

## **Infraestructuras Urbanas: equipamientos, servicios, transporte y movilidad**

Oscar Figueroa

Alejandro Cortés

Fernando Godoy (ayudante)

Trabajo en terreno 60%

Martes 17 abril 25%

Martes 05 junio 35%

Prueba 40%

## **MARZO**

### **Martes 06 marzo**

La ciudad y la infraestructura

Infraestructura: servicios; toda construcción, edificación, maquinaria, espacio, estructura; soporte en la evolución de la ciudad; facilitan el funcionamiento de la ciudad.

Agua, electricidad, transporte (metro, calles), telecomunicación.

Posición, cercanía y lejanía (distancias): orden de servicios dentro de la ciudad por dependencia de necesidad.

La distancia es un factor determinante de lo que podemos o no hacer dentro de la ciudad. La posición de los servicios (o infraestructuras) permite mayor posibilidad (oportunidades) de usos, actividades y bienes. La meta siempre es reducir el esfuerzo y el tiempo ocupado en comunicarnos entre diferentes cosas, distancias y personas.

La infraestructura es un marco físico y ambiental, se encuentran dentro de un contexto y un ambiente existentes. Se posicionan y hacen funcionar una superficie, punto y red específicas. Divisiones del territorio y la especialización de tareas y funciones (zonas centro, residencia, comercio).

Plan Voisin, Le Corbusier: proyecto de sectorización de la ciudad: zona de comercio, residencia y vida cívica. La estructura se pensó para mejorar el funcionamiento de los servicios y actividades.

Coquimbo y La Serena: ambos proyectos de ciudad aislados, pensados para evolucionar hacia la costa (Coquimbo) y hacia dentro del valle (La Serena), y que terminaron creciendo hasta sus límites (conurbación). Molestando la autopista Ruta 5 y poniendo en riesgo a la población por peligro de tsunami.

Brasilia, Oscar Niemeyer: proyecto para la capital de Brasil que dividía el terreno en diferentes usos: eje cívico, con dos alas mixtas de comercio y residencia; distribuyendo funciones y tareas de manera diferenciada o mixta.

Ensanche de Barcelona, Ildefonso Cerdá: protección del casco antiguo y la ampliación del tejido urbano de Barcelona, integrando una nueva tipología de edificación junto a grandes ejes viales.

Johannesburgo, Sudáfrica; Sao Paulo, Brasil: las diferencias socio-económicas permiten visualizar diferencias en la trama, edificación y densificación entre las distintas clases. Un menor terreno sale más barato que uno grande, uno con menor accesibilidad sale más barato que uno accesible, etc. Las economías de aglomeración permiten que los de mayor ingreso les entreguen empleo a los de menores ingresos más cercanos. A veces, vivir cerca de gente con mayores recursos supone adquirir la misma calidad de servicios que ellos disponen (agua, luz).

La movilidad

La necesidad de las personas por moverse y la globalidad existente en dicha necesidad produce que la gente se transporte de un lugar a otro. Todos tienen un trabajo a donde ir y un camino por donde irse. A lo largo de los años se ha desarrollado el motor y la movilidad en auto, por lo que la circulación ha tendido a crecer espacialmente para abarcar una mayor cantidad de estos autos.

El incremento de velocidad produce que los lugares parezcan estar más cerca que la distancia real entre ellos. Las actividades tienden a alejarse de a poco entre sí por la facilidad del movimiento en auto y por la disminución en el tiempo de viaje.

El tiempo es la medición que permite evidenciar la distancia entre los asentamientos, la infraestructura siempre busca producir un servicio que disminuya el tiempo en su uso, haciendo más efectiva y eficiente la actividad (por ejemplo, manejar de un lugar a otro).

El uso del auto genera mayor ocupación del suelo para calles, pérdida del espacio público, contaminación ambiental y acústica, taco, barreras urbanas, inseguridad de peatones, etc.

Las relaciones de proximidad versus las relaciones de conexión permiten que personas puedan vivir lejos y alejados de toda persona, pero conectados por grandes infraestructuras de comunicación vial.

## **Martes 13 marzo**

### **Buenos Aires y su desarrollo**

Inicia en la costa, se desarrolla hacia el valle; y ocupa las vías de ferrocarril para extenderse a lo largo de la costa y más hacia los interiores del valle.

Crecimiento por infraestructura de transportes: ferrocarril.

Los tiempos de viaje permiten vivir en las afueras de la ciudad y trabajar en los interiores del centro.

### **La movilidad**

La circulación y los medios de comunicación y transporte permiten un mayor acercamiento real de los asentamientos y un alejamiento físico de las actividades.

### **Evolución de la forma y funcionamiento de la ciudad**

Formación areolar por contigüidad; formación reticular, por conexión y fragmentación.

La ciudad no necesita estar unida físicamente para parecer una red, sino que las autopistas permiten conectar y unir largas distancias en poco tiempo de viaje.

Distancia versus velocidad.

La velocidad disminuye considerablemente las distancias entre lugares.

Relaciones dinámicas por contacto.

Transporte y comunicación.

