracterizar a los fraccionamientos e identificar algunos de sus impactos se utilizó información proveniente de fuentes estadísticas, registros administrativos y documentos oficiales. Por otra parte, para describir algunos indicadores de sustentabilidad urbana, así como para identificar algunos impactos de dichos fraccionamientos según la percepción de la población se recurrió a la aplicación de una encuesta domiciliaria tanto en los fraccionamientos cerrados, como unidad primaria de análisis, como en los fraccionamientos abiertos como unidad de control. Lo anterior con el propósito de establecer si los impactos observados son provocados por las características propias de los fraccionamientos cerrados, o si dichos impactos se producen en cualquier zona urbana sin importar el modelo de desarrollo habitacional que contenga.

Este documento se ha organizado en tres capítulos y las conclusiones. En el primero de ellos se discute la importancia del desarrollo sustentable para las ciudades destacando las propuestas de las principales corrientes del desarrollo urbano contemporáneo, las cuales establecen los principios a seguir para aproximarse al logro de un desarrollo urbano sustentable. De todos estos principios, en el presente estudio se analizan aquellos sobre los cuales existe consenso entre dichas corrientes, a saber: la mezcla de usos de suelo, la creación de comunidades peatonales, la diversificación de medios de transporte, el incremento de la densidad intraurbana y el desarrollo de comunidades atractivas y distintivas. En este mismo capítulo se aborda la dinámica de crecimiento de los fraccionamientos cerrados en Mexicali y cómo se empiezan a hacer

evidentes algunos de sus impactos a la estructura urbana como son la limitación a la movilidad y la falta de integración espacial.

En el capítulo 2 se describe el proceso metodológico y las herramientas mediante las cuales se analizó la problemática urbana generada por los fraccionamientos cerrados, desde la perspectiva de las corrientes urbanas enfocadas en el desarrollo sustentable. Para poder identificar con claridad la problemática que presentan este tipo de fraccionamientos, se optó por realizar un análisis comparativo entre fraccionamientos cerrados y abiertos. Lo anterior permitió determinar cómo cada tipo de fraccionamiento se acerca o aleja a un desarrollo sustentable.

En el capítulo 3 se presenta un resumen de los impactos generados en la estructura urbana por los fraccionamientos abiertos y cerrados en la zona de estudio. Los impactos descritos corresponden a los usos de suelo, la movilidad urbana, las densidades habitacionales, la creación de comunidades peatonales, la diversificación de medios de transporte, y el desarrollo de comunidades atractivas y distintivas; todos ellos desde el enfoque del desarrollo sustentable.

En el último apartado se presentan las conclusiones más relevantes de esta investigación, así como algunas reflexiones que pueden conducir a investigaciones futuras a fin de profundizar en el conocimiento de la problemática generada por el crecimiento de los fraccionamientos cerrados. Además se resalta la importancia de generar medidas que permitan atenuar los impactos producidos por los fraccionamientos cerrados para un mejor desarrollo y funcionamiento de la ciudad.

Capítulo 1. Los fraccionamientos cerrados y el desarrollo urbano sustentable

En el presente capítulo se presentan los enfoques y conceptos que sirven de sustento teórico para la presente investigación como son: el desarrollo sustentable, las corrientes contemporáneas del desarrollo urbano, y el surgimiento de los fraccionamientos cerrados como una opción dentro de los desarrollos habitacionales. Además se remarca la importancia del uso de las escalas espaciales para la visualización y la aplicación de soluciones a la problemática urbana, dentro del enfoque del desarrollo sustentable.

1.1. La importancia del desarrollo sustentable

Resulta difícil cubrir la extensa literatura sobre desarrollo sustentable que se ha generado a partir de la publicación del informe *Nuestro futuro común*, comúnmente denominado informe Brundtland, que elaboró la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1987. En dicho informe se establece el concepto de desarrollo sustentable como la satisfacción de nuestras necesidades (económicas, sociales, ambientales) sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias (Brundtland, 1987).

Por otra parte, dentro de la propuesta del desarrollo sustentable se pueden identificar tres enfoques:

a) *Sustentabilidad débil*. Este enfoque, al que Pearce (1989) denomina sustentabilidad débil, está asociado a la corriente neoliberal que enfatiza la necesidad de sostener un crecimiento económico a partir de la incorporación de los costos de degradación y agotamiento de los recursos naturales que dicho crecimiento impone. De acuerdo con este enfoque, la degradación ambiental puede ser monetizada y se asocia al concepto de *ecoeficiencia* sostenido por el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sustentable y su filial latinoamericana (FUNDES).

b) *Necesidades básicas*. Otro enfoque del desarrollo sustentable, expuesto por Hardoy *et al.* (1992), lo propone como un medio para alcanzar el bienestar social a partir

del reconocimiento y mantenimiento de una serie de condiciones ecológicas que son necesarias para sustentar la vida humana.

c) *Estructuralista*. Redcliffe (1987), Costanza (1997), y Martínez y Roca (2000), entre otros, proponen un enfoque estructuralista que critica el acceso y control inequitativo de los recursos naturales —que caracterizan los patrones contemporáneos de desarrollo— y propone un paradigma que reformule los medios y fines del desarrollo basándose en los principios de equidad y justicia social, no sólo entre los individuos sino entre las regiones y las naciones (Di Pace, 2000).

Es bajo el enfoque estructuralista que se basa el presente estudio, ya que justamente son los principios de equidad y justicia social los que necesitan ser evaluados dentro de los fraccionamientos cerrados debido a que, en la mayoría de los casos, estos se ven nulificados por dichos fraccionamientos al limitar el libre tránsito dentro de la estructura urbana así como el acceso al generalizado al equipamiento localizado dentro de ellos.

El general, se vislumbra el desarrollo sustentable como el ideal del desarrollo, global y nacional, que busca lograr un crecimiento económico y social evitando generar impactos negativos al medio ambiente y haciendo más eficiente el aprovechamiento de los recursos. Para lograr lo anterior, el desarrollo sustentable establece una serie de principios que pretenden lograr el crecimiento y la eficiencia económica, garantizando la equidad social, mediante la solución de las necesidades básicas de la población, y la eficiencia ecológica de los sistemas ambientales (Constanza, 1991).

Como se menciona en el párrafo anterior, el desarrollo sustentable busca alcanzar un crecimiento económico y social sostenido, cuidando y optimizando los recursos naturales para su futuro reaprovechamiento; es por esto que el desarrollo sustentable presenta tres dimensiones: la económica, la social y la ecológica, las cuales están inmersas en un marco jurídico, en un marco político y en un marco tecnológico (ver imagen 1).

En el caso de México, la importancia de seguir los principios del desarrollo sustentable, en sus diferentes enfoques, radica no sólo en el cuidado de los recursos del planeta, si no también en dar continuidad a los objetivos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en el cual el desarrollo sustentable es uno de los ejes centrales de las políticas públicas del gobierno federal. El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, en su apartado *Igualdad de oportunidades establece* el objetivo de lograr un patrón territorial nacional que frene la expansión desordenada de las ciudades, provea suelo apto para el desarrollo urbano, y facilite el acceso a servicios y equipamientos en comunidades tanto urbanas como rurales (Poder Ejecutivo Federal, 2007).

Imagen 1. Interrelación de las dimensiones del desarrollo sustentable.



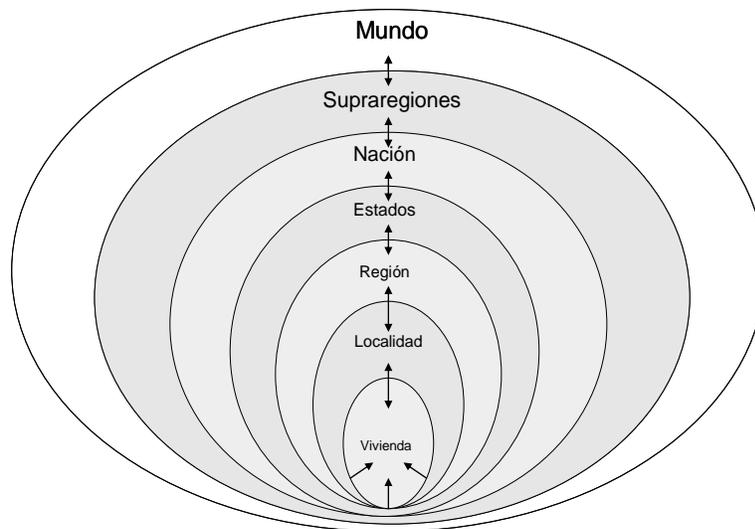
Fuente: Elaboración propia con base en Redcliffe (1998), Pearce (1989) , Hardoy (2001).

1.2. La escalas espaciales en el desarrollo sustentable

Al hablar de desarrollo sustentable es necesario hablar de escalas espaciales —mundo, supraregiones, nación, estados, región, localidad, y vivienda— que permitan determinar, para cada nivel de análisis, las acciones necesarias para lograr dicho desarrollo; y es que cada escala espacial tiene recursos, necesidades y capacidades específicas que hay que conocer y transformar de acuerdo con los principios del desarrollo sustentable. Desde el ámbito global hasta el doméstico, las problemáticas obedecen a situaciones específicas y presentan magnitudes distintas; por lo tanto, conocer en qué escala se pretende influir permite determinar el tamaño de la solución, así como sus alcances y los actores que deberán involucrarse en la misma (ver figura 2).

En el desarrollo sustentable, las relaciones entre las diversas escalas espaciales son de suma importancia ya que permiten por una parte, identificar el impacto que tienen los fenómenos a evaluar; y por otra, las acciones y el tiempo para realizarlas.

Imagen 2. Escalas e interrelaciones espaciales



Fuente: Grainger (2004).

Las soluciones a diversa problemáticas —económicas, sociales y ambientales— requieren la transferencia de poder y de recursos de los gobiernos nacionales a los locales. En materia de desarrollo sustentable, Sánchez (2002) señala que éste implica un equilibrio entre varias dimensiones y un balance entre la gestión local y el gobierno federal.

Las ciudades presentan problemáticas cuyo origen e impactos se pueden analizar a partir de diferentes escalas. Por lo anterior, las soluciones a las problemáticas urbanas, con un enfoque sustentable, demandan el análisis de las escalas involucradas y sus relaciones, lo que permitirá desarrollar soluciones multidimensionales y multiespaciales. En el presente estudio la escala de análisis utilizada es la localidad.

1.3 Impactos urbanos en el planeta

En 1992 se realizó en Río de Janeiro la *Cumbre de la Tierra* en la que se evidenció la magnitud de los problemas ambientales globales. A partir del siglo XX el medio ambiente se ha degradado a un ritmo más acelerado que en cualquier otro tiempo de la historia. Por una parte, los fenómenos naturales han jugado su papel importante en la degradación ambiental; sin embargo, la fuente primaria de ésta ha sido la acción humana (Salas, 2008).

El aumento de las actividades humanas en relación con la capacidad de respuesta de la biosfera es exponencial. En sólo 30 años (1956-1986) se duplicó la población mundial de 2500 a 5000 millones de habitantes; durante el mismo periodo, el producto interno bruto y el consumo de combustibles fósiles en el mundo se cuadruplicó, lo que hace evidente un crecimiento antieconómico (Salas, 2008). Por otra parte, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas en 2008 más de la mitad de la población mundial (6,650 millones) reside en las ciudades (ONU, 2008). Lo anterior ha impactado negativamente al medio ambiente, en este sentido, Guixeras (2007) señala que la urbanización hace peligrar la integridad de la naturaleza; por ello, se hace imprescindible reflexionar y actuar sobre el crecimiento de las ciudades.

El crecimiento de las ciudades ha ocasionado que la huella ecológica del hombre en el planeta sea casi insostenible. Por ello, cada vez son más los países que consideran el modelo de desarrollo sustentable como el más deseable si se quiere evitar un deterioro mayor de las condiciones ambientales, económicas y sociales en el planeta (Edwards, 2004).

Por otra parte, dentro de las actividades económicas, acuerdo con Edwards (2004) la industria de la construcción absorbe el 50% de todos los recursos mundiales lo que la convierte en la actividad menos sustentable del planeta. A nivel global, es en las ciudades donde mayormente se construye, por lo tanto, es éstas donde se producen los mayores daños ambientales producidos por dicha actividad y el estilo de vida urbano generando entre otras cosas, contaminación, falta de alimentos, escasez de energía y problemas de salud. Con base en lo anterior, Edward señala: “Las ciudades son un cóctel de impactos que genera una cantidad ingente de residuos. Cada vez crecen más y la densidad de población es mayor” (Edwards, 2004: 58).

Para el caso particular de México se puede mencionar que, en el transcurso de estas tres décadas, seis ciudades más rebasarán el millón de habitantes (Querétaro, Mérida, Cuernavaca, Aguascalientes, San Luis Potosí y Mexicali), con lo que la mayor parte de la población urbana (56.8%) se concentrará en 15 ciudades grandes (CONAPO, 2004)

1.4. Corrientes contemporáneas del desarrollo urbano

Algunas corrientes contemporáneas del desarrollo urbano están orientadas al logro de un desarrollo sustentable. Dentro de estas corrientes se encuentran: el desarrollo de relleno, el desarrollo Brownfield, el nuevo urbanismo y el crecimiento inteligente. Los principios teóricos que manejan dichas corrientes van encaminados a lograr el óptimo desarrollo social, económico y ambiental de las ciudades donde se implementan (ver tabla 1).

Desde el *nuevo urbanismo*, con relación a la vida urbana Harvey establece:

“La vida urbana es susceptible de ser mejorada en su raíz, que puede transformarse en una vida más auténtica y menos desangelada, y también más eficiente, por el procedimiento del regreso a conceptos tales como vecindario y comunidad, que antiguamente proporcionaron tanto temple y tanta coherencia, continuidad y estabilidad a la vida urbana” (Harvey, 2000: 1).

Por otra parte Craven (1999) señala que como principio el nuevo urbanismo pretende integrar los componentes de la vida moderna sumados a las comodidades de la vida tranquila de mediados del siglo pasado: vivir, trabajar, comprar, y recrearse en vecindarios compactos donde el peatón juega un papel prioritario dentro de estos. De igual forma busca promover la participación ciudadana y propiciar la colaboración de la comunidad y otros grupos interesados, en la toma de decisiones sobre el desarrollo de sus comunidades.

Otro exponente del nuevo urbanismo es Navas (2001) para quien los atributos y el significado del nuevo urbanismo se establecen en función de sus objetivos principales: 1) mejorar la accesibilidad peatonal; 2) reducir la necesidad del traslado y el uso del automóvil; 3) reducir la frecuencia y el largo del viaje; y 4) facilitar el acceso a los sistemas de transporte colectivo. Para lograr dichos objetivos se propone: mezclar los usos del suelo, aumentar la densidad de los asentamientos, diseñar atendiendo las necesidades del peatón, y se proveer de accesos y vías privilegiadas al transporte colectivo de alta capacidad.

Las críticas al nuevo urbanismo señalan que ésta responde más a demandas del mercado, buscando sólo aplicación en comunidades parciales y favoreciendo el beneficio particular por encima del beneficio social de dichas comunidades.

Otra corriente del desarrollo urbano es el *crecimiento inteligente* el cual promueve que las comunidades crezcan de manera que favorecen el desarrollo económico y la generación de empleos mediante la creación de vecindarios que favorezcan la mezcla usos de suelo —habitacional, comercial y de servicios—, y el establecimiento de comunidades que retomen la identidad como un principio particular (Emerine *et al.*, 2000).

Las críticas más importantes a esta corriente señalan, entre otras cosas, que ésta limita la libertad individual de vivir en suburbios, la libertad de uso del transporte privado, y que promueve el desarrollo de zonas habitacionales de altas densidades lo que ocasiona problemas de convivencia y aumento en la necesidad de estacionamientos (Emerine *et al.*, 2000).

El nuevo urbanismo y el crecimiento inteligente tienen principios en común ya que ambos plantean soluciones a los problemas urbanos, buscando alcanzar el desarrollo sustentable de las ciudades. Entre las soluciones propuestas por dichas corrientes destacan: 1) reducir la presión del crecimiento urbano sobre áreas agrícolas; 2) generar alternativas para la movilidad intraurbana; 3) reutilizar espacios dentro de las ciudades; 4) propiciar la participación y colaboración de las comunidades en el desarrollo de las mismas; y 5) incidir en la reducción de la contaminación ambiental.

Debido a que el presente trabajo tiene por objetivo identificar los impactos urbanos de los fraccionamientos abiertos y cerrados desde el enfoque del desarrollo sustentable, se optó por analizar dicho fenómeno a partir de los principios en común que presentan el nuevo urbanismo y el crecimiento inteligente.

Tabla 1. Principios de las corrientes contemporáneas del desarrollo urbano.

NUEVO URBANISMO			
DEFINICION	PRINCIPIOS	CONTRIBUCIONES AL DESARROLLO URBANO	
Este pretende integrar los componentes de la vida moderna: vivir, trabajar, comprar, y recreación en vecindarios compactos polifuncionales y amables con el peatón en relación con un marco regional mayor.	1	Espacios peatonales, se recomienda un diseño amistoso al peaton y la ubicación de equipamientos a una distancia no mayor a 10 minutos caminando.	Las comunidades amistosas peatonales ofrecen más oportunidades de familiarizarse con otros barrios y ciudades, dando por resultado relaciones significativas con más gente, y una ciudad más amistosa;
	2	Conectividad, establecer un jerarquía de vialidades y espacios que propicien los recorridos peatonales.	Menos congestión de tráfico;
	3	Usos mixto y diversidad, propiciar la mezcla de usos de suelo como oficinas, apartamentos dentro de edificios o manzanas.	Ahorro en costo en instalaciones para estacionamiento con usos mixto mediante la distribución de espacios a través del día y de la noche, dando por resultado menos duplicación en el abastecimiento del estacionamiento.
	4	Diversificación de vivienda, promover un amplia gama de tipos, tamaños y precios de vivienda.	Menos crimen y menos vigilancia debido a la mayor presencia de la gente de más día y noche de la gente; Menos resistencia de la comunidad
	5	Calidad en la Arquitectura y Diseño Urbano, énfasis en la belleza, la estética, la comodidad humana que creen un sentido de pertenencia del lugar.	Mejor imagen de la comunidad y mayor sentido de pertenencia del lugar
	6	Estructura tradicional del Barrio, toma los elementos del barrio Neotradicionalista, que establece el espacio público central.	Mejora el sentido de la identidad del lugar y de la comunidad con una arquitectura única con más espacios abiertos, - Mejores lugares a vivir, trabajar y de esparcimiento;
	7	Incrementar la Densidad, edificios, tiendas y servicios con ubicaciones más cercanas que efficienten los servicios y los recursos para crear espacios más convenientes y agradables.	Menos necesidad de las instalaciones de estacionamiento debido a la mezcla de residencias y de aplicaciones del anuncio publicitario dentro de la distancia de caminata recomendada
	8	Transporte Inteligente, promueve la inclusión de trenes de alta calidad para conectar ciudades, pueblos y barrios, así como transportes alternativos como bicicleta, patines y el caminar.	Grande los ahorros a los residentes reduciendo el costo en transporte hacia la escuela, los niños pueden caminar o montar en bicicleta a sus escuelas dentro de su barrio
	9	Sustentabilidad, respeto por el medio ambiente, manejo de ecotecnologías y reducción del consumo en combustibles.	Una forma de vida más sana con más caminar y menos tensión;
	10	Calidad de Vida, incrementar el nivel de calidad para hacerla más digna.	Mejora la calidad de vida;
CRECIMIENTO INTELIGENTE			
DEFINICION	PRINCIPIOS	CONTRIBUCIONES AL DESARROLLO URBANO	
Es una corriente del desarrollo urbano la cual crea la posibilidad de que las comunidades crezcan en maneras que favorecen el desarrollo económico y la generación de empleos; crea vecindarios sólidos con diferentes opciones de vivienda, comercio y transportación, y establece comunidades saludables que proveen a las familias de un medio ambiente limpio.	1	Crear comunidades peatonales.	Promueve el desarrollo y la integración social de las comunidades
	2	Concentración de usos de suelo (comerciales, equipamiento, servicios, residenciales, etc. dentro de una comunidad existente).	Promueve las mezclas de usos de suelo, lo que permite reducir tráfico en traslados además de lograr ahorra de energía y contaminación.
	3	Diversificación de vivienda, ampliar la gama de oportunidades y alternativas de vivienda	Promueve la creación de comunidades de alta densidad lo que permite ahorrar energía necesaria para la distribución de recursos.
	4	Incentivar diseños de edificación compacta.	
	5	CreCIMIENTO hacia el interior de las áreas Urbanas, fortalecer y dirigir el desarrollo de los terrenos hacia comunidades existentes.	Reduce la desincorporación de áreas agrícolas para uso urbano.
	6	Proveer una variedad de opciones de transportación	Ayuda a la reducción de contaminación ambiental
	7	Desarrollar comunidades atractivas y distintivas que provoquen un fuerte sentido de pertenencia al lugar.	Promueve la participación comunitaria y el apego de las personas por sus comunidades, promoviendo con ello el rescate y conservación de los espacios de las comunidades.
	8	Preservar espacios abiertos, terrenos agrícolas, de belleza natural y áreas ambientalmente críticas.	Mejora la condiciones ambientales y la imagen urbana de la ciudad.
	9	Valores equitativos en propiedades, hacer que las decisiones sobre desarrollo de los terrenos sean predecibles, justas y beneficiosas en cuanto a costos	Promueve la generación de espacios abiertos de equipamiento en particular áreas verdes.
	10	Participación Ciudadana, propiciar la colaboración de la comunidad y otros grupos interesados en la toma de decisiones sobre el desarrollo de los terrenos.	Mejora los procesos de gestión ante la participación ciudadana.

Fuente: Elaboración propia, con base en: Navas (2001), Craven (1999), Harvey (2000).

1.5. Principios para lograr un desarrollo urbano sustentable

Si bien el nuevo urbanismo y el crecimiento inteligente coinciden en algunos principios para alcanzar el desarrollo sustentable en las ciudades, difieren en los medios para cumplir sus objetivos. Como se menciona el apartado anterior, los principios comunes a dichas corrientes son: 1) mezcla de usos de suelo; 2) creación de comunidades peatonales; 3) diversificación de medios de transporte; 4) incremento de la densidad intraurbana; y 5) desarrollo de comunidades atractivas y distintivas. Para efecto de una mejor comprensión de tales principios se describen a en esta sección.