Las infraestructuras. Los servicios de transporte y movilidad impactan en la economía de la ciudad, pues cambian el concepto de escala, asociado con la aglomeración y la densificación. Por lo tanto, la ciudad existe por lógica de ordenación de las distintas infraestructuras, permitiendo el desarrollo del asentamiento humano: residencia, trabajo y ocio.

Producción: despliegue de las transacciones dentro del territorio.

Actividades: elasticidad, posición y costo.

Economías: división del trabajo, mayor oportunidad y mejor factor tiempo.

Redes y sistemas de transporte. Desaparición virtual de la distancia y conexión con asentamiento externos urbanos y suburbanos. Las autopistas extienden la ciudad a lo largo de un tejido vial.

Información: mayor conexión, información y redes de contacto.

Transporte: demanda derivada del crecimiento de la ciudad.

Movilidad: necesidad de transporte.

Teorías de localización. Conveniencia de posicionamiento de las distintas actividades. Relación entre residencia, comercio y ocio, que despliegan distintos modos de localización y optimización del espacio. Determinados objetos de consumo y uso se desarrollan en lugares diferenciados y a veces alejados.

Aglomeración y sinergia: residencia, comercio y ocio.

Accesibilidad y competencia espacial: diferencia y alejamiento de usos.

Interacción y jerarquía: combinación de usos.

Usos de suelo y transporte: formas de convivencia.

### La conformación de la ciudad

La ciudad se define por tener una mayor conectividad y mayor concentración de actividades. Se divide en diferenciados centros y sub-centros, que varían en su periferia y conectividad. Hoy se define la ciudad como 'difusa', como una mezcla de usos. Por sus calles y autopistas, la ciudad es tanto continua como discontinua.

El desarrollo de los medios de transporte: desde el tranvía, bicicleta, bus, metro, auto, etc.; han permitido que los tiempos de viaje disminuyan, lo que produce que la ciudad pueda extenderse mayormente hacia sus límites.

El tren tiene movimiento unidireccional, desarrollando un crecimiento lineal de la ciudad; mientras que el bus y el automóvil tienen mayor libertad de movimiento, permitiendo que la ciudad se desarrolle sin límites.

Los cambios de estos tiempos producen que la gente quiera irse a vivir hacia las afueras y admitirse mayores tiempos de viaje en auto, o irse a vivir al centro teniendo menores tiempos de viaje. Ambos con sus beneficios y defectos.

El paisaje urbano se define en constitución de la dirección de sus caminos y autopistas, y en la posibilidad de movilidad dentro de esas direcciones.

### Evolución del suburbio en Estados Unidos

Ferrocarril (1840-1890) y los primeros suburbios planificados (1850).

Tranvía (1890-1920) y accesibilidad de recorridos.

Automóvil (1920-1940) y expansión de la ciudad.

Masificación automotriz (1940-1970) y el desarrollo de la autopista.

### Factores que inciden en el desarrollo de la ciudad y los suburbios.

Influencia inglesa en el gusto por el campo (jardín inglés) y la aparición de las primeras villas italianas.

Concepto de familia y casa.

Concepto de patio y jardín, de 'lo verde', el paisaje pintoresco.

### La ciudad como sistema complejo

Combinación entre medios de transporte y telecomunicación.

El modelo de ciudad no se define por distancia al centro sino por conexión a la red, los puntos con mayores conexiones son los más privilegiados.

Distintas escalas espaciales: ciudad, comuna, barrio, calle.

**Martes 20 marzo**

## La ciudad y las infraestructuras.

La ciudad tiene su lógica de funcionamiento y su sustento gracias a las infraestructuras y los servicios. Estos servicios no se encuentran juntos, sino que funcionan separados por ciertas distancias, para así abarcar una mayor área de utilidad. Las infraestructuras facilitan la vida de las personas, es por esto que la proyección de estos servicios provoca el aumento de los precios del suelo (especulación).

La expansión urbana, y también la densificación, es posibilitada por los soportes, en especial, la infraestructura de transporte. El desarrollo de la autopista permite la expansión de la ciudad porque permite que lugares alejados del centro se encuentren a pocos minutos de viaje en auto.

Las soluciones se producen especialmente por medio de inversiones privadas y públicas. Las concesiones permiten que el estado licite un proyecto por medio de empresas privadas interesadas; el privado construye, opera y mantiene el servicio y el estado mantiene la propiedad.

El tag de la autopista, por ejemplo, permite que las concesiones reciban financiamiento para seguir manteniendo la autopista, la caletera, los colectores de agua, etc. Para que así su inversión no sea negativa y puedan recibir ganancias por ofrecer dichos servicios.

Las redes de servicio se desarrollaron desde el siglo XIX con las primeras redes de agua y alcantarillado, con poca gente que aprovechara dicha utilidad. Y ya a finales del siglo XX la mayoría de los servicios se encuentran disponibles y la mayoría de la población tiene acceso a estos.

Los límites de la ciudad varían según cada entidad pública que defina u ofrezca algún servicio urbano (sistema de transporte, por ejemplo). Dicho límite urbano depende de ciudades conurbadas, distancias de viaje, cantidad de población, accesibilidad al transporte público, etc.

La expansión urbana y la expansión de los servicios se condicionan mutuamente. Puesto que los servicios se posicionan distanciadamente y entregan utilidades a la población, su extensión permite la extensión misma de la ciudad.

Facilidades de expansión de los servicios (vivienda social).

La expansión del transporte público.

Urbanización periférica presionada por mayor acceso vial.

Nueva vialidad genera nuevos emprendimientos.

Concesiones viales e iniciativa privada.

El problema de la vivienda (Bajos de Mena, por ejemplo) tiene varios actores que participan separadamente: ministerio de vivienda (calidad de la vivienda), transporte (accesibilidad al lugar), obras públicas (servicios), etc.

El desarrollo de las telecomunicaciones y la industria de la información incentivan la movilidad y los viajes, generando un mayor flujo, uso y densidad de transportes.

## Las necesidades en las redes.

Los sistemas técnicos nacionales como autopistas, vías de tren, torres de alta tensión, etc. permiten un mayor flujo y seguridad del suministro. Estos sistemas permiten suministrar ciudades enteras, de transporte, electricidad, alcantarillado, etc. y a gran escala.

Las redes técnicas urbanas generan la conexión directa de los suministros en calles, casas y edificios. La red eléctrica, por ejemplo, puede ser subterránea o en altura, donde luego se conectan y distribuyen dependiendo de cada uso.

Grandes soportes permiten grandes ciudades, pues permiten que una mayor cantidad de personas utilicen en un mismo momento variados servicios de electricidad, agua, transporte, etc.

Los sistemas productivos o económicos producen una variada demanda por servicios, pues como una cadena productiva la economía genera ganancia, la ganancia genera demanda y la demanda exige servicios.

Puerto Montt, por ejemplo, que presenta una fuerte industria salmoneera, hizo que la gente que trabajaba en dicha industria generara grandes ganancias, y dichas ganancias eran gastadas en ocio como cine, restaurant, compras, etc. Cuando se descubrió que el salmón estaba contaminado, la industria cerró, al igual que todos los servicios que se explotaban con dichas ganancias.

La infraestructura como soporte del desarrollo urbano.

Agua y energía; vialidad y transporte; telecomunicaciones; y aguas servidas. La distribución y separación de los servicios permiten un flujo más denso y seguro, y sin peligro de circulación (evitar estancamiento de alcantarillado, por ejemplo).

Networked city; redes, nodos y flujos; red distributiva; espacio vectorizado.

Urbanización; habitabilidad de suelos, capacidades y usos; direccionalidad; centralidad. La ciudad se ordena (como damero, estrella, anillo) para permitir la separación de los servicios y garantizar la conexión de dichos servicios, para ser utilizada por toda persona que se encuentre a su alcance.

## **Martes 27 marzo**

La ciudad, problemática general: la economía.

Desde el inicio las ciudades se han desarrollado sobre la economía: primero, con la necesidad de encontrarse para intercambiar productos; las plazas de arma, por ejemplo, obtuvieron mucha fuerza, por su carácter predominantemente económico.

En estos mismos lugares de encuentro se generaron otros lugares estáticos de actividad y venta de productos. Era un lugar de mucho flujo por la gente que venía desde las afueras de la ciudad.

El tiempo y el espacio cumplen un papel importante, pues el tiempo define la necesidad en el momento, la rapidez de producir productos; mientras que el espacio define los lugares de intercambio, las lejanías y los viajes.

La especificidad de los mercados, la accesibilidad de los productos y la localización de ellos, generalmente se desarrollan en espacios particulares dedicados al comercio (el centro de la ciudad, el área de mercado, etc.).

De igual manera, la posición de ciertos productos genera una asignación espacial específica para ciertos modelos económicos (industria minera, por ejemplo).

Economía, mercados y competencia.

La preferencia del consumidor por estar cerca de ciertos productos o lugares (como en el centro de la ciudad, por ejemplo) genera funciones de demanda y comportamientos espaciales que responden a la necesidad por ciertos productos o servicios.

Los costos de producción y la función de la oferta producen que los distintos mercados entren en competencia por cumplir las necesidades del consumidor.

Renta del suelo y mercados del suelo e inmobiliario.

La posición de ciertos lugares los hace más atractivos que otros. Estar en el centro de la ciudad es un beneficio total, por lo que estos lugares tienen disponibilidad escasa y precios altos.

El mercado inmobiliario trabaja en función de la localización y cercanía de ciertos productos y servicios: economía y trabajo (ósea, centro de la ciudad). Las economías de escala definen las necesidades del consumidor en nivel macro (servicios tipo autopistas) y micro (productos tipo mercado).

#### La teoría de la localización.

La expansión de la ciudad genera tendencias de localización de actividades. El centro es el ejemplo típico para posicionar la mayoría de las actividades, productos y servicios; y a medida que la lejanía al centro aumenta obtenemos menos de cada cosa.

El crecimiento es tanto que se generan nuevas y viejas localizaciones por uso. Por ejemplo, los edificios de oficina buscan lugares a veces alejados del centro donde pueden optar por terrenos más grandes.

#### Nuevas tecnologías, redes y expansión.

Redefinición de las localizaciones por uso de los medios de comunicación y el uso de los medios de transporte. La conexión de la periferia con el centro disminuye la percepción de la distancia por consecuencia de las autopistas (redes). Además, que el uso del celular e internet permite mayor conectividad y mayor recreación, que significan salir de la casa y desplazarse a otros lugares.