1.5.1. La mezcla de usos de suelo

Con relación a la mezcla de usos de suelo, el nuevo urbanismo establece que las concentraciones de actividad cívica, institucional, y comercial deberán estar arraigadas en vecindarios y comunas, no aisladas en complejos remotos de uso único. Las escuelas deberán ser del tamaño y ubicación geográfica para permitir a los alumnos caminar o ir en bicicleta en ellas. Por lo anterior, la mezcla de usos de suelo facilita el la realización de las principales actividades de las comunidades como habitar, comprar, trabajar y estudiar.

Por otra parte, Jacobsen (2006) propone: que los barrios deben conservar la forma tradicional, con un centro y límites claros e identificables; donde el recorrido entre el centro y la periferia no tome más de cinco minutos; donde existan usos mixtos que incluyan lugares para vivir, trabajar, hacer las compras; y donde se le de prioridad a los espacios públicos como banquetas, parques y plazas. Asimismo, la mezcla de usos de suelo es un factor determinante para un adecuado desarrollo de las comunidades ya que permite —en los vecindarios o lugares que son accesibles a pie o en bicicleta— crear comunidades llenas de vida y diversidad al concentrar en una zona varias actividades; en este sentido, la corriente del crecimiento inteligente, Cox (2003) propone crear el los espacios urbanos (por medio de la mezcla de usos del suelo) un balance entre trabajo y vivienda dando origen a comunidades más completas y logrando con ello la reducción de los problemas de transporte y el mejorando las oportunidades para los trabajadores.

La mezcla de los usos de suelo trae beneficios —directos e indirectos— a una comunidad como son: reducir los tiempos de traslado, reducir el tránsito vehicular, y disminuir la contaminación ambiental; además, permite acercar e interrelacionar usos habitacional, comercial, de servicios, y de equipamiento a las comunidades provocando con ello lugares más deseables y por ende, con mayor plusvalía.

1.5.2. La creación de comunidades peatonales

A mediados del siglo XX, las comunidades y vecindarios urbanos centraban su interés en el peatón. Esos vecindarios estaban diseñados para permitir el desplazamiento de la población de un lugar a otro caminando principalmente. Sin embargo, en los últimos cincuenta años los patrones de desarrollo urbano, tendientes a crear ciudades dispersas, han provocado una mayor dependencia del automóvil privado y a la consecuente eliminación de muchos de los elementos característicos que propiciaban comunidades aptas para caminar (Edwards, 2004).

Baker y Blasingame (2007) consideran que para que una comunidad esté integrada debe estar conectada a una red de rutas y caminos que permitan dispersar el tránsito vehicular y principalmente el peatonal. Asimismo, recomiendan que las calles de estas comunidades deben de ser angostas y flanqueadas por árboles que permitan crear sombra. Este tipo de vialidades ayudan a reducir la velocidad del tránsito creando un ambiente más agradable para los peatones y las bicicletas. Por su parte, Baker (2007) propone sistemas orientados a la movilidad peatonal modificando, de ser necesario, intersecciones de vialidades para hacer más lento el tránsito vehicular, además de reforzar la creación de una red comunitaria que privilegie a la movilidad peatonal y uso de bicicletas.

Diseñar pensando en el peatón permite mejorar las condiciones de vida de los habitantes de una comunidad, así como cuidar el medio ambiente, y reducir el gasto de energía en traslados. “Debemos acentuar que diseñar para el peatón se justifica no sólo en reconocimiento del derecho a la ciudad, sino en términos prácticos y funcionales, pues en efecto ello resulta en la disminución de los viajes en automóvil, y en todos los beneficios de ese resultado” (Navas, 2001: 4)

En el nuevo urbanismo también se afirma que muchas actividades del quehacer diario deberían ubicarse a una distancia como para acudir a ellos caminando, otorgando independencia a aquellos que no manejan, especialmente a aquellas personas de la tercera edad y a los jóvenes.

1.5.3. Diversificación de los medios de transporte

La ingeniería del tránsito ha empezado a reconocer lo que la población ha observado hace años: la capacidad vial se satura casi tan rápidamente como se construyen éstas, debido a que cuando se construyen nuevas vialidades más población transita en ellas para aprovecharla. Ante la nueva disponibilidad de vialidades es posible que la gente deje de usar el transporte colectivo o deje de viajar en grupo en un sólo automóvil y opte por viajar individualmente en la nuevas carreteras; pero a largo plazo, debido a un mayor y mejor acceso a las áreas periféricas, los patrones de desarrollo urbano cambian generando más crecimiento y consecuentemente más tránsito (Hansen *et al.*, 2007). Por ello, que es indispensable promover la interconexión de nodos multimodales en los cuales se pueda cambiar fácilmente de un medio de transporte masivo a otro, o bien a uno de menor escala. Para esto, se debe proveer de incentivos y financiamiento para el desarrollo de los sistemas de transportación multimodal, que demandan entre otras cosas suelo usos y equipamiento de apoyo. En este sentido, los gobiernos locales pueden contribuir, además, a garantizar mayor accesibilidad al transporte colectivo al agrupar los desarrollos residenciales más densos cercanos a las estaciones de los principales medios de transporte masivo o nodos multimodales.

Dentro de los problemas que conlleva el uso intensivo del vehículo privado es encuentran: gasto de energía, contaminación del aire, embotellamientos, costos extras a la ciudad por mantenimiento de vialidades, estrés social, entre otros Navas (2001). Lo anterior justifica la necesidad de reducir el uso intensivo del vehículo privado y para lograrlo se requiere promover el uso de medios de transporte masivo, tales como autobuses, tranvía y metro.

1.5.4. Incremento de la densidad intraurbana

El crecimiento disperso de las ciudades se puede reducir mediante la ocupación de baldíos intraurbanos y la construcción de vivienda vertical, es decir, incrementando las densidades de edificación. Una alta densidad de vivienda, en torno a núcleos o centros ya existentes, responde a la presión excesiva sobre los fondos públicos, a la disponibilidad de infraestructura, y a la protección del medio ambiente (por ejemplo, la pérdida de suelo agrícola o de hábitats de alto valor) (Harvey, 2006).

Entre los beneficios de aumentar las densidades habitacionales se encuentran: la reducción de las distancias para los peatones, la disminución del uso del automóvil y cualquier tipo de transporte motorizado, la reducción de los costos de infraestructura, y los efectos ambientales negativos asociados al crecimiento urbano convencional. Por otro lado, al fomentar el desarrollo en áreas urbanas existentes, las comunidades se benefician de una base contributiva más fuerte, una mayor cercanía a los lugares de trabajo y servicios, una mayor eficiencia de los terrenos y de la infraestructura ya desarrollados, una menor presión de desarrollo en las áreas periféricas y la preservación de los terrenos agrícolas y espacios abiertos.

1.5.5 Desarrollo de comunidades atractivas y distintivas

Las comunidades atractivas son aquellas que fortalecen el sentido de pertenencia al lugar, representan los valores de sus residentes, y reflejan el trasfondo histórico, geográfico, económico y cultural de esa área. En este tipo de comunidades se produce mayor cohesión del tejido social de la comunidad. Sumado a lo anterior, las comunidades atractivas, presentan ventajas económicas, sociales y ambientales por ser colonias activas y seguras, ofreciendo a su población más posibilidades de conservar la vitalidad y valor económicos de sus comunidades a largo plazo (Anderson, 1998).

Para lograr el desarrollo de comunidades atractivas y distintivas, que ofrezcan el mayor beneficio social, es necesario preguntarse qué tipo de comunidad queremos para así actuar en consecuencia. Entre dichos cuestionamientos destacan si el proyecto de la comunidad que se desarrollara, será un buen lugar para el crecimiento de los niños, o bien, si la comunidad fomenta la mezcla entre diversas generaciones, ó cómo ese lugar otorgara a esa comunidad un carácter que les de identidad propia (Anderson,1998)

La evolución armónica de las colonias y fraccionamientos pueden mejorarse a través de códigos de diseño urbano gráfico que sirvan como guías predecibles de cambio. Por ello, parques, plazas, espacios de juego, y jardines comunitarios deberían distribuirse dentro de los vecindarios, al igual que las áreas de conservación y los espacios abiertos deben usarse para definir y contactar diferentes vecindarios (Anderson,1998).

Crear comunidades mejores y más atractivas, beneficia a todos sus miembros en todos los aspectos de su vida. Comunidades donde las personas se conozcan y la accesibilidad a más y mejores espacios públicos, sea vista como un elemento de equidad social. Además es importante que la seguridad se logre gracias a la integración y el cuidado mutuo de las personas dentro de una comunidad.

1.6. Estructura urbana de las ciudades

Las ciudades presentan formas y características distintas. Por lo tanto, y para entender cómo los fraccionamientos cerrados se comportan dentro de una ciudad determinada, se debe comenzar por entender cómo son éstas y cuáles son sus distintos tipos de estructura urbana.

Una ciudad puede concebirse a partir de diferentes enfoques, ya que de acuerdo con Lynch esta puede ser “una historia, una pauta de relación entre grupos humanos, un espacio de producción y de distribución, un campo de fuerzas físicas, una serie de decisiones interconectadas o un escenario de conflictos” (1985: 37). Por su parte Crowther y Echenique (1975) establecen que una ciudad se puede considerar como un sistema complejo de elementos interrelacionados de tal forma que un cambio único puede producir repercusiones en toda una ciudad.

En cuanto a los elementos que definen a una ciudad como tal, Capel (1975) señala los siguientes: 1) el tamaño y densidad; 2) las actividades no agrícolas; y 3) el modo de vida; 4) la heterogeneidad; 5) la cultura urbana; y 6) el grado de interacción social. Las características anteriores permiten advertir tanto la complejidad de su definición, pero sobre todo, la complejidad de la problemática que en ella existe.

Aun cuando resulte difícil llegar a un consenso donde la definición de ciudad sea totalmente aceptada, para efectos del presente estudio la ciudad se entiende como “un espacio conformado por una serie de sistemas interrelacionados y codependientes que interactúan, con límites administrativos definidos, y en donde la mayoría de sus habitantes se dedican a actividades del sector secundario y terciario de la economía.

Por otra parte, existen diversos enfoques para hablar de la ciudad como son el social, el económico, el cultural y el espacial, desde este último enfoque se desarrollará la presente investigación.

Para hablar de la ciudad como un fenómeno espacial Lynch (1985) propone tres vertientes teóricas: la teoría del planeamiento, la teoría normativa y la teoría funcional. La primera, establece cómo se toman o deben tomar las complejas decisiones públicas sobre el desarrollo de la ciudad, es por esto que a esta teoría también se le conoce como teoría de las decisiones. Por su parte, la teoría normativa trata de las relaciones generales entre los valores humanos y la forma de un asentamiento. Finalmente, la teoría funcional explica por qué han adquirido la forma que tienen y cómo funciona esta forma. Es esta última se apoya el análisis del presente estudio, en el que se pretenden identificar y evaluar los impactos que los fraccionamientos cerrados generan a la estructura urbana de Mexicali.

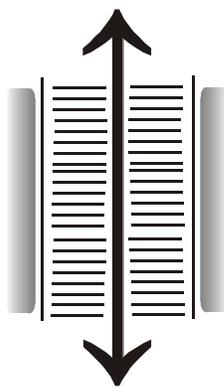
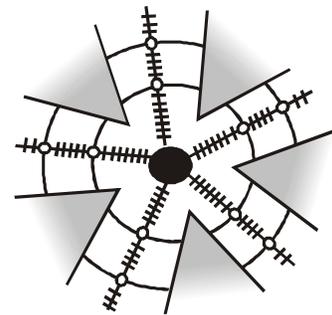
Pero ¿qué es la estructura urbana de una ciudad? Para Crowther y Echenique (1975) la estructura urbana es el resultado de dos procesos interdependientes, las actividades y las construcciones.

En general, las actividades son de dos tipos: dentro de los sitios y entre los sitios; las primeras se refieren a las actividades localizadas particularmente en una industria, un comercio o una vivienda; las segundas, se refieren a los flujos de todo tipo que se dan entre las actividades dentro de los sitios. Por su parte para Lynch la estructura urbana es

igual a la forma de un asentamiento, “es la pauta espacial de los grandes, inertes y permanentes objetos físicos de una ciudad: los edificios, las calles, las instalaciones, las montañas, etc.” (Lynch, 1985) La distribución espacial de estos objetos permite la distribución de redes de instalaciones, de calles, de tipos de vivienda; además permite generar indicadores de población, estadísticas de las principales actividades económicas, así como la condición de determinados espacios. Lynch (1985) plantea otra forma de considerar la estructura urbana, esta es verla como una red, que también puede tener una forma, un grado de conectividad, una escala y un grado de especialización.

Es difícil analizar todos los tipos de estructura urbana de las diversas ciudades, ya que existen son muchas las variables que determinan su forma, tales como: topografía, cultura, límites geopolíticos, ambientes, objetos, etc. A continuación se presentan las nueve principales formas de estructuras urbanas y sus características (Lynch (1985):

a) *La estrella*. Se caracteriza por tener forma de estrella o asterisco radial, debe existir un centro único dominante, de densidad alta y uso mixto, desde el cual irradian hacia el exterior de cuatro a ocho grandes ramales de transporte. Esos ramales contendrían los sistemas de transporte colectivo, así como las principales vías rápidas. Los centros secundarios se sitúan en intervalos



siguiendo esas líneas y los usos mas intensivos, o bien se agrupan en torno a esos subcentros o bien surgen de los ejes principales, y las cuñas de espacios verdes abiertos ocupan los espacios restantes entre esos ramales de desarrollo. A intervalos, y hacia fuera del centro principal, hay autopistas concéntricas que enlazan los ramales, pero que quedan libres de todo desarrollo adyacente, excepto allí donde se produzca una intersección con los propios ramales Lynch (1985).

b) *La ciudad lineal*. El concepto de ciudad lineal ha sido reiteradamente expuesto como una nueva idea teórica, pero rara vez se ha aplicado. La forma urbana se basa en una línea continua de transporte (o tal vez en una serie de líneas paralelas) seguida por otras correspondientes a los usos de producción, habitacional, de

comercio, y de servicios. Los usos menos intensivos, o más molestos, ocupan franjas de espacio paralelas en la zona posterior. Al alejarse de línea se llega pronto al espacio rural abierto; en eso este modelo se parece a los brazos radiales de la estrella, que se extienden infinitamente (Lynch, 1985).

c) *La ciudad rectangular en parrilla*. Es una propuesta de forma de ciudad de la cual existen innumerables ejemplos. La idea esencial es muy sencilla consta de una red de calles rectangulares que dividen el terreno urbano en bloques idénticos y puede extenderse en cualquier dirección. En su forma ideal no existen necesariamente límites ni puntos centrales; cualquier uso puede incurrir en cualquier lugar, ya que todos los puntos son igualmente accesibles (excepto en los que se acercan a los márgenes del desarrollo urbano) y todas las parcelas tienen la misma forma. En este tipo de ciudad el cambio y crecimiento pueden ocurrir en cualquier lugar de su interior, así como por extensión en el exterior. Los emplazamientos normados permiten soluciones igualmente normadas. El terreno puede delimitarse, distribuirse o comercializarse fácilmente. Por otro lado, resulta interesante ver cómo la parrilla ha sido el modelo favorito para dos tipos de objetivos opuestos: para asegurar el control central y expresar una perfección mágica; y para servir de base a una sociedad individualista e igualitaria (Lynch, 1985).

d) *Otras formas en parrilla*. Existen variantes de la parrilla rectangular como el *sistema de rutas paralelas*. En esta variante a veces se modifica este sistema para obtener una red hexagonal. Aunque resulten curiosas como concepto geométrico, las tramas no rectangulares dan lugar a extrañas intersecciones y extrañas parcelas edificables. Sólo rara vez se ha aplicado este modelo como es el caso del trazado de Nueva Delhi (Lynch, 1985).

e) *La red axial barroca*. Esta estructura consiste en un conjunto de nódulos simbólicamente importantes y visualmente dominantes, distribuidos por toda un área urbana en los puntos de terreno visibles. Estos nódulos se conectan de dos en dos por medio de arterias que están diseñadas como enfoques visuales de los mismos y de forma que tengan un carácter continuo y armonioso, tanto en lo que respecta al terreno como a las fachadas de los edificios. Estos frontis arteriales normalmente los ocupan grupos

sociales de alto nivel y actividades prestigiosas, o que atraen grandes masas de personas. Así, una red triangular irregular de especial calidad cubre el área urbana.

f) *La tracería*. Este nombre, modificación de un término utilizado por Christopher Alexander, se refiere a un tipo de asentamientos de baja densidad en el que las vías de tránsito están muy espaciadas, y los intersticios los usos urbanos activos enfrentan de forma continua las vías y ocupan sólo escasas profundidades. Así, el resultado es una red de asentamientos lineales o un trazado en parrilla muy abierto. Los usos, sin embargo, no son tan intensos en este caso y los accesos donde sólo se hacen paradas breves no tienen lugar en las vías de tránsito. Al haber sacrificado en este modelo la densidad de ocupación y la longitud de los viajes el trabajo, es más fácil alcanzar los ideales de flexibilidad y de acceso adecuado que comporta el sistema lineal.

g) *La ciudad interior*. La ciudad cerrada e intensamente privada del mundo islámico, que aún se puede contemplar en ciertas regiones tradicionales, resulta extraña. La metáfora general que le es aplicable es el contenedor: todo está amurallado y encerrado tras antiguas puertas, desde la propia ciudad hasta los barrios, las calles y los distritos, los pequeños núcleos residenciales, la propia casa y sus habitaciones; incluso las principales vías públicas aparecen estrechamente confinadas, conducen a calles de barrio aun más estrechas, que a su vez dan a callejones sin salida extremadamente estrechos que dan a puertas privadas, a patios privados, habitaciones y terrazas privadas mediante estrechísimos corredores. Tiendas o muros de casas y jardines cierran por todas partes este sistema arbóreo de calles. De noche es incluso posible aislar las vías principales de la ciudad cerrándolas en los límites de los barrios, como también ocurre con las diversas calles comerciales, a fin de que las puedan controlar bien los gremios locales (Lynch, 1985).

h) *Las ciudades en nido*. El concepto de “caja encerrada” de la teoría de planificación hindú es un modelo teórico muy desarrollado. Al igual que un circuito de murallas, pero no es irregular y no tiene una tracería de capilares, sino que se concibe la ciudad como un anillo dentro de otro, una caja dentro de otra. A cada caja le corresponde un grupo ocupacional, así como un dios del panteón. En el centro se encuentra el lugar sagrado. El mal, el caos y las castas y ocupaciones inferiores se mantienen fuera de la muralla de la

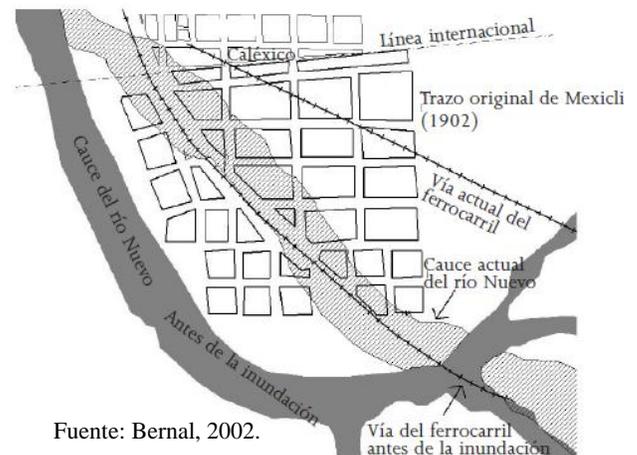
ciudad. Las calles importantes son las que trazan el perímetro, no las radiales, como ocurre en nuestra tradición. Las calles importantes son las que trazan el perímetro, no las radiales, como ocurre en nuestra tradición. Las calles perimetrales paralelas a las murallas de protección sirven de rutas para las procesiones estacionales y circulares. Las vías de conexión son menores en escala y con frecuencia no son continuas. La forma y el movimiento dominantes son los circulares, no los de entrada y salida. La ciudad, como en el modelo chino, es mágica y protectora. El ritual y la forma son inseparables (Lynch, 1985).

i) Imaginación actual. Ciertos esquemas residen sobre todo en la imaginación de los diseñadores contemporáneos. Una concepción muy popular entre los profesionales ha sido la mega forma, según la cual la ciudad es una estructura única, vasta y tridimensional. Las vías y los servicios, en lugar de ser elementos separados, son partes integrales de esa estructura, que descansa directamente sobre la tierra. Las casas, las fábricas y los conjuntos de oficinas ocupan un espacio en el interior de ese tejido gigantesco, como lo hacen los apartamentos dentro de un gran edificio. Los espacios libres de la ciudad están en los tejados, en las terrazas y en las galerías. El almacenamiento, los vehículos, la producción automatizada, los servicios y el procesamiento de los residuos se relegan a los interiores oscuros de las partes más bajas. Se propone esta idea como un modo de vida para densidades muy altas y sirve tanto para albergar un futuro aumento de la población como para albergar el espacio rural. La mega forma se vale al máximo de la tecnología moderna y en teoría, resulta cómoda y eficaz. Su tamaño y su complicación le crean una grandeza que apasiona a sus proponentes.

1.7 Desarrollo de la estructura urbana de Mexicali

Como un primer indicio del trazo de la estructura urbana de Mexicali, en 1902 el Ingeniero Charles Robinson Rockwood realizó el primer plano de la ciudad. Este consistió en una retícula ortogonal con líneas paralelas y perpendiculares a la línea internacional. Las líneas perpendiculares (trazo de calles) cruzaban el límite internacional para dar paso a un trazo por demás parecido a la ciudad norteamericana de Calexico, California (Bernal, 2002).

Imagen 3. Trazo de la ciudad de Mexicali, 1902.



Fuente: Bernal, 2002.