#### La economía y el territorio.

La ciudad se define en torno a su distancia y su organización espacial. Las ciudades llegan a ubicar a la mayor población de un país, abarcando un territorio mínimo comparado al total del país. La ciudad tiene un límite de beneficio (desconocido) hasta el cual las condiciones de expansión ya no son óptimas.

#### Mercado urbano.

Para el funcionamiento de una ciudad la producción de externalidades (bienes para uso externo) es tan vital como la producción de servicios y productos internos. Un país entero funciona con sistemas económicos entre urbes, en donde cada uno cumple una utilidad dentro de un mercado mayor.

La congestión y la contaminación son problemas o des-economías de aglomeración, producto de la gran densidad al interior de la ciudad. Muchos mercados virtuosos que obtenían su economía por el favor del tiempo y del espacio (como el centro), acaban cerrando por problemas de congestión.

Las transacciones en la ciudad funcionan bien como aglomeración de agentes económicos dentro de un mismo espacio. Los efectos de la difusión: su gratuidad y rapidez, producen menores y mayores tamaños de mercado, dependientes de la demanda del consumidor. La gran circulación de información ayuda a ajustar de mejor manera la oferta y la demanda.

#### La economía y el espacio.

Los paradigmas entre el mercado abstracto y el mercado físico generan la valorización de la localización, los bienes y los precios. Por ejemplo, quizás es mejor comprar pan en la esquina que viajar particularmente al supermercado para eso.

La producción y la distribución suponen un desafío para el espacio, pues la elección de ciertas localidades sobre otras, suponen la no distribución hacia algunos lados, y la no economía de esa empresa sobre aquellos lugares que no llega o no tienen cierto producto.

En China se desarrolló un sistema de distribución llamado Just In Time (JIT) que suponía optimizar los tiempos, la cantidad y los gastos de distribución.

**ABRIL**

**Martes 03 abril**

Taco en autopistas: colapso histórico de autopistas a la vuelta de Semana Santa.

Si bien una concesión pueda entregar un buen servicio para una autopista, hoy en día existe un problema de cantidad y conexión (diseño). El flujo vehicular ha aumentado excesivamente durante muchos años y existen autopistas que están hace muchos años también, por lo que estas últimas no han mejorado para soportar el crecimiento vehicular.

El incremento del ingreso involucra el incremento de la motorización, ósea mayor acceso a la compra de autos; incremento del acceso a una segunda vivienda, en lugares comunes de veraneo; y el incremento de salidas en los fines de semana, donde se usa el auto nuevo comprado y la casa nueva construida.

La solución de construir más autopistas es una más de muchas otras soluciones, también están las que contemplan gestiones de cobro de peaje o cambios de éstos por pódicos; o la proyección a futuro de una línea de tren hacia sectores más lejanos; el aumento de impuestos para el uso del auto, etc.

Externalidades.

Las economías de escala definen la dimensión mínima o escala suficiente de actividad que permite alcanzar procesos productivos más eficientes.

Los precios del suelo que afectan la promoción de ciertas actividades y usos que otras están en razón de la distancia y el entorno. La localización, por tanto, se define en razón de la distancia versus el entorno.

El recurso tierra (de terreno) corresponde al factor o recurso productivo, el cual se remunera de acuerdo a su aporte a la producción, que dicha remuneración se llama renta y dicha renta se paga a los propietarios de la tierra.

La propiedad es un bien escaso, el cual tiene un costo y renta dependientes de la aglomeración, accesibilidad e interacción con otras actividades localizadas.

Los sistemas urbanos son toda esa complejidad que contemplan las relaciones entre población y extensión, centro y periferia, ciudad y región, etc.; donde se definen las actividades, la evolución de la sociedad y la integración del individuo.

Aglomeración.

Principio generador de ciudad: es la ventaja y eficacia de las relaciones en un espacio concentrado. La aglomeración de personas y actividades específicas generan la formación de mayores necesidades y la creación de mayores servicios. Existiendo para este propósito de crecimiento las economías de escala, que permiten el buen funcionamiento de las actividades según sea el tamaño necesario para su realización.

Las economías de aglomeración (o de escala) se clasifican en internas y externas, dependiendo sean para la economía de la propia empresa, para la industria o para la urbanización.

Economías internas a la empresa.

Escala, producción, distribución y financiamiento.

Economías externas a la empresa, pero internas a la industria.

Localización concentrada de empresas.

Economías externas a la empresa y a la industria o economías de urbanización.

Infraestructura básica y su interacción.

Los límites del crecimiento urbano dependen de los costos de las economías y des-economías, las primeras corresponden al transporte, precio del suelo, accesibilidad, localización, etc.; mientras que las segundas corresponden a la congestión, contaminación, riesgos, etc.

## Martes 10 abril

### Localización, accesibilidad y costo.

La congestión es un fenómeno global, donde nadie escapa, es responsabilidad del conjunto de la economía nacional, poco pueden hacer las autoridades de transporte y es necesaria la conciencia para enfrentarla.