En 1905 las obras de irrigación para aprovechar las aguas del río Colorado en la agricultura del Valle de Mexicali transformaron el medio físico de la zona y atrajeron más población. El desarrollo de la agricultura con los sistemas de irrigación influyó en el crecimiento de la ciudad (Padilla y Juárez: 2000). De acuerdo con Gastelum (1991), la ciudad de Mexicali se originó en la parte noroeste actual, en los límites fronterizos visitados por numerosos turistas, ya que ahí se encontraba el comercio de artesanías; también en esta área se ubicaron los bancos y los principales comercios.

Por otra parte, en 1947 se inauguró el ferrocarril Sonora-Baja California, que corría de Benjamin Hill a Mexicali con lo que la ciudad quedó conectada por vía férrea a toda la república mexicana; para esa fecha, excepto por el cauce del Río Nuevo y la vía del ferrocarril, la traza de Mexicali seguía creciendo en forma de malla reticular siguiendo los primeros trazos de Rockwood (Gastelum, 1991).

Para la década de los setenta, la población de Mexicali —constituida originalmente por migrantes— se triplicó con respecto a la década anterior iniciándose con ello la transformación urbana. Una década después la ciudad presentaba un importante crecimiento la vez que mejoró su fisonomía, destacando la construcción del Centro Cívico que alberga los edificios de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial del estado, además de la casa municipal.

En 1990, Mexicali era un ya un centro urbano de importancia nacional, con lo que la actividad comercial se intensificó notablemente. Aunque el área de la ciudad era superior a las 10,000 hectáreas, se mantenía la forma de reticular con vialidades en el sentido norte-sur y este-oeste principalmente.

Imagen 4. Estructura urbana de Mexicali 1973.



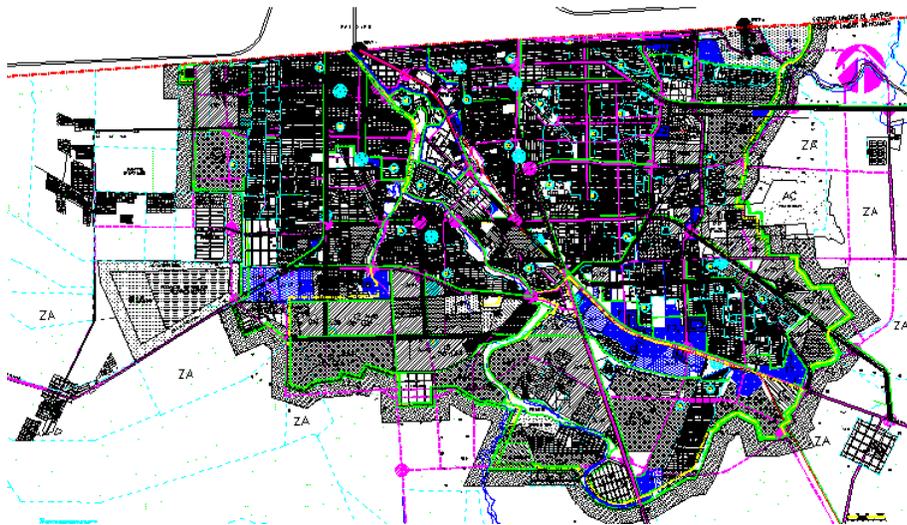
Fuente: VII Ayuntamiento de Mexicali, 1973.

Imagen 5. Estructura urbana de Mexicali 1977.



Fuente: VIII Ayuntamiento de Mexicali, 1977.

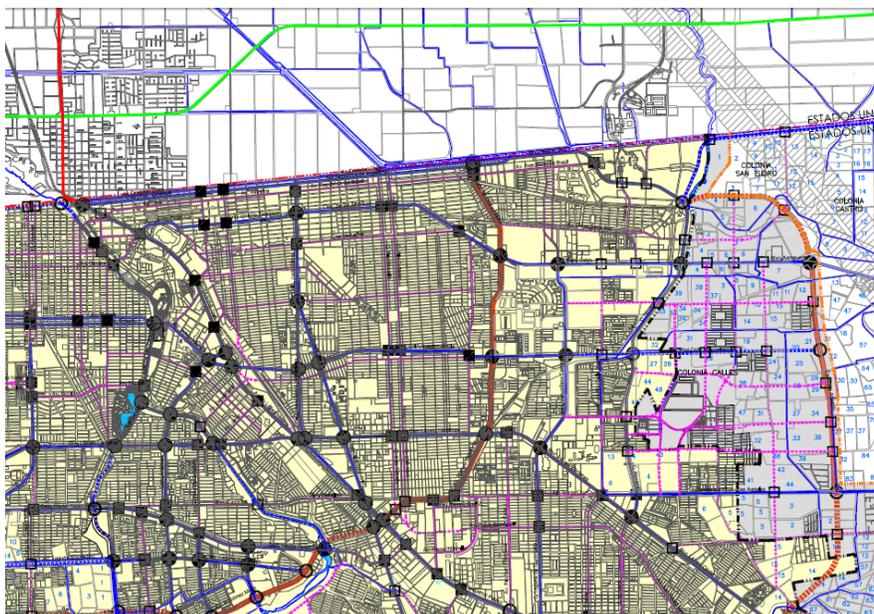
Imagen 6. Estructura urbana de Mexicali 2003



Fuente: XVII Ayuntamiento de Mexicali.

En 2009, Aunque existen algunas vialidades inclinadas o semicurvas; en general, la mancha urbana actual (2009) de Mexicali, presenta las mismas características reticulares que ha mantenido desde su inicio, tal como se puede apreciar en las imágenes 4, 5, 6 y 7. Lo anterior aunado a las condiciones casi planas de la topografía de la ciudad, permite identificar cómo en la ciudad no se presentan mayores retos para su desarrollo, al seguir el modelo reticular de crecimiento, exceptuando solamente la discontinuidad en el área del río nuevo y la mesa arenosa al noreste de la mancha urbana.

Imagen 7 . Estructura vial de la zona oriente de Mexicali, 2009.



Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mexicali al 2025.

En general la estructura reticular que ha caracterizado el desarrollo urbano de Mexicali, ha permitido su rápida integración y ha favorecido la fácil y rápida accesibilidad a diversas zonas de la ciudad; Sin embargo, la aparición del modelo de fraccionamientos cerrados en Mexicali ha limitado la movilidad vial y peatonal al convertirse en bloqueos dentro de la retícula urbana, generados por su acelerado crecimiento y su concentración, particularmente en la zona oriente de Mexicali.

La limitación a la movilidad urbana al oriente de Mexicali se debe a la existencia de muros perimetrales en los fraccionamientos cerrados, ya que éstos impiden penetrar a través de ellos para el libre tránsito vial y peatonal de norte a sur y de este a oeste de la zona. Según Luis Ainstein (1995) es innegable que las características de los sistemas de movilidad de personas y vehículos, deben ser consideradas como altamente significativas en términos de su potencialidad para generar condiciones de estructuración urbana apropiada. Además, la movilidad permite generar una estructuración urbana no sólo en aspectos físicos y funcionales; sino que también, incluye contenidos pertenecientes en tres dimensiones: 1) económica, asociada a los costos relativos de producción; 2) ambiental, referente a externalidades (relativas) generadas por los modos alternativos de movilidad física urbana; y 3) social, con implicaciones de cada sistema de movilidad masiva tanto en términos de la propia factibilidad de los flujos de transporte a través de los cuales las demandas logran concretarse, como en términos de la articulación efectiva de los diversos estratos de la comunidad.

Para el caso de la ciudad de Mexicali, a pesar de contar con una estructura urbana reticular — la cual en teoría debiera garantizar una rápida y eficiente movilidad urbana— ésta se ve truncada por la aglomeración de los fraccionamientos cerrados en su la zona oriente con los costos operativos e impactos sociales y ambientales que ésto acarrea.

1.8. Los fraccionamientos cerrados

Existen varias formas de nombrar a los fraccionamientos cerrados. En Estados Unidos y en Europa se les ha denominado *Gated communities* (Blakely y Snyder: 1999). En América Latina, los términos más comunes que hacen referencia a los fraccionamientos cerrados son: barrios cerrados, barrios privados, vecindarios cerrados, fraccionamientos cerrados, condominios fechados, condominios exclusivos y clubes de campo (Séguin y Anne-Marie, 2006). A lo largo del presente trabajo se utiliza el término *fraccionamiento cerrado* por ser el de mayor uso localmente.

Baires (1999) describe a los fraccionamientos cerrados como enclaves fortificados conocidos como *gated communitie* o *gated housing estates*. Independientemente del término que se utilice, en todos los casos se describe un espacio habitacional con las

siguientes características: 1) estar delimitado por muros, portones y mecanismos de seguridad alrededor de estos; 2) garantizar la privacidad, la seguridad y la exclusividad a sus residentes; y 3) impedir el libre tránsito a los no residentes. En el mismo sentido, Blakely y Snyder (1997a; 1997b) señalan que una *gated community* o fraccionamiento cerrado presenta al menos tres características principales: a) los espacios públicos como calles y parques son privatizados; b) están rodeados o cercados con rejas, muros u otras barreras físicas; y c) su acceso es limitado y está reservado sólo a los residentes y a las personas autorizadas por ellos. Las características anteriores permiten señalar que los fraccionamientos cerrados dentro de la mancha urbana provocan el aislamiento de espacios, como calles y equipamiento, de la dinámica urbana; y con ello, se provoca la segregación espacial dentro de las zonas o sectores donde se éstos se establecen.

1.8.1. Origen y desarrollo de los fraccionamientos cerrados

La vida en comunidades privadas es tan antigua como la vida del hombre en la tierra cuando los primeros hombres habitaban en cuevas —que les proveían de refugio, abrigo, protección y tranquilidad— cuyo limitado acceso físico las hacía los mejores lugares para habitar y resguardarse (Aranda, 2006).

A lo largo de la historia, el concepto de espacios cerrados fue evolucionando. En la Edad Media, las ciudades amuralladas eran la mejor opción para resguardarse de ataques, tanto de bestias salvajes como de pueblos invasores. Los urbanistas del Medievo consideraban la muralla como el elemento clave para la defensa del espacio urbano. Durante esta etapa Alfonso X definió la ciudad como un lugar cerrado por muros, definición que respondía a la ciudad amurallada característica de la época (Quesada, 1989).

Con la llegada del siglo XIX —y sus avances técnicos, científicos e industriales— el aumento de la población mundial provocó que las ciudades amuralladas se abrieran, generando con ello un nuevo modelo de ciudad basado en el crecimiento hacia su periferia (Quesada, 1989).

En épocas recientes la concepción y diseño de las ciudades comienza a presentar variaciones, sobre todo en su magnitud. Ya no son las ciudades completamente cerradas, sino más bien algunas de sus comunidades o barrios. El concepto de barrios o fraccionamientos cerrados en la época moderna tiene sus antecedentes en Estados Unidos en 1851, cuando se creó en San Luis Missouri la primera comunidad cerrada denominada “Lucas Place”. Poco después, en 1868, el planificador Jullius Pitzman erigió un tipo de comunidad cerrada con el fin de mantener un control sobre la especulación de la tierra y crear un estándar en el tipo de vida; Pitzman desarrolló aproximadamente 47 comunidades con estas características durante los siguientes cincuenta años (Parks, Roger & Oakerson, 1988). Este es uno de los principales antecedentes en Estados Unidos de las *Gated communities* las cuales a su vez se convertirían en antecedentes de los barrios o fraccionamientos cerrados en America Latina.

Durante el siglo XX las comunidades cerradas comenzaron a producirse cada vez para más personas. Entre las décadas de los sesenta y setenta, en Estados Unidos estas comunidades fueron demandadas principalmente por personas jubiladas y, rápidamente, el modelo fue copiado por *resorts* y comunidades tipo *country club* siendo estos los antecedentes de los fraccionamientos cerrados. (Blakely *et al.*, 1997)

El fenómeno de los fraccionamientos cerrados ha sido analizado desde dos perspectivas; una, destaca las ventajas y/o los inconvenientes que acarrearán a sus moradores; y la otra, analiza sus implicaciones o dinámicas hacia el exterior; es decir, sus impactos en la integración urbana espacial (Anne-Marie Seguin, 2006).

En la actualidad, la globalización juega un papel primordial en el desarrollo de las ciudades; según Beck (2008) la globalización es el proceso por el cual la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo unifica mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global. Si bien, la globalización permite integrar al mundo de una forma rápida y nunca antes vista por los seres humanos, también provoca que la identidad local se diluya ante fuerza de las tendencias mundiales.

La globalización económica y la revolución informacional tienen efectos contradictorios sobre los espacios urbanos (Borja, 1998). Entre estos efectos contradictorios destaca el

hecho de que los desarrolladores inmobiliarios de países latinoamericanos y particularmente de México, en busca de alcanzar un mayor mercado y ser más competitivos, han copiado estrategias de venta y desarrollo habitacional particularmente de Estados Unidos. Así, en varias ciudades del mundo, del país y en particular de Mexicali, ha surgido un nuevo tipo de desarrollo habitacional: los fraccionamientos cerrados.

López y Rodríguez (2004) señalan cómo a lo largo del siglo XX las ciudades presentaron grandes transformaciones, no sólo por su tamaño, sino también por las fuerzas que fueron estructurando su espacio socio-cultural. En consecuencia, se han generado cambios en los estilos de vida y en los vínculos comunitarios, siendo los patrones de consumo el factor que puede desempeñar el papel más importante en la conformación de identidades urbanas, más que la clase, el sexo, la edad o la etnicidad. Muchas comunidades basan sus lazos de unión en sus prácticas de consumo y en la imagen que proyectan, más que en una tradición histórica común.

Los fraccionamientos cerrados, desde su concepción, van en contra de varios de los principios del desarrollo urbano sustentable. El amurallamiento residencial está fragmentando física y socialmente la ciudad, modificando la noción de espacio público y posibilitando la introducción de prácticas sociales excluyentes y exclusivistas, cuyas consecuencias están siendo subestimadas por los actores clave y por la población (Baires, 2006).

1.8.2. Fraccionamientos cerrados: ¿la nueva demanda del mercado inmobiliario?

Desde los años ochenta, Tim Hall señaló que existe un aumento en la industria que promueve y manipula las imágenes de los lugares y eso, a su vez, ha tenido gran influencia en los programas de regeneración urbana y en la competencia entre ciudades (Ganau, 1998). En este sentido, el autor señala la importancia del papel que adquiere la cobertura realizada por los medios sobre eventos ocurridos en diversas partes y el sinfín de interpretaciones, sátiras y caricaturas que se desencadenan. Todo ello, lleva a una

percepción específica y comunitaria del entorno, a partir de la cual se construye una imagen urbana.

El desarrollo urbano y la promoción de los espacios dependen en gran medida de la imagen construida. Según Hall, es por ello que la publicidad y la información transmitida a través de los medios de comunicación masiva promueven ciertos estereotipos o se valen de estos en favor de sus intereses. Es por eso, que no sorprende escuchar o leer en la publicidad de los fraccionamientos cerrados enunciados como “burbujas”, “oasis”, “islas”, o “paraísos” (Degoutin y Wagon, 2005). Estas metáforas no buscan otra cosa que incrementar la necesidad social por establecerse dentro de estos espacios conocidos como fraccionamientos cerrados.

Las nuevas dimensiones que ha adquirido el crecimiento de los fraccionamientos cerrados, tendiente al aislamiento físico, se obtienen al aplicar la hipótesis de que el miedo (Davis, 1994; Soja, 2003; Borja, 2003) y el consumo (Debord, 2003; Bauman 2003; Costa, 2002; López Levi, 1999) constituyen los elementos claves del nuevo discurso de la oferta inmobiliaria reciente que inventa y vende una amplia variedad de estilos de vida del emergente modelo de los fraccionamientos cerrados (Méndez-Rodríguez, 2003).

Con relación a los fraccionamientos cerrados López Rodríguez (2004) señala que las formas predominantes de ocupación del territorio que siguen el modelo cerrado de organización, diseño y arquitecturas provocan; entre otros procesos, la desarticulación y estandarización de los paisajes urbanos, la tematización de los estilos de vida y la insustentabilidad ambiental.

En las ciudades fronterizas los fraccionamientos cerrados aparecieron a finales de los años ochenta, creciendo en forma masiva a partir de la década de los noventa. En las ciudades fronterizas, los fraccionamientos cerrados se establecen en zonas periféricas o contiguas a los asentamientos irregulares donde el suelo resulta más baratos, de tal modo, que las distancias espaciales que separan a ricos y pobres se acortan, pero aumentan las barreras físicas para mantener alejados a unos y otros (Enríquez, 2006).

La polarización socio-económica en las ciudades fronterizas es evidente. En dicho contexto, el fraccionamiento cerrado representa, para las clases medias y altas, una alternativa eficaz para expresar exclusividad y prestigio social. La segregación social referida por el levantamiento de muros y casetas de vigilancia establece formas materiales a las distancias sociales. En ese sentido, el autor Enríquez considera que el fraccionamiento cerrado constituye para las clases media y alta “un remanso de seguridad y tranquilidad dentro de la precariedad social existente en la frontera”. A las élites locales les cayó como traje a la medida el concepto de fraccionamiento cerrado que hace de la autonomía interior, la comunidad privada y la invisibilidad del otro, los puntales del paraíso y del mantenimiento del status social (Enríquez, 2006).

Los fraccionamientos cerrados simulan ser mini ciudades finiseculares, se agregan aislados e independientes a los espacios de consumo posmodernos y materializan con las tendencias actuales del urbanismo, donde se ensayan nuevos discursos y productos inmobiliarios. Con ello, las prácticas sociales recientes se construyen alrededor del protagonismo de una sociedad moderna de pequeños mundos cerrados pretendidamente homogéneos, que se desenvuelven en el ámbito de nuevas formas urbanas en torno a la privacidad, el aislamiento y la fortificación (Méndez-Rodríguez, 2003).

Las ciudades y comunidades actuales se están convirtiendo en zonas de mercados antagonismos, privatizadas o públicas, mi espacio o de nadie. La presencia en aumento del automóvil minimiza el placer de transitar por calles urbanas, los grandes centros comerciales destruyen los comercios de barrio y cada vez con mayor frecuencia. Salas (2008), manifiesta que es indispensable rescatar la noción de comunidad; ya que esta, ha sido un recurso y elemento central en el diseño para una estabilidad ambiental, que salva suelos, recursos y energía, los espacios comunes abiertos son utilizados, personalizados y productivos siempre que la comunidad los sienta como suyos.

Por otra parte la vivienda, dentro de la vorágine del consumo, se ha convertido en una mercancía que sigue las mismas reglas del mercado de otros objetos más superfluos. La casa ha evolucionado, para múltiples y específicos segmentos del mercado, de bien patrimonial a bien de consumo, cómo el resultado de la pulverización de la sociedad actual en individualidades (Lipovetsky, 2003).

Asimismo, cabe mencionar que la escasa, nula o particular regulación oficial facilita y valida la actuación del sector inmobiliario ya que le permite desplegar todas sus múltiples estrategias inversoras ensayando nuevos productos inmobiliarios en nuevos mercados residenciales (Lipovetsky, 2003).

Finalmente, los fraccionamientos cerrados aparecen como un fenómeno reciente, resultado de sumar, por un lado, las necesidades sociales de status y seguridad de la población, y por otro lado, la poco escrupulosa publicidad de los desarrolladores inmobiliarios que lo único que buscan es vender y priorizar el bienestar privado sobre el colectivo o social apoyados por la mínima o nula regulación hacia este tipo de desarrollos urbanos crea la formula perfecta para fortalecer cada día mas a los fraccionamientos cerrados como el mejor y más deseable modelo de desarrollo habitacional.

Capítulo 2. Marco metodológico

En este capítulo se describen los elementos que sirvieron de base para el análisis de los impactos urbanos de los fraccionamientos abiertos y cerrados en el oriente de Mexicali, como son: la descripción del área de estudio, el método utilizado para el análisis de la información y la muestra seleccionada para la obtención de la información.

2.1. Descripción del método

Para analizar los impactos de los fraccionamientos cerrados en la estructura urbana fue necesario, en primer término, conocer los principios establecidos por las principales corrientes del desarrollo urbano enfocadas en lograr un desarrollo sustentable (capítulo 1) ya que al contrastar dichos principios con la realidad de los fraccionamientos se pudo determinar si éstos últimos contribuyen u obstaculizan el alcanzar un desarrollo sustentable a la ciudad. En el mismo sentido, se analizó una zona con fraccionamientos abiertos o tradicionales, utilizando los mismos principios que en la etapa anterior. De este modo, se planteó un comparativo entre los dos tipos de fraccionamientos con el propósito de determinar cómo afecta cada tipo de fraccionamiento al desarrollo sustentable de un área determinada.

El análisis comparativo es un procedimiento sistemático y ordenado para examinar relaciones, semejanzas y diferencias entre dos o más objetos o fenómenos, con la intención de extraer determinadas conclusiones. El método comparativo centra su atención en dos o más unidades, las cuales deben seleccionarse de forma sistemática, ser comparables en subconjuntos o totalmente (contextos homogéneos o heterogéneos), y ser consideradas como el contexto del análisis de la variación (semejanzas o diferencias) entre variables o relaciones; éstas, además, pueden ser observadas a diferentes niveles de análisis, para llegar, bien a la comprobación de hipótesis y proposiciones causales explicativas de validez general, o a la interpretación de diferentes pautas causales particulares de cada caso (Reyes, 2004).

Dentro de las ventajas que ofrece el método comparativo para el análisis de las características y los impactos de los fraccionamientos abiertos y cerrados en Mexicali

destaca el hecho de que éste permite evaluar sistemáticamente sus variables, independientemente de los contextos heterogéneos en los cuales se desarrollan.

2.2. El área de estudio

Para la comparación entre zonas con fraccionamientos abiertos y cerrados, se seleccionaron áreas dentro de la ciudad que presentaban la mayor cantidad de similitudes espaciales posibles en cuanto a localización e infraestructura vial.

El área donde se desarrolló el presente trabajo se localiza al oriente de la ciudad de Mexicali. Esta área fue seleccionada, de acuerdo con los objetivos planteados en el estudio, con base en las siguientes características:

1. Es de reciente creación, diez años aproximadamente.
2. Contiene, en su mayoría, fraccionamientos con viviendas de tipos medio y residencial, lo que ha propiciado que le llamen “la zona dorada de Mexicali”.
3. Concentra el mayor número de fraccionamientos cerrados en la ciudad. Esta última característica se determinó con base en un levantamiento de campo ya que los registros del Departamento de Fraccionamientos de Mexicali no establecen tipologías.

Una vez seleccionadas las unidades de estudio, se procedió a recabar la información a partir de dos fuentes principales: fuentes bibliográficas e información generada en campo.

Para la obtención de información documental se acudió a entidades y dependencias de la administración pública municipal como la Dirección de Administración Urbana de Mexicali, el Departamento de Fraccionamientos, el Departamento de Ingeniería de Tránsito, el Instituto Municipal de Planeación e Investigación Urbana de Mexicali, la Dirección de Seguridad Pública, así como el Instituto de Ingeniería de la UABC y el Observatorio de Violencia Social y de Género.

Como parte del trabajo de campo se aplicó una encuesta durante el mes de mayo de 2009. Para la aplicación de la encuesta, se diseñó un cuestionario con variables asociadas a los principios del desarrollo urbano sustentable el cual se puede consultar en la sección de anexos de este documento (ver anexo A).

Por otra parte, para caracterizar la movilidad vehicular en la zona de estudio fue necesario el registro de aforos vehiculares.

2.3. Tipo de muestreo

Debido a que algunas características de la población en cada una de las zonas del área de estudio son distintas (número de habitantes y estrato socioeconómico), se optó por realizar un tipo de muestreo aleatorio estratificado de asignación proporcional (Casal-Mateu, 2003). La ventaja de utilizar este muestreo es el poder analizar una muestra dividida en subgrupos los cuales pueden ser analizados proporcionalmente. Para realizar un muestreo aleatorio estratificado de asignación proporcional, primero se divide la población en grupos, llamados estratos, que son más homogéneos que la población como un todo. En este tipo de muestreo los elementos son entonces seleccionados al azar o por un método sistemático de cada estrato.

Las estimaciones de la población, basadas en la muestra estratificada, usualmente tienen mayor precisión (o menor error muestral) que si la población entera muestreada mediante muestreo aleatorio simple. El número de elementos seleccionado de cada estrato puede ser proporcional o desproporcional al tamaño del estrato en relación con la población (Casal-Mateu, 2003).

2.3.1. Tamaño de muestra para estimar la proporción de la población

Para calcular el tamaño de muestra para la estimación de proporciones poblacionales la fórmula utilizada es la siguiente:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 p * q}{d^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 p * q}$$

Donde:

N = Total de la población

Z_{α}^2 = Nivel de seguridad deseado

p = proporción esperada

q = 1 - p

d = precisión

Aplicando la fórmula anterior se obtuvo lo siguiente:

$$N = 42,918$$

$$Z_a^2 = 1.96^2 \text{ (seguridad del 95\%)}$$

$$p = \text{proporción esperada (en este caso 5\%)}$$

$$q = 1 - p \text{ (en este caso 0.95)}$$

$$d = \text{precisión (en este caso deseamos un 3\%).}$$

$$n = \frac{42918 * 1.96^2 * .05 * 0.95}{0.03^2(42918-1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 202$$

La muestra calculada fue de 202 residentes, de los cuales 160 corresponden a fraccionamientos abiertos, y 42 a los fraccionamientos cerrados. Cabe aclarar que en los fraccionamientos cerrados se pudo aumentar la muestra hasta 80 residentes, para un total general de 240 encuestas aplicadas, lo que aumentó el grado de certidumbre de la misma.

2.4. El material

Como se menciona en el capítulo 1, las variables a considerar para lograr un desarrollo urbano sustentable, estos son: 1) mezcla de usos de suelo; 2) fomento al uso de los medios masivos de transporte, 3) creación de comunidades peatonales, 4) incremento de la densidad intraurbana, y 5) desarrollo de comunidades atractivas y distintivas.

Para analizar y comparar la información relacionada con los principios anteriores se utilizaron los siguientes documentos:

- Plano de usos de suelo.
- Plano de rutas de transporte público.
- Informes de delitos y hechos de tránsito.
- Registro de aforos vehiculares.
- Censo General de Población y Vivienda 2000.
- Censo de Población y Vivienda 2005.
- Plano manzanero de las colonias y fraccionamientos.
- Fotografía satelital georeferenciada.

Entre las principales fuentes de información se encuentran: el Departamento de Ingeniería de Tránsito de Mexicali, la Dirección de Seguridad Pública, y el Observatorio de Violencia Social y de Género de Mexicali.

Para la recolección de información en campo se utilizaron los siguientes materiales:

- ✓ Geoposicionador satelital (GPS) para identificar los fraccionamientos cerrados y los usos de suelo en la ciudad y posteriormente en el área de estudio.
- ✓ Tablas para el levantamiento de aforos vehiculares.
- ✓ Tablas para la identificación tipos de transporte en el área de estudio.
- ✓ Cámara fotográfica, para el levantamiento fotográfico y de videos de las zonas con fraccionamientos abiertos y cerrados
- ✓ Encuesta domiciliarias.

CAPÍTULO 3. Impactos de los fraccionamientos cerrados al oriente de ciudad de Mexicali, desde el enfoque del desarrollo sustentable

3.1. Caracterización del área de estudio

El área de estudio se ubica al oriente de la ciudad, colinda al norte por la calzada Cetys o Bulevar al Aeropuerto, al sur con la calzada Independencia, al este con la calle Novena, y al oeste con la avenida Río Mocorito. Este polígono comprende un área igual a 999.11 hectáreas; la extensión responde principalmente a la escala de aplicación del análisis, que es la local, tomando como base aproximada el nivel sector en la ciudad. (Ver Imagen 8)

3.1.1. Caracterización de las zonas

Para efectos de comparación, el área de estudio se subdividió en dos zonas con las siguientes características:

1. *La zona que contiene en su mayoría fraccionamientos cerrados.* La zona tiene un grado de ocupación urbana aproximada al 80% y ocupa un área de 498.73 hectáreas. Existen en ella 20 fraccionamientos (18 cerrados y 2 abiertos) además de 3 parques industriales, 1 motel, 1 centro comercial, 1 minimercado, 1 farmacia y 1 tienda de licores. Los fraccionamientos localizados en esta zona presentan una antigüedad promedio de 6 años. Los fraccionamientos localizados en esta zona son: San Pedro Residencial (I y II), Real del Sol, San Sebastián, Puerta de Hierro, Coronado (I y II), Monte Carlo (I, II y II), Hacienda Balboa, Ampliación San Sebastián, Casa Maya (I y II), Puerta de Alcalá, Versalles, Misión San Miguel (I, II y III) y Villas San Ángel.
2. *La zona que contiene en su mayoría desarrollos habitacionales abiertos.* La zona con fraccionamientos abiertos presenta un grado de ocupación urbana del 98% ocupando un área de 500.38 hectáreas. Las colonias localizadas en la zona presentan una antigüedad promedio de antigüedad de 25 años. En dicha zona se localizan 18 colonias, de las cuales 17 son del tipo abierto y sólo 1 cerrada. Las colonias que integran esta zona son: San Gabriel, Prohogar, Santa María, Roma, Miraflores, República Mexicana, Mártires de 1906, Santa Rosalía, Benito Juárez, Constitución; así como los fraccionamientos Sonora, Vista Hermosa, Cataviña, Ampliación Cataviña, El Lienzo, Rivera y Residencial La joya, este último es el único fraccionamiento cerrado en la zona.

3.1.2. Características de la población

De acuerdo con proyecciones del II Censo de Población y Vivienda 2005, en 2009 la zona de estudio cuenta con una población de 42,918 habitantes (INEGI, 2005).

La zona de fraccionamientos cerrados registra 2,278 viviendas y 9,110 habitantes, con un promedio de ocupación 3.9 habitantes por vivienda. Esta zona se caracteriza por incluir principalmente fraccionamientos de tipo residencial de acuerdo con características establecidas para éstos en el Reglamento de Fraccionamientos de Mexicali.

Por otra parte, la densidad habitacional en los fraccionamientos cerrados es de 5.7 viviendas por hectárea, la cual es muy baja si se compara con el promedio para la ciudad que es 25 viviendas por hectárea.

La población residente en los fraccionamientos cerrados presenta un elevado nivel socioeconómico ya que el costo promedio (a marzo del 2009) de las viviendas en esta zona oscila entre 1'170,000 y 2'600,000 pesos.

Por su parte, la zona con fraccionamientos abiertos cuenta con 8,452 viviendas y 33,808 habitantes, registrando un promedio 4.0 ocupantes por vivienda y una densidad de 17.2 viviendas por hectárea. En esta zona se localizan principalmente viviendas de nivel medio, las cuales de acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Mexicali, son “viviendas de buena calidad de construcción, en terrenos con promedio de 300 m², todos los servicios, valor económico variable y limitado diseño arquitectónico” (Programa de desarrollo urbano del Centro de Población de Mexicali al 2025) El costo por vivienda en la zona oscila entre 585,000 y 1'300,000 pesos (Consejo estatal de desarrolladores inmobiliarios de Baja California A.C.(2008).

Finalmente, cabe señalar que las diferencias entre ambas zonas radican en el nivel de ocupación del suelo, la densidad de habitacional y el nivel socioeconómico de su población.

3.2. Los impactos de los fraccionamientos cerrados y abiertos

Como se menciona en el capítulo 1, analizar el cumplimiento de los principios propuestos para un desarrollo urbano sustentable por parte de los fraccionamientos cerrados permite señalar si se acercan a ese tipo de desarrollo; y por otra parte, identificar los impactos negativos de dichos fraccionamientos. Por otra parte, en el presente estudio se hace la evaluación de una zona con fraccionamientos abiertos con el fin de determinar si los impactos que limitan el desarrollo sustentable en la zona tienen son ocasionados por los fraccionamientos cerrados o son independientes de éste.

A continuación se presentan resultados derivados del proceso de investigación a partir de cinco indicadores asociados al desarrollo urbano sustentable, siendo: mezcla de usos de suelo, creación de comunidades peatonales, fomento a los medios masivos de transporte, incremento de la densidad intraurbana, y desarrollo de comunidades atractivas y distintivas.

3.2.1 Mezcla de usos de suelo

a) *Suelo para áreas verdes.* Respecto a las áreas verdes, los fraccionamientos cerrados presentan mayor cobertura al incluir 18 parques que representan el 1.38% del total del área; mientras que los fraccionamientos abiertos cuentan con 5 parques que representan el 0.41% de su área. De acuerdo con lo anterior, los fraccionamientos cerrados poseen 3.6 veces más parques que los fraccionamientos abiertos. Complementando lo anterior, en la encuesta aplicada el 100% de los residentes de fraccionamientos cerrados manifestó contar con áreas verdes dentro de su colonia o fraccionamiento, mientras que en los fraccionamientos sólo el 38.75% declaró lo mismo. Contrario a lo que sucede con las áreas verdes, la cobertura de equipamiento escolar y comercial en los fraccionamientos abiertos es muy superior a la de los cerrados. Esto se puede observar al comparar los usos del suelo en ambas zonas (ver tablas 2 y 3) los cuales se describen a continuación:

Tabla 2. Usos de suelo en la zona de fraccionamientos cerrados

USOS	No DE PREDIOS	AREA	%
Habitacional	2,278	204.18	40.94%
Comercial	10	10.63	2.13%
Industrial	6	8.73	1.75%
Equip. Escolar	4	4.63	0.93%
Infraestructura	2	5.46	1.09%
Area verde	19	6.87	1.38%
Reservas baldías	48	98.78	19.81%
vialidades		159.45	31.97%
TOTAL	2367	498.73	100.00%

Tabla 3. Usos de suelo en la zona de fraccionamientos abiertos

USOS	No DE PREDIOS	AREA	%
Habitacional	8,452	211.05	42.18%
Comercial	475	29.41	5.88%
Industrial	0	1.02	0.20%
Equip. Escolar	23	12.72	2.54%
Infraestructura	2	3.63	0.73%
Area verde	5	2.05	0.41%
Reservas baldías	9	9.94	1.99%
vialidades		230.56	46.08%
TOTAL	8966	500.38	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

b) *Suelo para equipamiento escolar.* La zona de fraccionamientos cerrados cuenta con cuatro predios destinados a equipamiento escolar (0.93% del total). En estos predios se ubican 2 jardines de niños, una primaria y un bachillerato, todos de carácter privado; por lo tanto, no existe equipamiento escolar público en esta zona.

La zona con fraccionamientos abiertos cuenta con 23 predios destinados a equipamiento escolar que representa el 2.54% del total de la zona. Entre este equipamiento se encuentran ocho jardines de niños, siete primarias, dos secundarias y un bachillerato, todos ellos públicos. Además la zona cuenta con equipamiento escolar privado como son

una primaria, una secundaria, dos bachilleratos y una universidad (ver imágenes 11, 12, 13,14 y 15).

c) *Suelo para comercios*. Otra importante diferencia en la mezcla de usos de suelo entre fraccionamientos abiertos y cerrados corresponde a los predios destinados al comercio.

Los fraccionamientos cerrados cuentan con 10 predios para este uso, esto representa el 2.13% del total del área. Entre los tipos de comercio establecidos se encuentran: dos Moteles, una farmacia, dos tiendas de autoservicio, un centro comercial incluyendo supermercado, un *yonke*, una tienda de venta de refrigeraciones, un área de mini almacenes y un almacén.

Por su parte, la zona con fraccionamientos abiertos cuenta con 475 predios destinados al comercio, lo que representa el 5.88% del total del área. Los tipos de comercios en ella establecidos presentan gran variedad de giros, destacando por su cantidad los destinados a la venta de comida, abarrotes, estéticas, tortillerías, panaderías, tiendas de autoservicio, farmacias y plantas de agua.

Complementando lo anterior, la encuesta aplicada arrojó que el 100% de los residentes de fraccionamientos cerrados realiza sus compras de la canasta básica fuera de sus fraccionamientos o colonias; dicha situación sólo sucede en el 21% de los casos en los fraccionamientos abiertos (ver tabla 4).

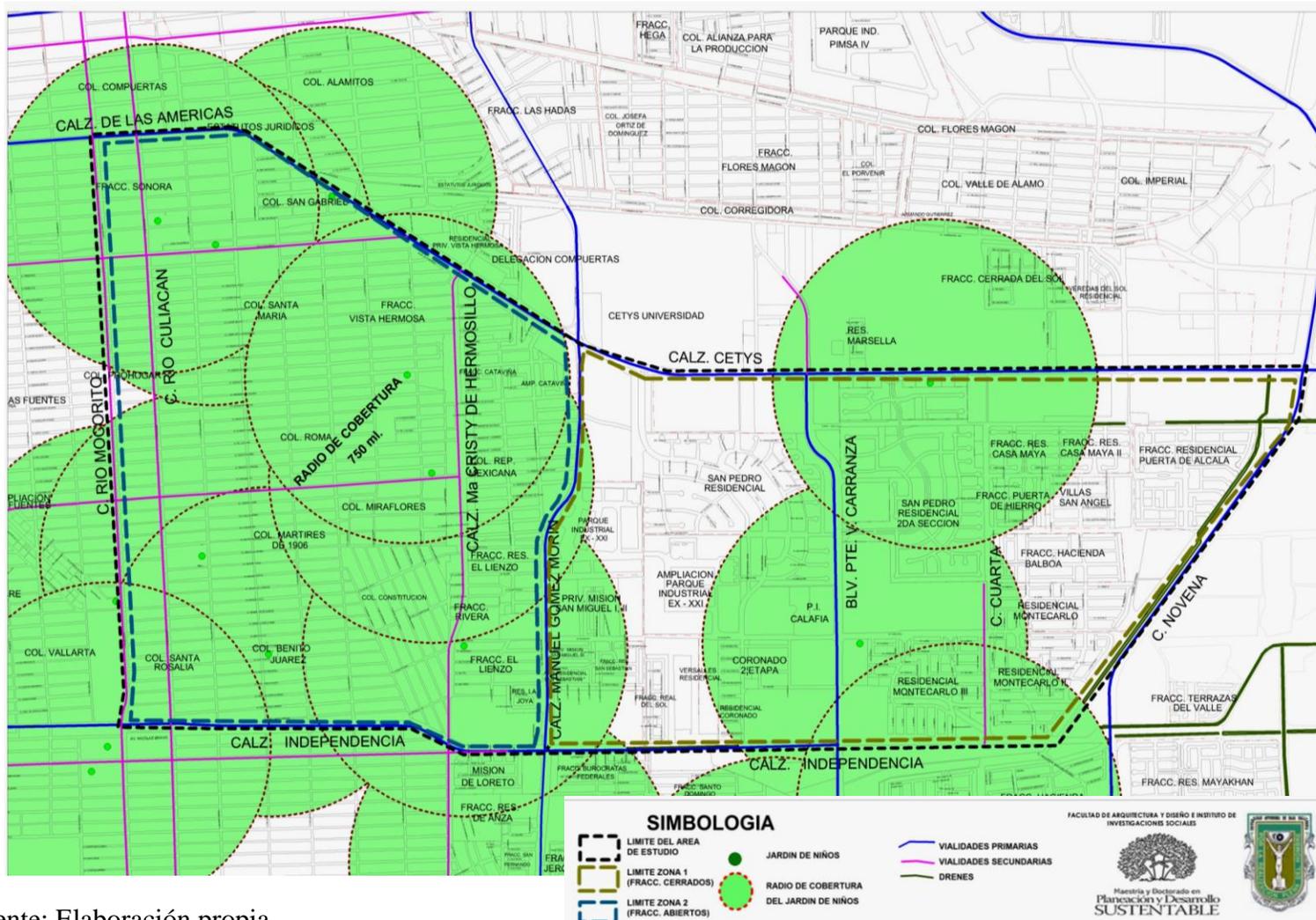


Imagen 9. Área verde fraccionamiento cerrado (Balboa Residencial)



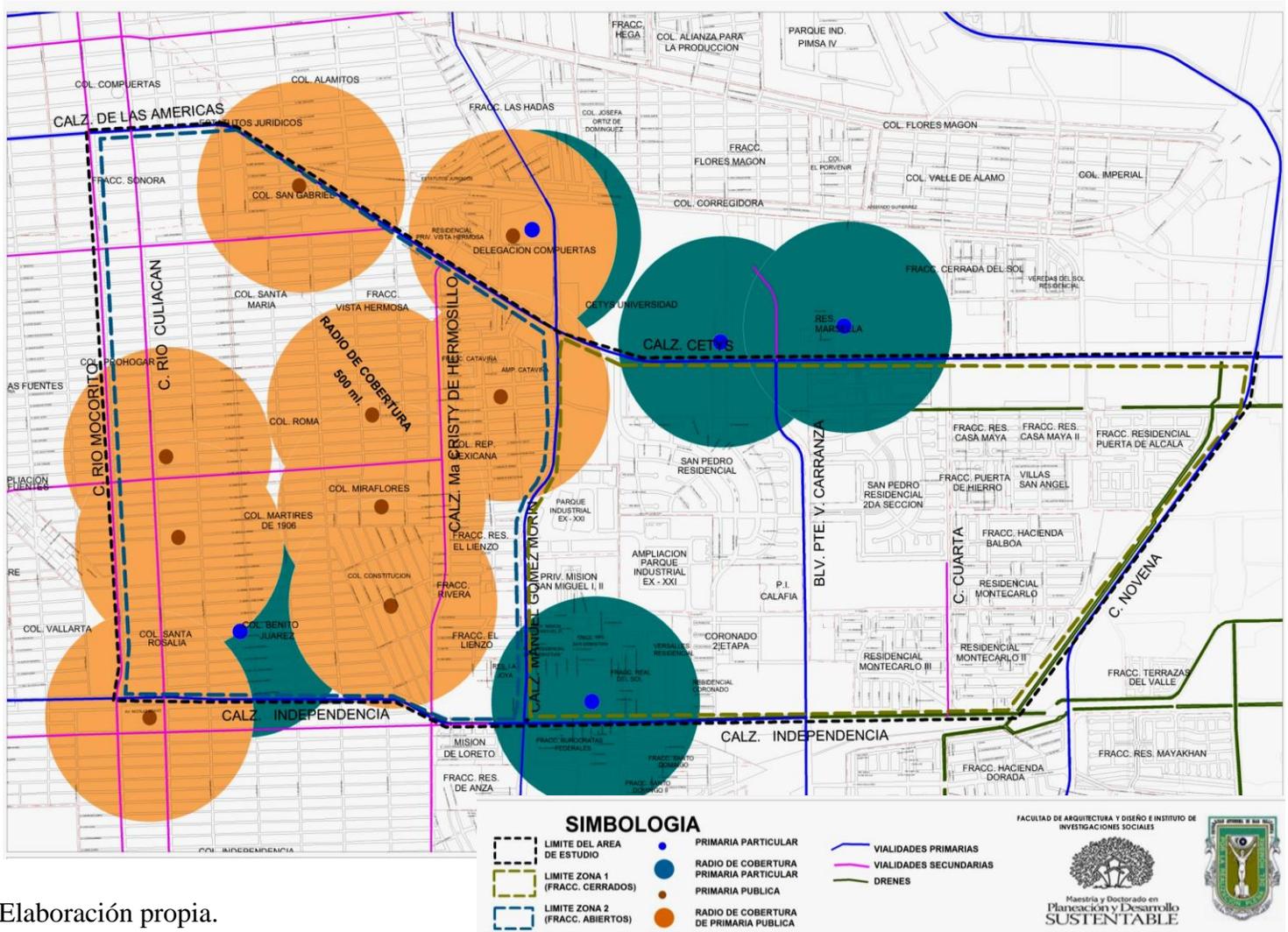
Imagen 10. Área verde fraccionamiento cerrado (San Sebastián)

Imagen 11. Cobertura equipamiento escolar “Jardín de niños”