El transporte en auto genera más problemas que virtudes, como la congestión, el efecto barrera (a ambos lados de una autopista), efecto túnel (no existencia de vías alternativas), externalidades ambientales (contaminación), accidentes, etc. Pero aun así la gente está dispuesta a ocupar el auto.

La solución de cambiar el auto por la bici es factible según sea posible intercambiar un medio veloz por uno lento, donde, por ejemplo, se necesita circular una distancia media, existen ciclo vías y una buena relación bici-auto.

Las políticas macroeconómicas declaran tener crecimiento económico basado en la industria automotriz, con políticas nacionales pro-automóvil, fomento de negocio equilibrado, efecto multiplicador de actividad de construcción y de desarrollo inmobiliario. Siendo el auto una pieza clave y un efecto multiplicador para la economía.

La sustentabilidad de las soluciones para los medios de transportes debe considerar en mayor medida al peatón y la vida pública de la vereda, y no una sola y única solución para el automóvil.

Los mayores costos de transporte urbano se expresan de manera socio-espacial en la ciudad, pues el crecimiento demográfico, la planificación urbana inorgánica, la segregación, etc. promueven respuestas técnicas para problemas sociales, generando modos de transporte ineficientes.

## Martes 17 abril

### La congestión urbana.

Las grandes y buenas infraestructuras ofrecen excelentes servicios a los que todos quieren asistir y ocupar. Esto significa que su funcionamiento tiene menores costos por eficacia. Pero su gran uso trae altos costos de transporte por la cantidad de gente que los quiere ocupar. Es por esto que, el coste de eficacia es indivisible al coste de uso.

La eficacia de una autopista genera un alto uso, y un alto uso supone mayores costos de transporte (para evitar problemas como congestión), esto es un factor indivisible.

La indivisibilidad define un tamaño mínimo para una infraestructura para que esta funcione eficazmente al usarse.

El problema de la congestión es un denominador común que va junto al crecimiento económico de un país. Mayor desarrollo económico, mayores ingresos, mayor posibilidad de adquirir un auto, mayor industria automotriz, mayor cantidad de autos en las calles.

La demanda crece más que la oferta, y la oferta no puede crecer lo suficiente. En el caso de las autopistas y los automóviles, las primeras no pueden crecer tanto pues existen importantes áreas como espacios públicos y aceras peatonales que imposibilitan el ensanche de una autopista; y los segundos pertenecen a un mercado de continuo crecimiento pues siempre se están comprando autos.

El modo de transporte público es una respuesta para el problema de la congestión. Esto requiere que la gente no ocupe un automóvil particular y tome la decisión de ocupar la movilidad pública.

El transporte público demanda gran capacidad, movimiento y distancia, pues si todos deciden bajarse del auto y subirse al metro, surgen problemas por la incapacidad de cubrir la demanda de un servicio.



Otro tipo de solución es el uso de la bicicleta u otras movilidades como el skate, etc., los cuales ocupan menor espacio y tienen menor impacto urbano, teniendo el atractivo de ser sustentables para la ciudad.

La cobertura de servicio para el automóvil incluye nuevos desarrollos inmobiliarios (a donde se va), mayores distancias y mayores velocidades. El uso del auto afecta la necesidad de vialidad, estacionamiento y flujos de movimiento.

Una mayor conectividad y accesibilidad suponen una mayor modernidad, esto es lo que muestran las ciudades en comparación a otras en el mundo: sus autopistas, los destinos que conectan y la gran posibilidad de acceso.

¼ de la ciudad de Santiago se destina a calles y autopistas.

Santiago se compone de 84 municipios con planes reguladores autónomos. El problema de la alta densidad tiene que ver con la baja oferta de infraestructura que satisfaga dicha densidad. No está mal construir en altura y a altas densidades, el problema está en los servicios a los que esas personas se ofrecen: calles pequeñas, poco estacionamiento, transporte público insuficiente, etc.

Todo lo anterior, genera el cambio en la planificación del desarrollo urbano, esto significa un estado regulador, mayor mercado de suelo, especulación, etc.

Se puede destacar, como solución para promover nuevas estrategias de ciudades, la asociación público-privado, competencia de ciudades, convocatoria al capital extranjero, nuevas formas de gestión, etc.

El crecimiento urbano, la oferta del suelo, la ampliación del campo automotriz, etc. generan un aumento de las distancias e impactos sobre la accesibilidad, polarización y segregación urbana, demandas solventes sobre demandas sociales, etc. Hoy las ciudades compiten por sus mayores zonas iluminadas, vistas en aquellas fotografías de noche donde se ven las redes de conexión del sistema de iluminación.

Ante los problemas traídos por el auto algunos gobiernos han implementado el uso de restricciones o racionalidades anti-automóvil, generando el cierre temporal de algunas vías o la implementación de simbologías de cierre.

La fragmentación en la movilidad genera que el transporte público sea un transporte para los de menores ingresos y la movilidad privada para aquellos que tienen altos ingresos.

Las movilidades desiguales indican diferencias en las modalidades de vida e inserción social. La sociedad que ocupa un tipo de transporte se destaca por tener o no tener ciertas condiciones relacionadas con la calidad de vida.

## **Martes 24 abril**

Nuevos grandes proyectos de transporte.