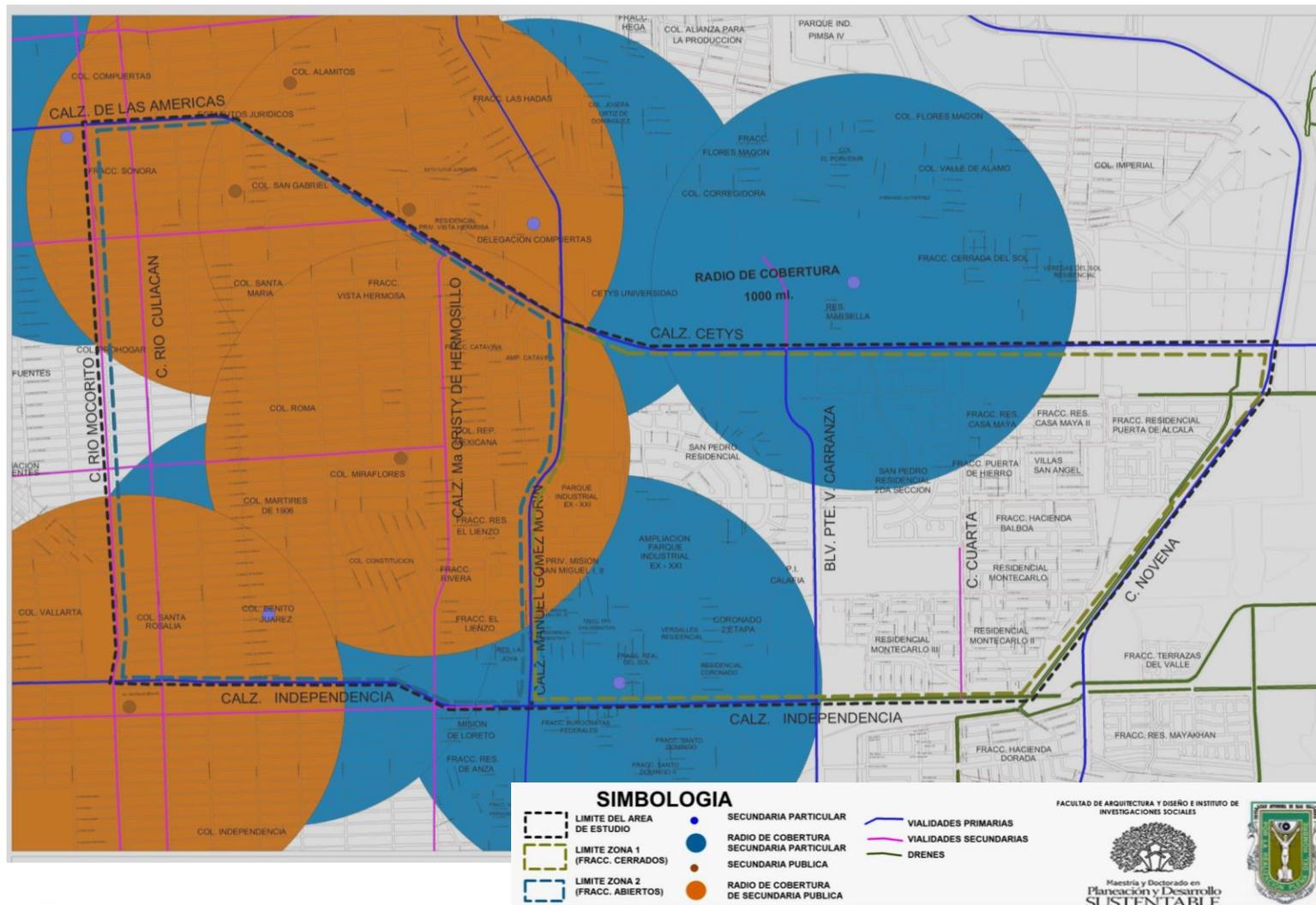
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 12. Cobertura equipamiento escolar “Primarias”



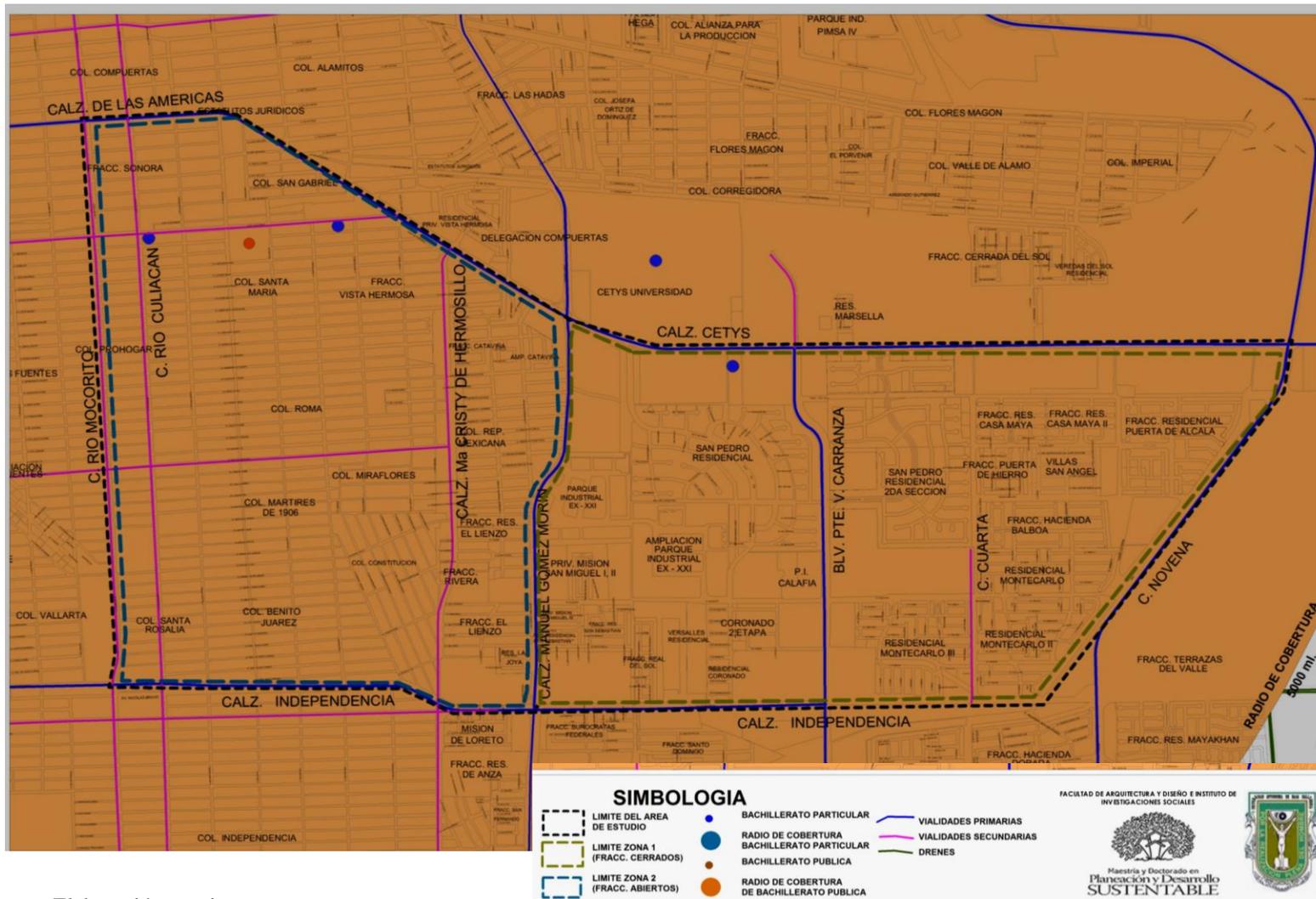
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 13. Cobertura equipamiento escolar “Secundarias”



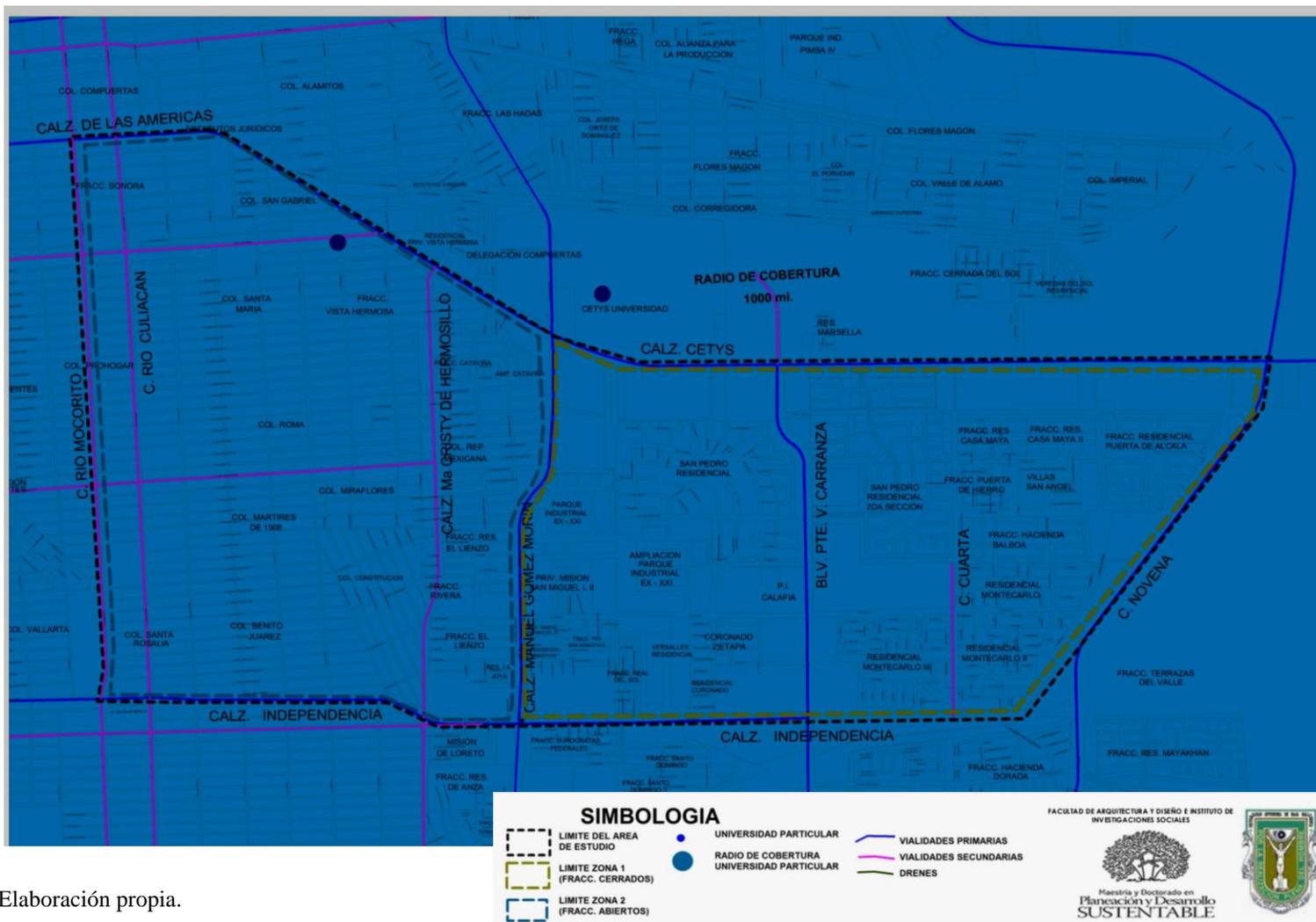
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 14. Cobertura equipamiento escolar “Bachillerato”



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 15. Cobertura equipamiento escolar “Profesional”



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Lugar donde surten la canasta básica

VARIABLE		FRACC. ABIERTOS			FRACC. CERRADOS		
		Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
DENTRO DE LA COLONIA O FRACCIONAMIENTO	Supermercado	14	9	9	0	0	0
	Abarrotes	108	68	76	0	0	0
	Mini-super	5	3	79	0	0	0
FUERA DE LA COLONIA O FRACCIONAMIENTO	Supermercado	33	21	100	76	95	95
	Abarrotes	0	0	100	0	0	95
	Mini-super	0	0	100	4	5	100
TOTAL		160	100		80	100	

Fuente: Elaboración propia.

d) *Suelo para vialidades*. Por otra parte, en la zona con fraccionamientos cerrados se destina el 31.97% del área total para vialidades, mientras que en la de fraccionamientos abiertos se utiliza el 46.08% para el mismo fin. Lo anterior muestra una mayor cobertura de vialidades en la los fraccionamientos abiertos, lo que redunda en una mejor movilidad urbana en esta zona con relación a la de fraccionamientos cerrados.

Los datos anteriores se complementaron con información obtenida de las encuestas por medio de preguntas orientadas a identificar los impactos de la mezcla de usos de suelo en los fraccionamientos cerrados, para después comparar estos resultados con los obtenidos en la zona con fraccionamientos abiertos. Las preguntas buscaron conocer ¿dónde se encuentran las áreas verdes que utilizan? y ¿qué tanto se utilizan éstas? (ver tablas 5 y 6).

Tabla 5. Ubicación del parque o jardín frecuentado.

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS				FRACCIONAMIENTOS CERRADOS			
	Valor Absoluto		%		Valor Absoluto		%	
	DF	FF	DF	FF	DF	FF	DF	FF
Colonia Sta Rosalía	62	0	38.75%	-	0	0	-	-
Colonia Roma	0	45	-	28.13%	0	0	-	-
Col. Benito Juárez	0	53	-	33.13%	0	0	-	-
Fracc. Montecarlo	0	0	-	-	42	0	52.50%	-
Fracc. Balboa	0	0	-	-	21	0	26.25%	-
Fracc. Puerta de Alcalá	0	0	-	-	17	0	21.25%	-
SUBTOTAL	62	98	38.75%	61.25%	80	0	100%	0.00%
TOTAL	160		100%		80		100.00%	

DF = DENTRO DEL FRACCIONAMIENTO

FF = FUERA DEL FRACCIONAMIENTO

Fuente: Elaboración propia con base a datos recolectados de encuestas.

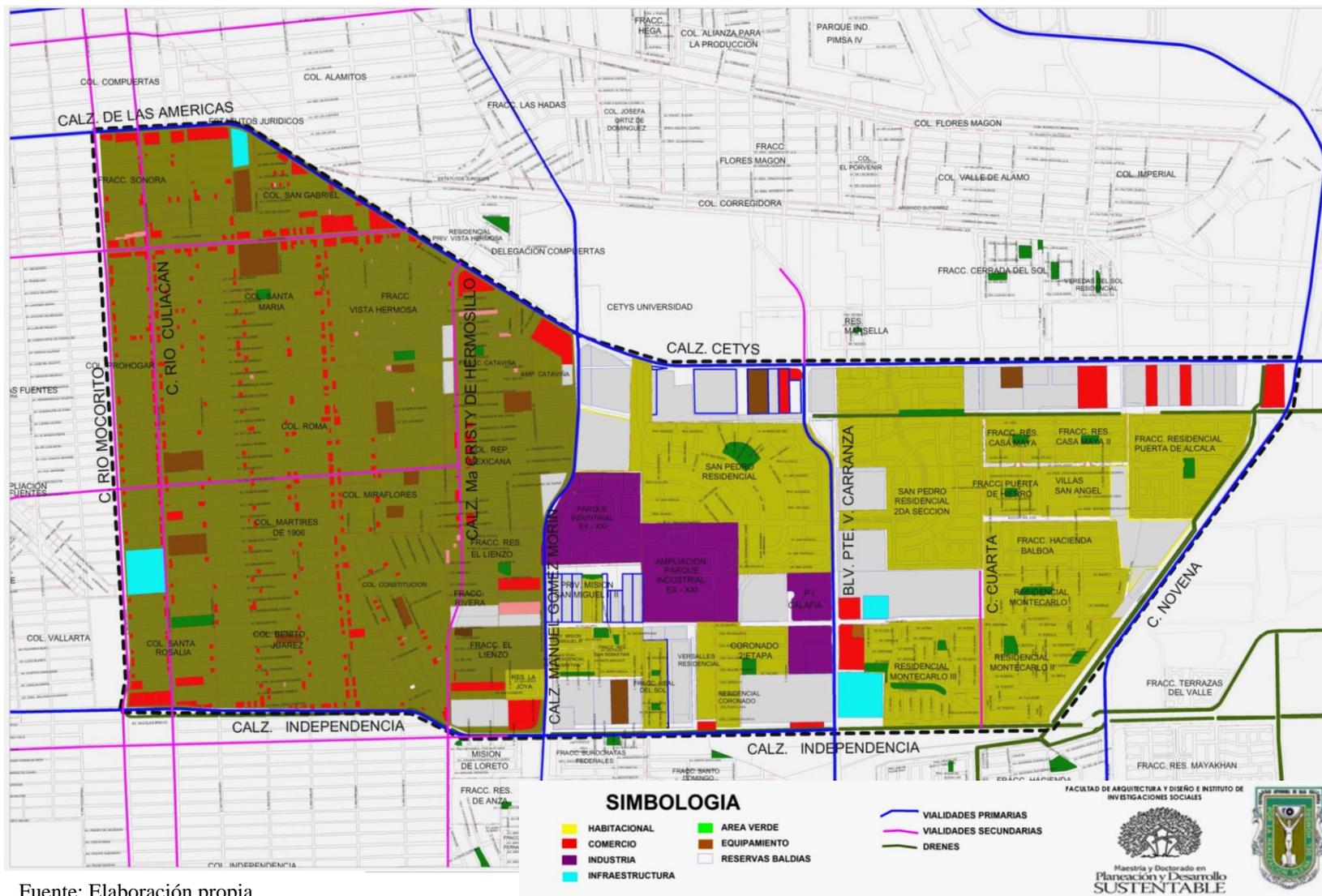
Tabla 6. Frecuencia del uso del parque o jardín frecuentado.

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor absoluto	%	Acomulado	Valor absoluto	%	Acomulado
Frecuentan	113	70.59	70.59	71	88.61	88.61
No los frecuentan	47	29.41	100	9	11.39	100
TOTAL	160	100		80	100	

Fuente: Elaboración propia.

La información antes mencionada permite concluir, por una parte, que en los fraccionamientos cerrados se destina apenas la mitad del suelo que en la zona de fraccionamientos abiertos para el establecimiento de actividades para el desarrollo social, enfocándose principalmente en las áreas verdes y quedando bastante rezagada en la dotación de áreas escolares y comerciales; y por otra parte, que mientras que en los fraccionamientos abiertos existe una clara dispersión de las áreas comerciales —sobre vialidades primarias, secundarias y locales— en los fraccionamientos cerrados sólo se establecen sobre 3 vialidades primarias. Lo anterior dificulta el acceso a éstos comercios salvo la utilización del vehículo privado (ver imagen 16). Actualmente la zona con fraccionamientos cerrados tiene 14% menos vialidades que la de fraccionamientos abiertos, razón que impacta en la movilidad vehicular y peatonal por tener menos posibilidades de integrarse con el resto de la ciudad.

Imagen 16. Mezcla de usos de suelo.



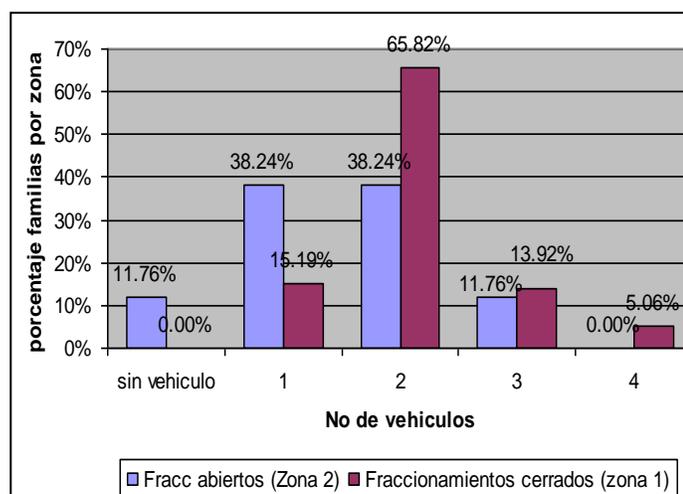
Fuente: Elaboración propia.

3.2.2 La diversificación de medios de transporte

La diversificación de los medios de transporte tiene mucha importancia si lo que se quiere lograr es una reducción en el uso del vehículo privado en la ciudad, y con ello la reducción de emisiones de gases contaminantes a la atmosfera. En un levantamiento de aforos realizado durante esta investigación a 525 vehículos en la zonas de estudio, se observo que 364 (aproximadamente el 70%) de estos circulaban tripulados únicamente por el chofer; es decir, la mayoría de los vehículos privados en las zonas de estudio solo transportan un pasajero, lo que impacta considerablemente la saturación vehicular de las principales vialidades de la ciudad, y a la vez permite confirmar el arraigo que existe en el uso intensivo del vehiculo privado en Mexicali¹.

Por su parte el modelo de fraccionamiento cerrado poco o nada parece aportar a lograr la diversificación en el uso de los medios de transporte, ya que en la mayoría de estos fraccionamientos las personas se mueven utilizando solamente el vehiculo privado. Esto se pudo comprobar con los datos obtenidos de las encuestas y el análisis de aforos viales en la Zona con fraccionamientos cerrados, lo cual arrojó la siguiente información: El 94% de los encuestados manifestó utilizar el vehiculo privado como principal medio de transporte y el 6% restante no dio respuesta. Además en la Zona con fraccionamientos cerrados nadie comento carecer de vehiculo particular y el 68% expresó contar con 2 vehículos por familia. **(Ver Imagen 17).**

¹ Lo anterior fue observado por Aguilar (2000) en el Estudio *Modificación de la organización espacial originado por el uso del automóvil particular. Casos Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez.*

Imagen 17. Número de vehículos por familia.

Fuente: Elaboración propia

En contraparte, la diversificación en el uso de los medios de transporte en los fraccionamientos abiertos se puede observar a partir de los siguientes datos: el 73% de la población utiliza vehículo privado, el 16% transporte público, el 9% es tránsito peatonal y el resto no proporciono información al respecto (ver tabla 7).

Tabla 7. Medio de transporte utilizado.

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
Automovil	117	73%	73%	75	94%	94%
Caminando	14	9%	82%	0	0%	94%
Transporte publico	26	16%	98%	0	0%	94%
ND	3	2%	100%	5	6%	100%
TOTAL	160	100%		80	100%	

Fuente: Elaboración propia.

Según la encuesta aplicada, las principales actividades cotidianas que motivan traslados en ambas zonas y por orden de importancia fueron: ir al trabajo, a la escuela y a realizar compras. (Ver **Tabla 8**). Es importante señalar que ningún residente en la Zona con fraccionamientos cerrados manifestó utilizar el transporte público o caminar para trasladarse a realizar sus principales actividades cotidianas.

Tabla 8. Motivos del traslado.

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
TRABAJO	85	53%	53%	35	44%	44%
ESCUELA	48	30%	83%	21	26%	70%
COMPRAS	17	11%	94%	11	14%	84%
OTROS	7	4%	98%	8	10%	94%
NO DISPONIBLE	3	2%	100%	5	6%	100%
TOTAL	160	100%		80	100%	

Fuente: Elaboración propia.

También es importante señalar, que en la Zona con fraccionamientos cerrados, varias personas mencionaron no utilizar el transporte público, dado que este no existe en la zona. Esto se pudo comprobar al analizar las líneas de transporte público existentes en el área de estudio. El análisis permite observar que la Zona con fraccionamientos abiertos, cuenta con 6 líneas de autobuses urbanos; una de ellas da servicio a ambas zonas, y 3 de rutas de taxis. Esto garantiza una cobertura del servicio de transporte público del 100% de la zona. Por su parte la Zona con fraccionamientos cerrados solo cuenta con la ruta de camiones que es la que comparte con la Zona con fraccionamientos abiertos, esta transita únicamente por la periferia oeste de la Zona con fraccionamientos cerrados. (Ver Plano 8)

Ante la pregunta de por qué no existen más líneas de transporte público en zona de fraccionamientos cerrados, el Director del Sistema Municipal de Transporte en Mexicali, El ing. Luis Oscar Barceló Andrade, señaló que esto se debe a que no existe demanda del servicio en esa zona o la demanda registrada es mínima; por ello, los concesionarios del transporte público no consideraban redituable implementar rutas en dicha zona. Sin embargo, los residentes de los fraccionamientos cerrados tienen menores posibilidades de utilizar el transporte público, aun cuando se implementen más rutas debido a que para hacer uso de este, tendrían que caminar en promedio 780 metros, debido a la barda perimetral los fraccionamientos cerrados; mientras que los residentes de los fraccionamientos abiertos tienen que caminar en promedio la mitad (320 metros) para tomar una ruta de transporte público. Así, en los fraccionamientos cerrados, al dificultarse el traslado peatonal se origina una baja demanda del servicio de transporte

público; lo que motiva el uso del automóvil privado como único medio de transporte en los fraccionamientos cerrados, tal y como se pudo comprobar a través de las encuestas aplicadas y diversas visitas a la zona.

La falta de diversificación en el uso de medios de transporte en la Zona con fraccionamientos cerrados, provoca también impactos urbanos como la saturación de vialidades primarias y con ello un mayor número de accidentes. Lo anterior se pudo comprobar analizando dos variables: Primero, las vialidades más utilizadas y segundo, el número, tipo y ubicación de hechos de tránsito en el área de estudio.

Los resultados de la encuesta aplicada, respecto a las vialidades más utilizadas en la Zona con fraccionamientos cerrados para ingresar o salir de la zona, muestran que el 95% de la población utiliza principalmente vialidades primarias para hacerlo, tales como: El Blvd. Carranza, Calle novena, Calz Cetys, Blvd. Gómez Morin, y calz. Independencia. Mientras tanto en la Zona con fraccionamientos abiertos, solo el 29% de la población utiliza vialidades primarias para acceder o salir de la zona; la Calz. Independencia y el Blvd. Lázaro Cárdenas. El 71% restante, utiliza vialidades secundarias o terciarias para hacerlo, siendo estas: la Av. río Culiacán, río Mocorito, río Elota y río Presidio (**Ver Tabla 9**).

Tabla 9. Vialidades más utilizadas.

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
BLV. CARRANZA	0	0%	0%	28	35%	35%
CALLE NOVENA	0	0%	0%	5	6%	41%
CALZ. CETYS/CALZ DE LAS AMERICAS	0	0%	0%	19	24%	65%
BLV. GOMEZ MORIN	0	0%	0%	3	4%	69%
CALZ. INDEPENDENCIA	49	21%	21%	16	20%	89%
BLV. LAZARO CARDENAS	19	8%	29%	5	6%	95%
RIO CULIACAN	19	8%	37%	0	0%	95%
RIO ELOTA	72	31%	68%	0	0%	95%
RIO MOCORITO	61	26%	94%	0	0%	95%
RIO PRESIDIO	11	6%	100%	0	0%	95%
NO DISPONIBLE	0	0%	100%	4	5%	100%
TOTAL	231	100%		80	100%	

Fuente: Elaboración propia.

Los datos anteriores, muestran que las personas en la Zona con fraccionamientos cerrados, utilizan principalmente las vialidades primarias para su movilidad. Esto puede deberse en gran parte, a que existen 21 accesos a estos fraccionamientos en toda la Zona con fraccionamientos cerrados. Tomando en cuenta el número de fraccionamientos en la zona (20), esto da un promedio de 1 acceso por fraccionamiento.

A su vez 18 fraccionamientos comparten solo cinco vialidades secundarias que se vinculan directamente a vialidades



primarias y dos más tienen sus accesos directos sobre alguna vialidad primaria. (Ver Imagen 21). Esos mismos 18 fraccionamientos son los que tienen casetas de control, lo que provoca conflictos viales en las horas pico, al salir o entrar en estos, según se pudo constatar en visitas de sitio (Ver imagen 20). Este fenómeno también fue corroborado en la encuesta aplicada en esta zona, en comentarios hechos por los residentes de los fraccionamientos cerrados, los cuales se quejaron de los problemas de retrasos, que el acceso o salida al fraccionamiento les generaba.

En la Zona con fraccionamientos abiertos, solo el fraccionamiento cerrado existente, tiene su acceso directo a una vialidad primaria, mientras el resto de las colonias no presenta limitantes en su accesibilidad ya que se puede acceder a estas utilizando múltiples vialidades tanto primarias, secundarias como locales. En esta zona existen 205 accesos a 18 colonias, lo cual da un promedio de al menos 11 accesos por colonia.

No usar otros medios de transporte y utilizar intensivamente el vehículo privado, acarrea consigo otros impactos urbanos, tales como la saturación de las vialidades primarias y con ello el incremento en el número de hechos de tránsito, sobre todo en las principales intersecciones viales.

Para reforzar lo antes mencionado se procesaron y analizaron datos recolectados en la dirección de seguridad pública a través del observatorio de violencia Social y de Género respecto a hechos de tránsito ocurridos durante el 2008. Los hechos de tránsito analizados fueron los siguientes: colisiones, atropellamientos y volcaduras. A continuación los resultados.

Del total de hechos de tránsito en el área de estudio, el 61.11% se dieron en la Zona con fraccionamientos abiertos y 38.89% en la Zona con fraccionamientos cerrados. En ambas zonas el porcentaje de hechos de tránsito del tipo choque fueron mas del 90%

Particularmente, en la Zona con fraccionamientos cerrados existieron 112 hechos de tránsito, registrándose seis volcaduras y once accidentes promedio en los cruces primarios de la zona. Por otra parte en la Zona con fraccionamientos abiertos existieron 176 hechos de tránsito, registrándose cuatro volcaduras y cuatro accidentes promedio en cruces primarios de la zona. **(Ver Tabla 10).**

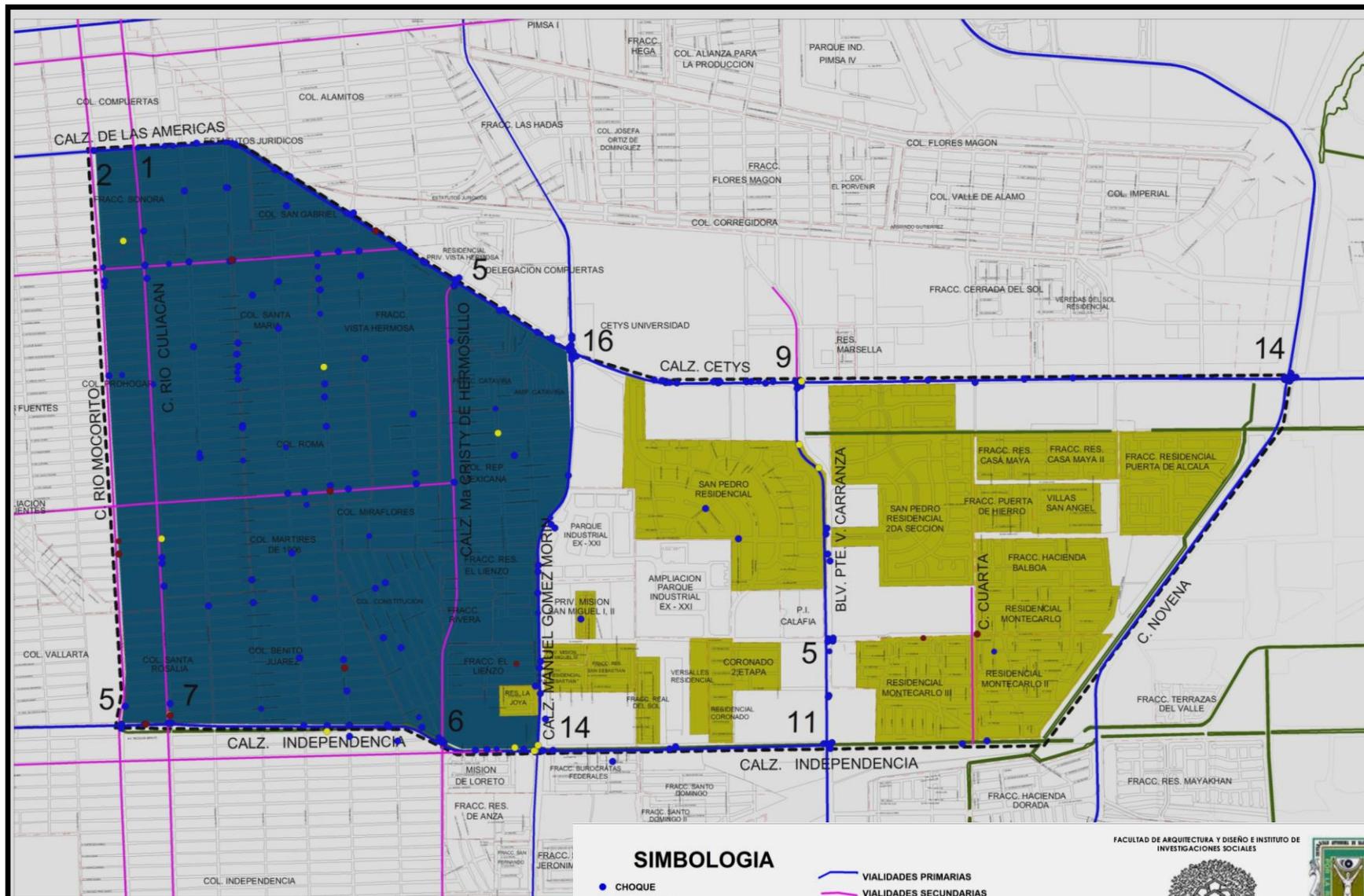
Tabla 10. Hechos de tránsito.

Tipo de evento	Atropellados	Porcentaje por evento	Choques	Porcentaje por evento	Volcaduras	Porcentaje por evento	Total	%
Zona 1	5	4.46%	101	90.18%	6	5.36%	112	38.89%
Zona 2	9	5.11%	163	92.61%	4	2.27%	176	61.11%
TOTAL	14		264		10		288	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Los datos anteriores muestran un mayor número de hechos de tránsito en los fraccionamientos abiertos; Sin embargo, al analizar el plano de ambas zonas con los hechos de tránsito georeferenciados, éstos muestran una mayor concentración en los cruces de vialidades primarias en la zona de fraccionamientos cerrados y una marcada dispersión de ellos en la de fraccionamientos abiertos. Lo anterior puede ser consecuencia de una mayor movilidad vial en la zona con fraccionamientos abiertos con respecto de los fraccionamientos cerrados (ver imagen 22).

Imagen 22. Hechos de tránsito (2008)



Fuente: Elaboración propia.

11 NÚMERO DE ACCIDENTES POR CRUCERO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO E INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES

Maestría y Doctorado en
Planificación y Desarrollo
SUSTENTABLE



En 3.2.3. Creación de comunidades peatonales.

Como ya se mencionó el medio de transporte más utilizado en los fraccionamientos cerrados es el vehículo privado (ver tabla 11). Esto no sorprende ya que de los 20 fraccionamientos cerrados, 18 tienen un máximo de 2 accesos, los cuales además están diseñados casi exclusivamente para el tránsito vehicular; de modo que el peatón tiene posibilidades limitadas de acceso, y con ello, escasa movilidad en la zona que se traduce en que la mayoría de los residentes opte por utilizar el vehículo privado.

Tabla 11. Medio de transporte utilizado.

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
Automovil	117	73%	73%	75	94%	94%
Caminando	14	9%	82%	0	0%	94%
Transporte publico	26	16%	98%	0	0%	94%
ND	3	2%	100%	5	6%	100%
TOTAL	160	100%		80	100%	

Fuente: Elaboración propia.

En los fraccionamientos cerrados existen dos factores principales que desincentivan el tránsito peatonal: el uso intensivo del vehículo privado y la conformación espacial de los fraccionamientos.. El uso intensivo del vehículo privado hace innecesario y poco atractivo para los residentes caminar por sus comunidades. Lo anterior se pudo constatar en los recorridos realizados por diversos fraccionamientos cerrados, los cuales muestran paisajes inhóspitos y carentes de peatones, lo cual genera cierta sensación de inseguridad ante tal escenario.



Imagen 23. Vistas al interior de diversos fraccionamientos cerrados, donde se aprecia la falta de circulación peatonal.

Como segundo factor que desincentiva la circulación peatonal esta la misma conformación espacial de los fraccionamientos cerrados. Dicha conformación consiste en fraccionamientos cercados o bardeados en su periferia, los cuales presentan solo uno o dos accesos controlados. Cuando dos o más de estos fraccionamientos se desarrollan contiguos, se forma entre ellos “vialidades ciegas” o “túneles” esto es, vialidades las cuales presentan solo bardas por cada lado. Estos espacios sin duda presentan un aspecto muy desolado, inseguro y estéticamente desagradable. Lo anterior convierte a estos espacios en lugares poco atractivos para la circulación peatonal, lo cual a su vez fomenta el uso del vehículo privado para circular a través de ellos.



Imagen 24. Vistas de Vialidades ciegas o túneles, estas son las vialidades perimetrales que quedan entre los fraccionamientos cerrados.

La existencia de bardas perimetrales en los fraccionamientos cerrados impide acceder o salir fácilmente caminando de estos fraccionamientos, ya que los peatones tienen que transitar en promedio 780 metros lineales para hacerlo, mientras que los residentes de la Zona con fraccionamientos abiertos solo tienen que caminar 320 metros lineales para salir o acceder a su colonia. Esto obviamente debido a que aquí no existe ninguna limitación física; como son las bardas o cercos para hacerlo.

Por su parte en la Zona con fraccionamientos abiertos, el 9% de la población manifestó caminar como principal medio de transporte, el 16% utiliza algún medio de transporte público, principalmente camión o taxi, y el 73% de la población se mueve principalmente utilizando el vehículo privado. Aunque el porcentaje de usuarios que manifestó utilizar su vehículo, es alto; Un 25% de la población, manifestó caminar de forma regular, ya sea para tomar el camión, taxi, o simplemente caminar hacia alguno de sus principales

destinos (Trabajo, Escuela, Realizar compras). En los recorridos realizados en esta zona se comprobó lo manifestado en las encuestas ya que se observaron distintos peatones transitando, desde niños y adolescentes rumbo a su escuela, amas de casa cargando bolsas con víveres, hasta personas que manifestaron dirigirse a tomar el camión o simplemente trasladarse caminando al parque o trabajo.

Como ya se mencionó en el apartado sobre usos del suelo, la zona de fraccionamientos cerrados cuenta con muy pocas áreas escolares (2 jardines de niños, una primaria y un bachillerato) lo que provoca que la mayoría de los estudiantes tengan que ser llevados en vehículo privado a escuelas fuera de la zona. Lo anterior contribuye a que en esta zona se camine menos y se fomente en los menores la cultura del uso intensivo del vehículo. También cabe señalar, que aunque existe cierta cantidad de alumnos en estos fraccionamientos que pueden acudir caminando a sus escuelas, ninguno lo hace. Esto quizás se deba a la arraigada costumbre del uso del vehículo o bien, al status social de “clase alta” que existe en la zona la cual “ve mal”, según manifestaron algunos encuestados, que los estudiantes acudan caminando a la escuela. A diferencia de lo anterior, en los fraccionamientos abiertos un importante porcentaje de estudiantes acuden caminando a sus escuelas, lo cual puede deberse, entre otras cosas, a que en estos fraccionamientos el número de escuelas es mayor.

La tercera actividad más importante después de habitar y trabajar, es ir de compras. Eso fue manifestado por los habitantes de ambas zonas al aplicar la encuesta. La importancia dada a esta actividad así como la existencia de pocos establecimientos comerciales en los fraccionamientos cerrados, o bien su ubicación (únicamente sobre vialidades primarias), son factores determinantes para que la población de estos fraccionamientos camine poco o nada para el suministro y abastecimiento de víveres. Esta situación difiere en los fraccionamientos abiertos donde existen cerca de 50 veces más comercios lo anterior permite observar gran cantidad de peatones saliendo de los comercios; o bien, transitando con artículos adquiridos en estos. (Ver imagen 25)



Imagen 25. Aspecto de corredores comerciales en la zona con fraccionamientos abiertos.

3.2.4. Incremento de la densidad intraurbana.

El aumento de la densidad intraurbana en el área urbana, permite ocupar un menor espacio en una ciudad; es decir, se optimiza el espacio evitando ejercer presión para el crecimiento urbano sobre las áreas agrícolas, comúnmente situadas en la periferia de las ciudades. Además se reducen los costos necesarios para la dotación de infraestructura y equipamiento de un espacio urbano.

En el área de estudio se presentan distintas densidades poblacionales. Comenzando por los fraccionamientos cerrados que cuentan con 2,278 viviendas, 9,110 habitantes y un nivel de ocupación del 80.19% en una área de 399.95 hectáreas. Los datos anteriores dan como resultado una densidad habitacional promedio de 5.69 viviendas por hectárea, considerando sólo el área ocupada. Por su parte en la zona de fraccionamientos abiertos existen 8,452 viviendas, con 33,808 habitantes y un área ocupada de 490.44 hectáreas, lo que da como resultado un nivel de ocupación del 98% de la zona, lo que da como resultado una densidad de 17.23 viviendas por hectárea. Tanto en los fraccionamientos cerrados como en los abiertos el promedio de ocupantes por vivienda es de 4 personas, generalmente papá, mamá y dos hijos (ver tabla 12).

Tabla 12. Número de habitantes por casa.

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
1	19	0.12	0.12	3	0.04	0.04
2	19	0.12	0.24	10	0.13	0.16
3	19	0.12	0.36	18	0.23	0.39
4	42	0.26	0.62	25	0.31	0.70
5	15	0.09	0.71	12	0.15	0.85
6	24	0.15	0.86	4	0.05	0.90
7	10	0.06	0.93	3	0.04	0.94
8	4	0.03	0.95	0	0.00	0.94
9	4	0.03	0.98	0	0.00	0.94
10	4	0.03	1.00	0	0.00	0.94
ND	0	0.00	1.00	5	0.06	1.00
TOTAL	160	100%		80	100%	

Fuente: Elaboración propia.

Si se comparan estos resultados con las densidades propuestas en el Programa de desarrollo urbano del centro de población de Mexicali al 2025, la densidad de la Zona con fraccionamientos abiertos, esta dentro del rango de baja, la cual es de 13 a 19 Viviendas por hectárea; Sin embargo, la Zona con fraccionamientos cerrados cuenta con una densidad mucho menor que la mas baja establecida en este programa.

Lo antes mencionado, muestra que aunque ambas zonas tienen aproximadamente la misma superficie, la Zona con fraccionamientos abiertos tiene mas de tres veces la población establecida en la Zona con fraccionamientos cerrados; o visto desde otra perspectiva, si se quisiera meter la misma población de la Zona con fraccionamientos abiertos, utilizando la densidad de la Zona con fraccionamientos cerrados, se ocuparía una superficie 3 veces mayor que la de la Zona con fraccionamientos abiertos o sea unas 1500 hectáreas en lugar de las 500 actuales. **(Ver Tabla 13)**

Tabla 13. Número de habitantes por casa.

Obviamente, el incrementar 3 veces la superficie urbana, para meter la misma población, también se incrementan los costos

db	Vivienda Unifamiliar Baja	13 a 19 viv/ha.
dm	Vivienda Unifamiliar Media	20 a 31 viv/ha.
da	Vivienda Unifamiliar Alta	32 a 48 viv/ha.
DB	Vivienda Multifamiliar Baja	24 a 37 viv/ha.
DM	Vivienda Multifamiliar Media	38 a 70 viv/ha.
DA	Vivienda Multifamiliar Alta	71 a 90 viv/ha.

Fuente: Programa de desarrollo urbano del centro de población de Mexicali al 2025

para la ciudad, aumentando la necesidad de servicios, equipamiento y sobre todo infraestructura vial, eléctrica e hidrosanitaria. Además, la presión para la desincorporación del suelo agrícola, sería; para el caso de este ejemplo, tres veces mayor.

Otro punto que cabe señalar, es que aparentemente el modelo de los fraccionamientos cerrados, implica un desarrollo del suelo urbano mucho mas rápido que el modelo tradicional de los fraccionamientos abiertos. Esto debido a que la Zona con fraccionamientos cerrados, ha alcanzado un nivel de ocupación del 80% en solo 6 años, debido en parte a la menor densidad habitacional, mientras que la Zona con fraccionamientos abiertos, tiene un nivel de ocupación de 98%, pero en un periodo de 25

años, esto nos habla de un ritmo de ocupación, del 13% anual en la Zona con fraccionamientos cerrados y del 3.92% anual en la Zona con fraccionamientos abiertos.