La raíz epistemológica de un proyecto define el conocimiento y la aprobación o no hacia los proyectos propuestos para una localidad. Los proyectos que no integran a la sociedad podrían no cumplir con muchas de las necesidades que son de realidad local.

Los proyectos más públicos como trenes y metros tienen mayor poder sobre la legislación chilena. La ley de ferrocarriles es muy antigua y difícil de modificar. El metro tiene la facultad de trazar nuevas líneas y construirlas, principalmente por su gran efecto [y favor] público.

El urbanismo por proyecto define la autonomía que tienen algunos proyectos en desconsideración de su impacto local, físico y social.

La técnica del urbanismo aún se centra en formar fluidez y en evitar la congestión, esto quiere decir que el centro es el automóvil, pero y ¿dónde queda la ciudad? La continua política e industria del transporte valida y reivindica esta tendencia de que el auto es el centro.

El perfil urbano distorsionado ha traído cuestionamientos ambientales (como la contaminación) y funcionales (como la congestión). Las principales respuestas ante estos problemas son las asociadas con la sustentabilidad, ósea, las que integran consideraciones económicas, sociales y ambientales. El cambio de énfasis desde el transporte a la movilidad significa poner énfasis en las personas.

El desafío de los métodos integrados de planificación considera cumplir con las condiciones naturales, condiciones históricas, estructuras de gobierno, marcos institucionales, iniciativas del sector público, instrumentos de financiamiento, respuestas de mercado, etc., que dependen del contexto de cada país.

Todo proyecto debe tener utilidad y rentabilidad económica y financiera.

Por ejemplo, el efecto de anticipación es aquel efecto que un proyecto aprobado pueda causar sobre un lugar y sobre las plusvalías de un sector. Se diferencia de la especulación en que esta es una suposición de un probable aumento o disminución de un valor.

También debe cumplir con su vitalidad y completitud, teniendo buena 'calidad urbana', ósea equidad, inclusión y sostenibilidad.

Generar acceso tanto para condiciones físicas como para las oportunidades de las personas.

Los sistemas de circulación generan mayor conexión, pero el espacio urbano es el principal activador de la interrelación, genera coexistencia y vida.

Por ejemplo, el soterramiento del metro regional de Valparaíso en Viña del Mar generó que el mercado inmobiliario reaccionara al ver un mejoramiento de la calidad urbana luego de dicha renovación del metro.

Al contrario de lo anterior, si en una calle se presentan fachadas ciegas en nivel cero, anchos excesivos solo para vehículos, fluidez de autos que prohíbe otras actividades, etc., significa que dicho lugar no es calle y ni tiene vida pública.

## MAYO

### Martes 15 mayo

Ciudades en movimiento: movilidades desiguales en áreas metropolitanas.

Caso Autopista Acceso Sur de Santiago de Chile.

La movilidad cotidiana es la práctica social de desplazamiento diario a través del tiempo y espacio urbano, que permite el acceso a actividades, personas y lugares (Orfeuil, 2004:14).

¿La expansión de nuevas infraestructuras urbanas condiciona la práctica de movilidad cotidiana de manera que promueve la inclusión o incrementa la desigualdad? (pensando en barrios como La Serena, Santo Tomás, El Castillo, Bajos de Mena, entre otros).

El capital de movilidad familiar define y condiciona como y de qué manera una familia entera viaja para acceder a distintos servicios. Los contextos socio espaciales segregados o fragmentados (de mayor pobreza, vulnerabilidad, baja accesibilidad, etc.), tienen menos opciones para su movilidad: no pudiendo elegir entre ocupar un auto (porque quizás solo tienen uno para cinco personas) si no que únicamente el transporte público.

Las autopistas generan un efecto túnel y un efecto barrera; el efecto túnel indica un flujo sin opción de salida y la barrera indica la desconexión entre los dos lados que divide una autopista.

La movilidad cotidiana supone distinciones de accesibilidad, competencia y estrategias de apropiación, en donde afecta la expansión de la infraestructura (¿por donde me voy?), las posibilidades de acceso (¿cómo llego hasta ahí?) y las opciones de movilidad (¿cómo?).

La autopista Acceso Sur a Santiago (1998-2010) es una vía interurbana que une dos autopistas lejanas (Vespucio-Ruta 5), para así reducir los tiempos de viaje de oriente a sur.

Este proyecto de infraestructura causó un alto conflicto y una baja participación [aprobación] local, generando grandes problemas de coordinación institucional.

Su implementación tuvo efectos negativos de movilidad, conectividad y accesibilidad local.

La expropiación de algunos terrenos y no de otros causó la construcción cercana e inmediata a residencias sociales de baja calidad, generando la debilitación de su estructura y otros problemas como el ruido.

Para Bajos de Mena: efecto barrera: acceso limitado autopista-barrio, baja conectividad con otras vías comunales y metropolitanas, gran transporte de carga por caleteras, localización de empresas, etc.

Para El Castillo: efecto túnel: gran transporte de carga por caleteras, daños estructurales por vibración, problemas de ruido inmediato.

Para La Serena-Santo Tomas: efecto túnel (soterrado): sin acceso vehicular, daños estructurales por vibración, intenso uso de caleteras.

Los cambios del transporte público (de micro a transantiago) generaron mayor segregación, menor opción de viaje, un incremento de la seguridad, mayor tiempo de espera, etc.

La seguridad prima sobre el tiempo y la distancia de viaje.

No solo importa cómo se pueda mover la gente desde un lugar a otro, sea desde la periferia al centro, o viceversa, también importa cómo se siente [experiencia] la gente al ocupar un medio de transporte sobre otro.

Los cambios de infraestructura y vialidad metropolitana generan grandes cambios en la movilidad local, pudiendo desfavorecer a una gran cantidad de usuarios a favor de unos pocos.

Es necesaria una mayor institucionalidad pública (interdisciplinaria), participación ciudadana y responsabilidad social privada.

## **Martes 22 mayo**

### **Movilidad.**

La movilidad se relaciona con la ciudad en la manera de interacciones intensas, concentración de actividades, desplazamientos de personas y bienes. A esto, afecta la metropolización que intensifica el volumen y la complejidad de la movilidad. Las tecnologías ligadas a la comunicación y la información también determinan esta relación.

Los componentes que afecta y condicionan la movilidad urbana son las autoridades, que es la gobernanza; el objeto, que es la infraestructura y servicio; el sujeto, que son los usuarios, las personas y la carga; y el medio, tanto urbano como social.

La intensificación del proceso de la movilidad se debe al crecimiento del ingreso, la reducción del coste de los automóviles, el aumento de la motorización, la mayor demanda de suelo y la mayor cantidad de viajes fuera de la ciudad.

La problemática de la movilidad viene de los problemas del transporte: la congestión debido a la eficiencia del transporte público y la cultura de la movilidad; la seguridad, por problemas de convivencia con la movilidad de otros; la conectividad, por la planificación de usos de suelo y gestión de densidades; y los costos, que consideran el medio ambiente y recursos públicos.

Se debe tener una visión integral que considera un cambio de enfoque desde el transporte a la movilidad y del vehículo a la persona. La preocupación se amplía desde la calzada donde uno circula hacia el espacio público total destinado a la movilidad; considerando la inter y la multi-modalidad.

La evolución del pensamiento y de las preocupaciones urbanas crece con la problemática de la movilidad: el medioambiente, la participación ciudadana, la gestión local, la gestión del espacio público, entre otros.

La propuesta a futuro para resolver problemas urbanos (transporte y movilidad) es el cambio en la eficiencia energética y la reducción de la contaminación: la sustentabilidad.

La gestión de la calidad del aire trae consigo nuevas tecnologías más limpias, mayor demanda de áreas libres y parques, restricciones a la circulación vehicular, evaluación ambiental como herramienta, entre otros.

La participación ciudadana llama al empoderamiento ciudadano, al derecho individual por la ciudad y la movilidad, la inserción urbana a través del transporte, las reacciones sobre el transporte, entre otros.

## **Martes 29 mayo**

### **Mercado, precios del suelo urbano y localización**

El recurso tierra (terreno) es un factor de producción, se puede ocupar para producir bienes, trabajo e ingresos. Es un factor que nunca se agota o consume, pero su disponibilidad es limitada, pues existen propietarios, problemas morfológicos y usos principales (como la vivienda) que condicionan su producción.

Las propiedades de la tierra son la aglomeración, accesibilidad, interacción con otras actividades, etc. Los espacios adyacentes o cercanos, con que interactúa un terreno en particular, afectan en el valor de su costo y renta.

Física y terrenalmente, el terreno es un suelo o plataforma pasiva en donde se puede aplicar e integrar un proceso de producción o inversión que maximice su uso.

El comportamiento económico y la naturaleza del espacio se dirige hacia la distribución espacial de la actividad económica, lo que se traduce en que el transporte es el factor que estructura el espacio y define la localización de las actividades (Von Thünen, 1826).

El factor esencial del coste del transporte es la distancia, luego el producto u objeto transportado, y finalmente la frecuencia del viaje.

Cada producto tiene una demanda diferente, por lo que su producción es diferente al igual que su frecuencia de transporte.

Los componentes del precio del suelo son su uso (agrícola), plusvalía (rentas de escasez, situación, anticipación) y habilitación (urbanizar).

Un suelo agrícola aumenta de precio cuando la infraestructura y los servicios cercanos indican su futura urbanización, permitiéndole optimizar su uso, ósea una mayor inversión, renta y coste final.

Precio suelo agrícola → habilitación → plusvalía

La competencia sobre un terreno y las ofertas ofrecidas por el precio del suelo dependen de la cantidad y calidad de inversión.

La productividad es la característica principal del precio del suelo agrícola, y dependiendo de su actividad existen grandes diferencias de estos precios. La mejor calidad de suelo se encuentra en la periferia, pues vemos extensas [caras] plantaciones de hortalizas, frutales y viñas; lo que quiere decir que el tamaño y la accesibilidad definen un mayor precio del terreno.

Mayores terrenos se encuentran en la periferia y estos mismos son los que localizan viviendas de producción en serie; esta es más barata, fácil de producir, replicar y construir.