**Imagen 26. Aspecto de Fraccionamiento cerrado.
(Montecarlo Residencial III Etapa)**



**Imagen 27. Aspecto de Fraccionamiento abierto.
(Mártires de 1906)**

3.2.5. Desarrollo de comunidades atractivas y distintivas

La importancia del desarrollo de comunidades atractivas y distintivas está relacionada con el compromiso y el apego de las personas hacia su comunidad, ya que en la medida en que ese apego sea mayor, en la misma medida se adquirirán compromisos personales o comunales para la realización de acciones en beneficio de la misma colectividad. Esto último resulta indispensable para el buen funcionamiento y el mantenimiento de las comunidades.

Cada vez más las comunidades están buscando desarrollar espacios de los cuales sus residentes puedan sentirse orgullosos, que pueden ser lugares de encuentro diseñados y orientados hacia el peatón; espacios que giren en torno a los atributos históricos, culturales y naturales de un lugar, a la vez que creen oportunidades para llevar a cabo una variedad de actividades en un área pequeña. Al preservar y mantener los espacios, edificios y entornos naturales que hacen nuestras comunidades únicas, se están creando lugares con un valor duradero que sirven de atracción para la comunidad del presente y para las nuevas generaciones.

Para evaluar que tan atractivas o distintivas son las comunidades establecidas en la Zona con fraccionamientos cerrados y 2, se tomaron en cuenta las siguientes variables: La percepción de seguridad, las víctimas de delitos, la calidad de espacios públicos como áreas verdes, los mayores beneficios y problemas percibidos de vivir en su respectiva colonia o fraccionamiento.

Seguridad

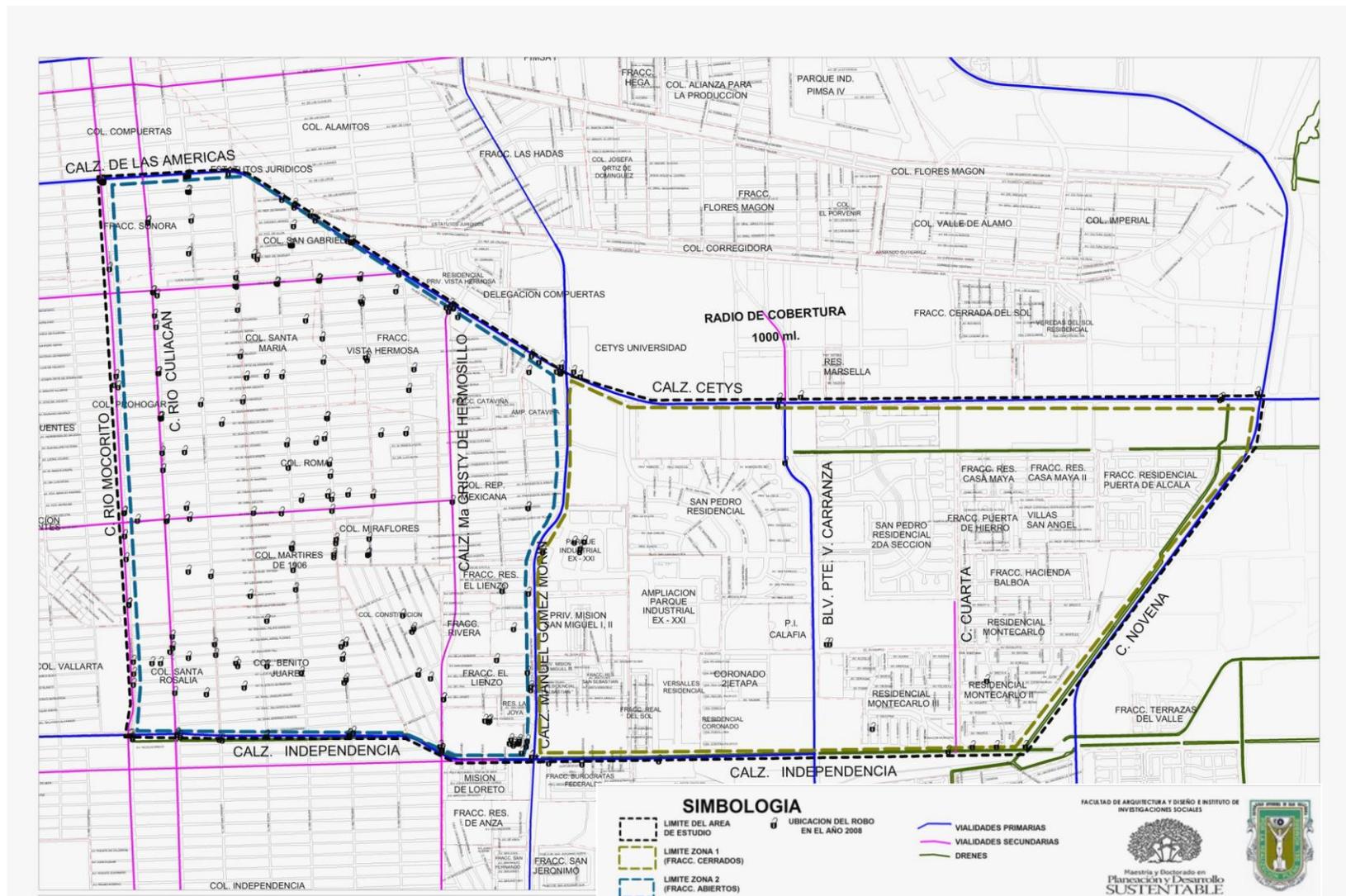
Para evaluar la seguridad, se georeferenciaron los robos suscitados en el área de estudio y reportados a la Dirección de Seguridad Pública municipal durante 2008. Según registros, se reportaron 250 robos, de los cuales 28 (11.20%) ocurrieron en los fraccionamientos cerrados y 222 en los fraccionamientos abiertos (88.80%), (ver imagen 28). Como se observa, en los fraccionamientos abiertos se reportan casi ocho veces más robos que en los fraccionamientos cerrados; sin embargo, es importante mencionar que la población de los fraccionamientos abiertos es casi cuatro veces mayor. Lo anterior se traduce en una

incidencia de 1 robo por cada 325 habitantes en los fraccionamientos cerrados, y un robo por cada 152 habitantes los fraccionamientos abiertos.

Cabe señalar que los datos anteriormente, sólo corresponden a los robos reportados al teléfono de emergencias (066) lo cual subestima la incidencia de este delito ya que, de acuerdo con la encuesta aplicada, residentes de los fraccionamientos cerrados declararon haber sido víctimas de delitos en el 2008; sin embargo, optaron por no reportarlos por considerar incapaces a las autoridades para esclarecerlos.

Por otra parte, el comportamiento por tipo de robo es muy similar en las dos zonas de estudio (ver tabla 14), en ambas, el robo a comercios fue el más reportado, seguido por el robo en la vía pública y el robo en casa habitación; lo que permite señalar que los robos presentan un patrón similar independientemente del tipo de fraccionamiento, y por consecuencia del número de lotes y de los usos del suelo.

Imagen 28. Robos denunciados (2008).



Fuente: Dirección de Seguridad Pública de Mexicali.

Tabla 14. Robos en el área de estudio durante el año 2008

Tipo de Robo	Fracc cerrados (Zona 1)		Fracc. Abiertos (Zona 2)	
	# robos	% por zona	# robos	% por zona
En casa habitacion	5	17.86%	36	16.22%
En Comercio	15	53.57%	119	53.60%
De vehiculo	1	3.57%	6	2.70%
En via Pública	7	25.00%	56	25.23%
A plantel educativo	0	0.00%	5	2.25%
Total robos por zona	28	100%	222	100%
Porcentaje total por zona	11.20%		88.80%	
Total robos area de estudio	250			

Fuente: Elaboración propia.

Al ser los comercios los principales lugares en los que se llevan a cabo los robos, es importante mencionar las características de los sitios con giro comercial.

En la zona con fraccionamientos cerrados existen 10 predios con uso comercial, de los cuales 2 son centros comerciales (con 9 comercios), con un total de 16 comercios en la zona. Por otra parte, los robos a comercio reportados en el área durante el 2008 sumaron 15 lo que se traduce en que el 93% de los comercios fueron asaltados al menos una vez.

En los fraccionamientos abiertos existen 475 predios con uso comercial, de los cuales 10 albergan centros comerciales (con un total de 54 comercios dentro de éstos) lo que da un total de 519 comercios en la zona. Durante 2008 se reportaron 119 robos a comercio en esta zona siendo afectados el 22% de los comercios.

El segundo y tercer sitio en cuanto a robos cometidos según tipo, lo ocupan el robo en vía pública y el robo a casa habitación. Respecto a los robos en vía pública en los fraccionamientos cerrados se registró 1 robo por cada 1301 habitantes; mientras que en los fraccionamientos abiertos esta relación fue de 1 robo por cada 603 habitantes. Esto significa que en los fraccionamientos abiertos se tiene el doble de posibilidades de ser asaltado en la vía pública que en los fraccionamientos cerrados.

Con relación a los robos en casa habitación, en los fraccionamientos cerrados se registró 1 robo por cada 455 viviendas, mientras que en los fraccionamientos abiertos esta relación fue de 1 robo por cada 234. Este resultado es similar al de los robos en vía

pública, ya que en los fraccionamientos abiertos existe el doble de probabilidades de que se cometa un robo a casa habitación que en los fraccionamientos cerrados. Es importante señalar que en las dos zonas analizadas los robos a casa habitación afectaron apenas al 1% del total de las viviendas.

Los datos anteriores, muestran cierta relación con la percepción de seguridad que tiene la población dentro de sus respectivos fraccionamientos, misma que fue captada mediante la encuesta aplicada, de acuerdo con la cual el 83% de los residentes de los fraccionamientos cerrados expresaron sentirse muy seguros en el fraccionamiento donde viven, mientras que en los fraccionamientos abiertos sólo el 47% de los residentes manifestó lo mismo. En oposición a lo anterior, sólo el 9% de los residentes de los fraccionamientos cerrados manifestó sentirse poco segura donde vive situación similar manifestó el 6% de la población de los fraccionamientos abiertos (ver tabla 15).

Tabla 15. Nivel de seguridad percibido

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
MUY SEGURO	75	47%	47%	66	83%	83%
REGULARMENTE SEGURO	75	47%	94%	7	9%	91%
POCO SEGURO	10	6%	100%	7	9%	100%
TOTAL	160	100%		80	100%	

Fuente: Elaboración propia.

Acerca de otro tipo de delitos ocurridos en las zonas en estudio, se preguntó a los residentes de cada zona si ellos o algún miembro de su familia, había sido víctima de algún delito, particularmente vandalismo o violencia. Los resultados se muestran a continuación.

El 50% de la población de los fraccionamientos cerrados y el mientras que el 29% de la de los fraccionamientos abiertos, ha sido víctima de algún delito dentro de su colonia o fraccionamiento (ver tabla 16).

Tabla 16. Víctimas de delitos dentro del Fraccionamiento.

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
SI	80	50%	50%	23	29%	29%
NO	80	50%	100%	57	71%	100%
TOTAL	160	100%		80	100%	

Fuente: Elaboración propia.

Calidad del espacio público

Otro aspecto que se consideró en este estudio es la calidad del espacio público, particularmente con relación a parques o áreas verdes ya que representan el principal espacio recreativo de los fraccionamientos o las colonias.

El 50% de los habitantes de los fraccionamientos cerrados consideró muy buena la calidad de su parque mientras que en los fraccionamientos abiertos sólo el 15% manifestó tener la misma opinión sobre el parque de su colonia (Ver imagen 29 y 30). Cabe señalar que ambos tipos de fraccionamientos existe población que no hace uso de los parques siendo ésta el 7.59% en los fraccionamientos cerrados y el 30% en fraccionamientos abiertos, por ello dicha población no emitió su opinión acerca de los mismos. En general, los habitantes de los fraccionamientos cerrados tienen una mejor opinión acerca de los espacios públicos lo cual se asocia con la mezcla de usos del suelo ya que como se señaló en el apartado correspondiente los fraccionamientos cerrados tienen casi garantizada la cobertura total de los mismos en la zona (ver tabla 17).



Imagen 29. Parque en Fraccionamiento abierto. (Colonia Santa Rosalía)



Imagen 30. Parque en Fraccionamiento cerrado. (Balboa Residencial)

Tabla 17. Calidad del parque

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
Muy buena	24	15	15	32	40.51	40.51
Buena	56	35	50	34	43.04	83.55
Regular	28	18	68	7	8.86	92.41
Mala	5	3	71	0	0	92.41
Sin opinion	47	29	100	6	7.59	100
TOTAL	160	100		80	100	

Fuente: Elaboración propia.

Beneficios y problemas de vivir en un fraccionamiento abierto o cerrado

Otras variables analizadas para determinar qué tan atractivo es el lugar donde se viven, fueron los beneficios y los problemas generados por vivir en un fraccionamiento abierto o cerrado.

La población de los fraccionamientos cerrados señaló los tres principales beneficios de vivir en un desarrollo de este tipo, siendo éstos la seguridad (38%), la privacidad (25%) y la tranquilidad (24%) que perciben. Coincidentemente, los beneficios anteriores son los más utilizados por la mercadotecnia de venta de los desarrolladores de dichos fraccionamientos. Por su parte, en los fraccionamientos abiertos los principales beneficios de residir consisten en la convivencia comunitaria (29%), la tranquilidad (26%) y la existencia de comercios y servicios cercanos (21%). Al parecer, para los residentes de los fraccionamientos abiertos es más importante la convivencia que la privacidad o la seguridad, elementos que probablemente inhiban la convivencia comunitaria, lo cual se refleja en el poco reconocimiento que tiene ésta en los fraccionamientos cerrados. Además, los residentes de los fraccionamientos abiertos manifestaron que pese a no contar con seguridad privada o bardas perimetrales consideran muy tranquilo su fraccionamiento o colonia, ya que los mismos vecinos se encargaban de cuidarse unos a otros, otro ejemplo de porque la convivencia es tan importante en esta zona. Asimismo, la existencia de comercios y servicios en el área es un elemento de mucha importancia para sus residentes ya que consideraran que esto les evita utilizar tanto el vehículo a la vez que les ayuda a conocer a los miembros de su comunidad (ver tabla 18).

Tabla 18. Principales beneficios de vivir en esta Colonia o Fraccionamiento

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
SEGURIDAD	14	9%	9%	30	38%	38%
PRIVACIDAD	0	0%	9%	20	25%	63%
TRANQUILIDAD	42	26%	35%	19	24%	86%
CONVIVENCIA COMUNITARIA	47	29%	65%	3	3%	90%
EXISTENCIA DE COMERCIOS Y SERVICIOS	33	21%	85%	3	3%	93%
CANTIDAD DE ESPACIOS PUBLICOS	15	9%	94%	3	3%	96%
CALIDAD DE ESPACIOS PUBLICOS	0	0%	94%	2	4%	100%
NINGUNO	9	6%	100%	0	0%	100%
TOTAL	160	100%		80	100%	

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a los problemas generados por vivir en cierto tipo de fraccionamiento, en los fraccionamientos cerrados se señaló falta de comercio y servicios (16%), la falta de integración comunitaria (13%) y la inseguridad (10%). Sin embargo, poco más de la tercera parte (33%) de los encuestados manifestó no encontrar ningún problema en su comunidad. Cabe destacar que aun cuando no son los problemas principales se enfrentan otros problemas como: la mala atención de los guardias de seguridad, los incumplimientos en el pago de cuotas, los problemas para ingresar y salir en horas pico, la formación de pandillas, el grafiti y la falta de vialidades. Aunque pudiera pensarse que el pandillerismo y vandalismo son ajenos a este tipo de fraccionamientos, se pudieron identificar señales de estos fenómenos sociales, a partir de lo expresado por varios residentes y, mediante observación directa. Estas pandillas, según informaron guardias de seguridad y vecinos, se integran con adolescentes residentes de los fraccionamientos en cuestión. (Ver imagen 31)



Imagen 31. Señal que advierte los problemas de pandillerismo al interior del Fraccionamiento cerrado Monte Carlo Residencial.

Por su parte, en los fraccionamientos abiertos, poco más de la mitad de la población (51%) manifestó no encontrar ningún problema donde vive. El resto señaló principalmente la inseguridad (22%), la falta de integración comunitaria (11%) y la mala calidad de los espacios públicos (9%), (ver tabla 19).

En los fraccionamientos abiertos la seguridad es su principal preocupación, y aunque se pudo observar interacción comunitaria, convivencia sobre todo en parques, para algunas personas esta no es suficiente. Por otro lado, la edad promedio de las colonias y la falta de mantenimiento son factores que influyen en la mala calidad de los espacios públicos en esta zona.

Tabla 19. Problemas de la Colonia o Fraccionamiento

VARIABLE	FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS			FRACCIONAMIENTOS CERRADOS		
	Valor Absoluto	%	Acumulado %	Valor Absoluto	%	Acumulado %
INSEGURIDAD	35	22%	22%	8	10%	10%
FALTA DE PRIVACIDAD	4	3%	24%	5	6%	16%
FALTA DE TRANSPORTE PUBLICO	0	0%	0%	6	8%	24%
FALTA DE TRANQUILIDAD	4	3%	27%	0	0%	24%
FALTA DE INTEGRACION COMUNITARIA	17	11%	38%	10	13%	36%
FALTA DE COMERCIOS Y SERVICIOS	4	3%	40%	13	16%	53%
FALTA DE ESPACIOS PUBLICOS	0	0%	40%	6	8%	60%
MALA CALIDAD DE ESPACIOS PUBLICOS	15	9%	49%	6	8%	68%
NINGUNO	81	51%	100%	26	33%	100%
TOTAL	160	100%		80	100%	

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Los impactos urbanos generados por los fraccionamientos cerrados, analizados desde el enfoque del desarrollo sustentable, son de mayor magnitud que los provocados por los fraccionamientos abiertos.

En el análisis efectuado en la zona de fraccionamientos cerrados se identificaron, principalmente, características contrarias a los principios de las corrientes del desarrollo urbano manejadas en el presente estudio; es decir, los fraccionamientos cerrados generan impactos negativos al desarrollo urbano sustentable en dicha zona. Fue también de suma importancia realizar este mismo análisis en una zona con características urbanas similares pero que contiene principalmente fraccionamientos abiertos lo que permitió comparar y determinar si los impactos que se producen en la zona con fraccionamientos cerrados son exclusivos de esta área o también se producen en otras zonas con fraccionamientos de otro tipo.

Por otra parte, la aplicación de una encuesta permitió conocer, desde la percepción de sus habitantes, las problemáticas de los fraccionamientos abiertos y cerrados en relación con los indicadores propuestos en este estudio. Además, esta información permitió observar cómo la percepción de algunos fenómenos urbanos evaluados es diferente a los datos estadísticos generados; tal es el caso de los robos en los fraccionamientos cerrados, los cuales son reportados ante las autoridades en menor número de los ocurren, según información de la encuesta aplicada. Sin embargo, la mayor parte de la información estadística generada fue confirmada apoyada con la información proporcionada por la población otorgando mayor certidumbre en los resultados obtenidos.

En relación con los principios urbanos evaluados se puede mencionar lo siguiente:

Respecto al principio referente a la mezcla de usos de suelo se pudo observar claramente que en el zona con fraccionamientos cerrados esa mezcla es muy limitada ya que la mayor parte del suelo es dedicado a la vivienda, mientras que las áreas destinadas a equipamiento y servicios son mínimas y principalmente ocupadas por áreas verdes (parques vecinales). Por otra parte, el suelo dedicado a las actividades para el desarrollo

social —escuelas, áreas verdes y comercios— en los fraccionamientos cerrados apenas representa el 4% , mientras en los fraccionamientos abiertos ésta representa poco más del doble (9%).

Por otro lado, por ser el ir de compras (visitar comercios) la tercera actividad más importante de un día común —sólo después de trabajar y asistir a la escuela— para la población encuestada, el número y la ubicación de los espacios adecuados para realizar compras demostró tener más impactos de los percibidos a simple vista; ya que esta actividad fomenta el tránsito peatonal, el conocimiento de la colonia, la interacción comunitaria, espacios más seguros al generar banquetas más transitadas, entre otros.

La zona con fraccionamientos abiertos muestra un mayor número y dispersión de las áreas comerciales sobre vialidades primarias, secundarias y locales; mientras que en la zona con fraccionamientos cerrados existen muy pocos comercios ubicados casi exclusivamente sobre vialidades primarias. En consecuencia, lo anterior dificulta el acceso a estos comercios, incentiva la utilización del vehículo privado, desincentiva el tránsito peatonal y la interacción comunitaria.

En cuanto a vialidades, en la zona con fraccionamientos cerrados es menor en 14% el área destinada para vialidades en comparación con la zona que alberga fraccionamientos abiertos, lo cual habla de una menor cobertura en la primera zona que limita —al reducir la movilidad vial y peatonal— su posibilidad de integrarse con el resto de la ciudad.

La falta de diversificación de medios de transporte es quizás uno de los impactos más fuertes contrario a los principios del desarrollo sustentable. Al utilizar el vehículo particular intensivamente, como se pudo constatar en esta zona con fraccionamientos cerrados, se genera más contaminación al aire, mayor congestión de las vialidades primarias, mayor número de accidentes en los cruceos principales de esta zona, así como un mayor consumo de combustibles.

Otro dato a destacar es que en la zona con fraccionamientos cerrados se utilizan mayormente las vialidades primarias por lo que la limitación en la movilidad vial y sobre todo peatonal en estos fraccionamientos es evidente, además en esta zona los

fraccionamientos tienen en promedio un sólo acceso. Por su parte, en la zona con fraccionamientos abiertos éstos cuentan en promedio con 11 accesos por colonia.

En relación con la creación de comunidades peatonales, se debe mencionar que el uso intensivo del vehículo privado que se da en la zona con fraccionamientos cerrados desincentiva la circulación peatonal. La falta de comercios así como su ubicación también provoca que hasta para realizar una compra mínima como una soda o un paquete de tortillas, sea necesario movilizarse utilizando el vehículo.

La zona con fraccionamientos cerrados, en comparación con la zona con fraccionamientos abiertos, cuenta con muy pocas áreas escolares (2 jardines de niños, una primaria y un bachillerato) lo que motiva a que la mayoría de los estudiantes tengan que ser transportados en vehículo privado a escuelas ubicadas fuera de la zona.

Lo anterior pareciera ser normal si se observa que el 100% de las personas manifestaron trasladarse en vehículo particular para realizar sus actividades. Como dato adicional, también es importante mencionar que en toda el área de estudio el 70% de los vehículos eran tripulados solamente por el conductor, esto evidencia cómo la cultura y el arraigo en el uso del vehículo privado es muy alto y se incentiva más en la zona con fraccionamientos cerrados. También es importante mencionar que la falta de tránsito peatonal dentro de los fraccionamientos genera una sensación de inseguridad y de vacío.

Por otra parte, los resultados de la investigación permiten suponer que el manejo de la densidad urbana como un elemento prioritario del desarrollo urbano es una situación que a los encargados del desarrollo de la zona de fraccionamientos cerrados no parece interesarles al no considerar acciones correctivas o de control. Esto puede ejemplificarse si se observa que aunque la superficie de la zona con fraccionamientos cerrados y la zona con fraccionamientos abiertos son prácticamente iguales, la primera zona cuenta con 3 veces menos población. Visto desde otra perspectiva, si se quisiera introducir la misma población existente en la zona con fraccionamientos abiertos manteniendo la densidad existente en la zona de fraccionamientos cerrados se tendría que incrementar 3 veces la superficie urbana a desarrollar, lo que también incrementaría los costos para la ciudad al aumentar la necesidad de servicios, equipamiento, infraestructura —principalmente vial,

eléctrica e hidrosanitaria—; además, la presión para la desincorporación del suelo agrícola aumentaría en esa misma proporción.

Asimismo, cabe mencionar que la zona con fraccionamientos cerrados ha alcanzado un nivel de ocupación del 80% en sólo 6 años debido en parte, a la menor densidad habitacional, mientras que la zona con fraccionamientos abiertos tiene un nivel de ocupación de 98%, pero en un periodo de 25 años. Lo anterior refleja un ritmo acelerado de ocupación en la zona con fraccionamientos cerrados, muy superior al de la zona con fraccionamientos abiertos, y consecuentemente, una mayor demanda de suelo.

El último principio manejado en este estudio es la generación de comunidades atractivas. Sobre este particular, se puede mencionar que se evaluaron la percepción de seguridad, la incidencia de delitos, la calidad de espacios públicos (áreas verdes), y los principales beneficios y problemas percibidos al vivir en fraccionamientos abiertos o cerrados. Obteniendo como resultado que:

En los fraccionamientos cerrados aparentemente existe un mayor nivel de seguridad que en la zona de fraccionamientos abiertos, ya que en dicha zona se reduce aproximadamente en 50% la posibilidad de ser víctima de un robo con respecto a la zona con fraccionamientos abiertos. También es importante mencionar que aunque el número de robos reportados en la zona con fraccionamientos cerrados representa el 11.2% del total en el área de estudio, según resultados de la encuesta aplicada en esta zona 3 de cada diez residentes manifestaron haber sido víctimas de robo y no haber denunciado el delito ante las autoridades correspondientes, lo cual permite señalar que los delitos ocurridos en este tipo de fraccionamientos están subestimados.

El patrón del doble de robos per cápita en la zona con fraccionamientos abiertos respecto a la zona con fraccionamientos cerrados se repite al analizar este delito por tipo ya que también el robo en la vía pública y en casa habitación la zona de fraccionamientos cerrados los robos se reducen en un 50%. Sin embargo, al momento de analizar los robos a comercios, que es el más común en las dos zonas, se observa que el área con fraccionamientos cerrados es más insegura ya que durante 2008 el 93% de los comercios en esta zona fueron víctimas de al menos un robo, mientras que en la zona de fraccionamientos abiertos dicha cifra fue de 22%.

Por otra parte, el doble de los residentes encuestados en la zona con fraccionamientos cerrados, respecto a los de la zona con fraccionamientos abiertos, manifestaron sentirse muy seguros donde viven. Resulta curioso que el 9% de los habitantes encuestados en la zona con fraccionamientos cerrados manifestó sentir inseguridad en su fraccionamiento, contra el 6% de los residentes de la zona con fraccionamientos abiertos que manifestó lo mismo. Esto manifiesta que aun cuando un porcentaje importante de residentes se sienten seguros dentro de los muros perimetrales de los fraccionamientos cerrados, la sensación de inseguridad es mayor que en los fraccionamientos abiertos.

En la evaluación de los espacios públicos con relación a áreas verdes, la mayoría de las personas en los fraccionamientos cerrados manifestaron contar con un buen o muy buen parque, mientras que los habitantes de la zona con fraccionamientos abiertos señalaron que les hacía falta más espacios de este tipo, además de que la calidad de los parques existentes es regular. Lo anterior se pudo constatar al analizar la distribución de áreas verdes en el área de estudio. En la zona con fraccionamientos cerrados los parques son prácticamente el único equipamiento con que se cuenta, existiendo tanto buena cobertura como buena calidad en los mismos; en oposición, en los fraccionamientos abiertos estudiados los parques son insuficientes, y los que hay no tienen un mantenimiento regular. En general, los habitantes de la zona con fraccionamientos cerrados tienen una mejor opinión acerca de estos espacios públicos, ya que mientras el 83% de la gente en esta zona considera a los parques en su colonia como buenos o muy buenos, en la zona con fraccionamientos abiertos sólo el 50% opina lo mismo.

Otra variable analizada para determinar qué tan atractivo es el lugar donde se vive es la que corresponde a identificar los mayores beneficios y problemas de vivir en su respectiva colonia o fraccionamiento. En la zona con fraccionamientos cerrados, los tres principales beneficios reportados por las personas, en orden de jerarquía fueron: la seguridad (38%), la privacidad (25%) y la tranquilidad (24%); mientras que en la zona con fraccionamientos abiertos son: la convivencia comunitaria (29%), la tranquilidad (26%) y la existencia de comercio y servicios (21%). De acuerdo con lo anterior, para los

residentes de la zona con fraccionamientos abiertos es más importante la convivencia que la privacidad o la seguridad, elementos que probablemente inhiban la convivencia comunitaria. Además, los residentes de la zona con fraccionamientos abiertos consideran muy tranquilo su fraccionamiento o colonia, ya que los mismos vecinos se encargan de cuidarse unos a otros, otro ejemplo de por qué la convivencia es tan importante en esta zona.

Para los residentes de la zona con fraccionamientos cerrados lo más importante es mantener la seguridad, la privacidad y la tranquilidad, elementos en los que coincidentemente la mercadotecnia de los fraccionamientos cerrados hace mucho hincapié. No obstante, falta otro elemento en el cual la mercadotecnia de estos desarrollo también se enfoca que es la creación de comunidades. Ésta, no aparece como uno de los principales beneficios para las personas que viven en esta zona; esta falta de interés por el sentido de la comunidad se observó claramente durante los recorridos realizados en la zona donde se pudo constatar que la convivencia entre vecinos es mínima, incluyendo la que por lógica debiera darse en el parque comunitario.

Por otro lado, poco más de la tercera parte (33%) de los encuestados en la zona con fraccionamientos cerrados manifestó no identificar ningún problema en su comunidad. Los mayores problemas identificados en orden de importancia son: la falta de comercio y servicios (16%), la falta de integración comunitaria (13%) y la inseguridad (10%). Además, algunos residentes expresaron tener problemas característicos únicamente de esta zona como: mala atención de los guardias de seguridad, problemas con el pago de cuotas, formación de pandillas, graffiti y falta de vialidades. El pandillerismo también hace su aparición en los fraccionamientos cerrados ya que las pandillas —según guardias de seguridad y vecinos— se forman con los mismos adolescentes y jóvenes residentes del fraccionamiento en cuestión.

Por su parte, en la zona con fraccionamientos abiertos poco más de la mitad de la población (51%) manifestó no encontrar ningún problema en la colonia donde vive, la otra mitad señaló entre los principales la inseguridad (22%), la falta de integración comunitaria (11%) y la mala calidad de los espacios públicos (9%). Es importante destacar que el 51% de la población manifiesta no percibir ningún problema en esta zona,

y de los que lo hacen, la seguridad al parecer es lo que más les interesa; y aunque se pudo comprobar que existe una importante interacción y convivencia comunitaria sobre todo en los parques, al parecer para algunas personas ésta no es suficiente.

El incremento de la inseguridad en Mexicali en los últimos años ha provocado que “...los fraccionamientos cerrados encuentran en actuales expresiones sociales como miedo y consumo un interesante binomio que permite el nacimiento y rápido crecimiento de este modelo de desarrollo habitacional” (López y Rodríguez, 2004: 1).

Los impactos urbanos identificados en los fraccionamientos cerrados, pueden provocar problemas al desarrollo e integración de la zona donde se localizan por lo que es necesario elaborar una serie de estudios que analicen las mejores estrategias para mitigar estos impactos, tanto sociales como espaciales. Por otra parte, al analizar los impactos que provocan los fraccionamientos cerrados, se pueden aportar elementos que apoyen modificaciones a la normatividad urbana a fin de reducir o evitar la generación de impactos urbanos como los identificados en el presente estudio y permitan a la ciudad acercarse a un esquema de desarrollo sustentable.

Como este estudio demostró, los fraccionamientos cerrados se convierten en barreras físicas dentro de la estructura urbana de la ciudad restringiendo la movilidad vial y peatonal; además de limitar a los no residentes de estos fraccionamientos el acceso a espacios públicos como equipamiento urbano y vialidades contenidos al interior de éstos. Lo anterior genera problemas en la integración espacial y la comunicación entre diversos sectores de la ciudad, pudiendo a la vez, desencadenar problemas en la integración social de las comunidades. Aun cuando este último análisis no forma parte de la presente investigación, se considera tiene mucha relevancia para poder entender los impactos de los fraccionamientos urbanos en toda su expresión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar, Gilberto. (2000). "Modificación de la organización espacial originado por el uso del automóvil particular". Casos Tijuana, Mexicali y Ciudad Juárez. Tesis de maestría. IIS-UABC.
2. Ainstein, Luis (1995) Mega-Ciudad Buenos Aires: ¿profundización de la segmentación?. Serie Difusión N° 11. Secretaría de Investigación en Ciencia y Técnica FADU/UBA. Buenos Aires.
3. Anderson, Geoff. (1998). "why Smart growth: a primer" Ed. National Association of Counties and the International City/County Management Association (ICMA). Washington D.C. United States.
4. Anne-Marie Séguin. (2001) "Los barrios cerrados: ¿una forma segregativa que amenaza La cohesión social a nivel local en las ciudades latinoamericanas?", Montreal Canada.
5. Aranda, Natalie. (2006) "A Brief History of Gated Communities". A Brief History of Gated Communities. Recuperado el 19 de Enero del 2009 de: [Http://ezinearticles.com/?A-Brief-History-of-Gated-Communities&id=343628](http://ezinearticles.com/?A-Brief-History-of-Gated-Communities&id=343628)
6. Baires, Sonia et al.(2006). "La Segregación socio-espacial urbana: una mirada sobre Puebla, Puerto España, San José y San Salvador". Ed. Séguin, Anne-Marie. San José, Costa Rica.
7. Baires, Sonia y Anne-Marie Séguin. (1999). "Pauvreté urbaine et exclusion / Urban Poverty and Exclusion / Pobreza urbana y exclusión", Ed. Groupe interuniversitaire de Montréal, Villes et développement, pp. 20-22, Montreal, Canadá.
8. Beck, Ulrich. (2008). ¿Qué es la globalización?: falacias del globalismo, respuestas a la globalización. Ediciones Paidós Ibérica. España.
9. Blakely, Edward j. Y Mary Gail Snyder (1997b). "Divided we fall. Gated and walled communities in the United States" Ed. Princeton Architectural Press, New York, Estados Unidos.
10. Blakely, Edward j. Y Mary Gail Snyder. (1997a). Fortress America: Gated Communities in the United States. Ed. Lincoln Institute of Land Policy, Washington D.C. United States.
11. Borja, Jordi. (1998). "Ciudadanía y espacio público,. Significat i funció a l'espai urbà modern" Ed. Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, Barcelona España.

12. Capel, Horacio. (1975). "La definición de lo Urbano", Ed. C.S.I.C. Madrid, España.
13. Congress for the new urbanismo. (1996). Recuperado el 16 de febrero del 2009 de < http://www.cnu.org/sites/www.cnu.org/files/Carta_espanol.pdf>
14. Consejo estatal de desarrolladores inmobiliarios de Baja California A.C.(2008)"Libro verde", Mexicali, B.C. México.
15. Consejo Nacional de Población (2004) Seis ciudades alcanzarán el millón de
16. Constanza, R. (ed.) (1991). Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability. Recuperado el 24 febrero del 2009 de <http://www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario>
17. Degoutin S, Wagon G. (2007) BUILT METAPHORS - Gated communities and fiction. Recuperado el 18 de septiembre del 2008 de <http://www.nogoland.com/urban/bm.pdf>
18. Edwards, Brian. (2004). "Guía básica de la sostenibilidad", Editorial Gustavo Gili, SL Barcelona, España.
19. Emerine D., Shenot C, Bailey M, Sobel L, & Susman. (2000). "This is smart growth". Ed. Smart Growth network. United States.
20. Enríquez Acosta, Jesús Ángel. (2007). Ciudades de muros. Los fraccionamientos cerrados en la frontera noroeste de México. Vol. XI, núm. 230, 15 de enero de 2007 Ed. Universidad de Barcelona. España.
21. Grainger Alan (2004) Exploring sustainable development geographical perspectives, Earthscan, UK.
22. Guixeras, Cuca. (2007). "Hacia las ciudades verdes. Impacto del urbanismo en el cambio climático". Recuperado el 7 de Enero del 2009, de <http://www.soloarquitectura.com/noticias/noticia2007103001.html>
23. habitantes entre 2000 y 2030. Comunicado de prensa, 22 de agosto de 2004 México, D. F. Recuperado el 12 de noviembre del 2008, de <http://www.conapo.gob.mx>
24. Hansen, Mark and Yuanlin Huang. (1997) "Road Supply and Traffic in California Urban Areas" in Transportation Research. United States.

25. Harvey, David. (2000). La vanguardia: el nuevo urbanismo y la trampa comunitaria. recuperado el 18 de octubre del 2008, de <http://colectivorua.org/recortes/harvey.html>
26. ICMA-Smart Growth Network. (2001). Getting to Smart Growth: 100 Policies for Implementation. Ed. Environmental Protection Agency, United States.
27. Instituto Municipal de Investigacion y Planeacion de Mexicali (2007). Programa de desarrollo urbano del centro de población 2025. XVIII Ayuntamiento de Mexicali, México.
28. Jackie Craven (1999). “Charter of the New Urbanism”, From the Congress for the New Urbanism, recuperado el 18 de febrero del 2009 de: <http://architecture.about.com/od/communitydesign/a/urbanismcharter.htm>
29. Jacobsen, Eric O. (2006). El Nuevo Urbanismo, The Center for Christian Ethics.
30. Ladero Quesada, Miguel Ángel (1989). “La ciudad medieval (1248-1492)”. Ed. Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. Madrid, España.
31. Lipovetsky Gilles, (2003) “Metamorfosis de la cultura liberal”. Ed. Anagrama, Barcelona, España.
32. López Levi Liliana, & Rodríguez Chumillas Isabel (2004). Miedo y consumo: el encerramiento habitacional en México y Madrid, Perspectivas Urbanas. Recuperado el 26 de febrero del 2009, de <https://upcommons.upc/revistes/bitstream/2099/588/1/art05-2.htm>
33. Lynch Kevin (1985). “La buena forma de la ciudad”. Ed. Gustavo Gili, S.A., Barcelona, España.
34. Méndez, E. Rodríguez I. (2003): “Identidad prefabricada. Comunidades cerradas en la frontera México-EEUU”, Coloquio internacional de América Latina, el dinamismo de un continente, Grenoble, 20 al 22 Noviembre.
35. Parks, Roger B., and Ronald J. Oakerson (1988), Metropolitan Organization: The St. Louis Case, Advisory Commission on Intergovernmental Relations, Unites States.
36. Pellegrino, P. (1994). “Culture architecturale, culture urbaine”. Ed Figures Architecturales, Formes Urbaines. Francia.

37. Reyes Román (2004). “Diccionario Crítico de Ciencias Sociales”, Pub. Electrónica, Universidad Complutense, Madrid 2004. Recuperado el 15 de Enero del 2009,
38. Riechmann Jorge, Naredo Jose Manuel y otros autores. (1995) De la economía a la ecología, Capítulo 1: desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación, Trotta, Madrid, España.
39. Sabatini Francisco y Cazares Gonzalo, (2004) Barrios Cerrados en Santiago de Chile, entre la exclusión y la integración Residencial, y la ruptura. Santiago de Chile.
40. Salas Espíndola, Hermilo, (2008). “Una nueva visión arquitectura y desarrollo sustentable”. Coedición Libros para todos S.A. de C.V. y Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
41. Sánchez A. Roberto (2002), “La transición hacia el desarrollo sustentable: perspectivas de America latina y el caribe”. Ed. Secretaria del medio ambiente y recursos naturales, Instituto nacional de ecología, Universidad autónoma Metropolitana, ONU, Programas de las naciones unidas para el medio ambiente.
42. Séguin Anne-Marie, Baires Sonia, et al. (2006). La Segregación socio-espacial urbana: una mirada sobre Puebla, Puerto España, San José y San Salvador 1ª. Ed.- : FLACSO, 2006. San José, Costa. Rica.

ANEXO “A”

Cuestionario aplicado en encuesta levantada en fraccionamientos abiertos y cerrados.



Universidad Autónoma de Baja California
Maestría en planeación urbana y desarrollo sustentable

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CONDICIONES PARA EL DESARROLLO URBANO DE LOS FRACCIONAMIENTOS ABIERTOS Y CERRADOS EN LA CIUDAD DE MEXICALI, B. C.

Folio _____

Llenar los siguientes datos de acuerdo con el fraccionamiento o colonia

Polígono: 1 = Fraccionamientos cerrados 2 = Fraccionamientos abiertos. .
()

Colonia _____

Calle o avenida _____ Número exterior _____ Número interior

Artículo I.

Artículo II. Para cada pregunta deberá seleccionar sólo una respuesta y deberá anotar el número que le corresponda dentro del paréntesis.

- 1. ¿Aproximadamente cuántos viajes hace en un día, en que horario y medio de transporte que utiliza para realizarlo?**

Medio de transporte:	Destino (dirección):	Motivo (trabajo, estudios, compras, etc)	Horario:
Viaje 1			
Viaje 2			
Viaje 3			
Viaje 4			
Viaje 5			
Viaje 6			
Viaje 7			
Viaje 8			
Viaje 9			

1. Automóvil

4. Bicicleta

2. Transporte público
3. Motocicleta
5. Caminando
6.- otro, ¿Cual?

3. ¿Donde se encuentran los destinos de sus viajes? (Colonia o Dirección)

4. ¿Cuál (es) de las siguientes vialidades utiliza principalmente para realizar c/u de sus viajes?

Viaje 1 _____ Viaje 2 _____ Viaje 3 _____ Viaje 4 _____
Viaje 5 _____ Viaje 6 _____ Viaje 7 _____ Viaje 8 _____

1. Calz. Independencia 3. Calz Manuel Gomez Morin 5. Rio Mocerito 7.- Rio Culiacan
2. Blvd. Carranza 4. Calz Cetys y/o Cuauhtemoc 6. Calle 9ª.

5. ¿Especificar donde normalmente surte artículos de su canasta básica? (tortillas, leche, agua, huevos, refresco, etc.). (____)

1. Abarrotes 3. Supermercado 5. Sobreruedas
2. Centro comercial 4. Calxico 6.- Otro

Cual? dirección o
ubicación _____

6. ¿Que tipo de transporte utiliza quien realiza estas compras? (____)

1. Automóvil 2. Transporte público 3. Motocicleta 4. Bicicleta
5. caminando 6.- otro

7. ¿Cuántas personas viven en su casa? (Anote el número) (____)

8. ¿Cuántos automóviles en total tienen las personas que viven en su casa? (____)

9.- ¿Qué tan seguro se siente en este Fraccionamiento?

Mucho () Regular () Nada ()

10.- ¿Cual considera los mayores beneficios de vivir en esta colonia y/o fraccionamiento? (Mencione los 3 primeros)

Seguridad () Privacidad () Tranquilidad () Convivencia comunitaria () Accesibilidad a comercios () Cantidad de espacios públicos () Calidad de los espacios públicos () Otro

Los espacios públicos se refieren a -parque, calles, banquetas, etc.

Los comercios se refieren a aquellos que permiten el abastecimiento de canasta básica (abarrotes, plantas de agua, tortillerías, etc.)

11.- ¿Cual considera que son los mayores problemas de vivir en esta colonia y/o fraccionamiento? (Mencione los 3 primeros)

Inseguridad () Falta de privacidad () Falta de tranquilidad () Falta de integración comunitaria () Accesibilidad a comercios ()

Falta de espacios públicos () Mala calidad de los espacios públicos () Ninguno ()

Otro _____

12.- ¿Usted o algún miembro de su familia ha sufrido algún tipo de delito (Robo, agresiones, daños en propiedad ajena como graffiti, vidrios rotos, autos dañados, etc....

Si _____ No _____

13.- ¿De qué tipo y en donde?

Asalto en vía pública _____ Asalto en comercio _____ Robo de vehículo _____
Robo en casa habitación _____

Otro, Cual? _____

14.- ¿Usted o algún miembro de su familia utiliza parques o jardines? SI ___NO ___

15.- ¿De ser así en donde se ubica?

16.- ¿Como considera la calidad de este parque?

Muy buena _____ Buena _____ Regular _____ Mala _____

17.- Como considera la calidad de vida en general de este fraccionamiento o Colonia?

Muy buena _____ Buena _____ Regular _____ Mala _____

(NOTAS PARA ACLARA CON LÁPIZ)