Los elementos de plusvalía son la renta de escasez, que es el resultado de una oferta fija o constante de suelo; renta de anticipación, que es el fenómeno de la retención de un terreno; y renta de anticipación, que resulta por la cercanía al sector urbano.

El mercado del suelo urbano es uno imperfecto, especulativo y subordinado. Es imperfecto, pues sus distintos actores tienen diferentes grados de acceso a la información (y sus privilegios); es especulativo, por la proyección de futuros cambios (al plan regulador o la construcción de un metro, por ejemplo); y es subordinado, porque depende de ciertos actores (de gran influencia) para su funcionamiento, siendo el terreno un bien intermediario.

La naturaleza de los bienes terrenales tiene características heterogéneas y son afectadas ante indivisibilidades y economías de escala presentes en la ciudad.

Los costos del transporte en cuanto a la localización dependen, en el ámbito residencial, del gusto de vivir en un terreno más grande, alejado del centro y de menor precio de suelo; o vivir en un terreno pequeño, cercano al centro y de un precio más grande.

El objetivo de la localización es la accesibilidad al centro.

Cuando el ingreso familiar crece, la demanda por el suelo también crece, esto por querer ir a vivir más lejos del centro. Crece la población y se genera mayor demanda urbana, de terrenos para vivienda y aumentan los precios del suelo. Crece la población periférica y mejoran los transportes para apoyar la accesibilidad.

## **JUNIO**

### **Martes 05 junio**

#### **Mercado, precios del suelo urbano y localización**

La elección de una localización para un proyecto (de residencia, por ejemplo) significa buscar ventajas relativas para cada una de las alternativas en donde el proyecto es factible de realizar.

La elección puede determinar ciertas cercanías como modos de transporte, servicios de infraestructura, cercanía al centro o la periferia (sea el caso), externalidades positivas y no negativas, entre otros.

La localización es un factor que puede ofrecer más o menos beneficios.

La demanda por localización se define por funcionalidades internas y externas, dependiendo el espacio utilizado de la intensidad de utilización (residencia, comercio e industria difieren en intensidad de uso).

Para el comercio, por ejemplo, la localización determina el volumen de ventas, que es el área de influencia, donde dependen las características del consumidor, la cercanía a una gran población y la especificación del barrio.

Los territorios fértiles están asociados a la centralidad y a la localización de los sectores de altos ingresos, los cuales representan un status y valor altos.

Los lugares centrales se asocian a la intensidad de edificación y de heterogeneidad de usos, todo en un lugar acotado.

La accesibilidad y la centralidad define una gradiente de precios de suelo desde el centro a la periferia, lo que se asocia a los costos de transporte y la cantidad de oportunidades.

Acceder a precios de suelo bajos permite la creación de renovaciones urbanas (tipo Ciudad Empresarial de Huechuraba) las cuales, con grandes paños de terreno, población y empresas involucradas, se puede generar una imagen urbana completa.

La estructura residencial se da por el ingreso personal, precio de la vivienda, preferencia por un barrio o vecindario, acceso a oportunidades, entre otros.

El uso de suelo rural o periférico para la producción de la vivienda permite aprovechar bajos precios de suelo para una sobrevalorización a futuro, en donde la especulación hace trabajo y aumenta la demanda por dicha vivienda, y la oferta aumenta de valor.

Casos como Piedra Roja en Chicureo, en donde la Inmobiliaria Manquehue realiza todo el proceso de apropiación del terreno, producción y construcción de viviendas, para luego generar una oferta de gran valor en donde gente de altos ingresos tiene la posibilidad de residir al exterior de la ciudad de Santiago.

## **Martes 12 junio**

### **Financiamiento del desarrollo urbano**

La infraestructura genera efectos sobre la valorización de los precios del suelo, lo que se representa en la plusvalía. Básicamente, la plusvalía se genera por efectos externos, sin que necesariamente el beneficiado haya realizado acciones internas.

Existe un proceso de recuperación de una fracción de la plusvalía llamada captura de valor, esta se realiza a través de impuestos, tasas o contribuciones.

Las minusvalías son el efecto negativo sobre la valorización de los precios del suelo. Esto quiere decir, que no siempre un beneficio trae un mismo valor en un lugar, generando externalidades diversas.

Los factores que generan plusvalía son la edificación contigua (por aglomeración, densidad), la accesibilidad al lugar y los cambios normativos (para mayor densidad o cambios de usos).

Los beneficios de un terreno dependen de su distribución en forma de productividad y carácter urbano.

La realización de beneficios se puede demostrar como beneficios no realizados, como los ahorros por costo de viaje; y como beneficios realizados, como la recuperación de valor por valorización.

La captura de valor se realiza como un cobro por mayor valor a propietarios del proyecto, cobro a desarrolladores por nuevas exigencias en infraestructura, cobro por cambios en los usos del suelo, entre otros.

El motivo de cobro puede ser por aumento de precios de suelo, cambios de usos de suelo, mejora de infraestructura o también por problemas generados como la contaminación, mayor congestión, entre otros.

El metro, por ejemplo, siempre genera plusvalías en los terrenos cercanos a las estaciones; si se planificara la inclusión de desarrollos inmobiliarios a cada estación, se podrían explotar las ganancias, mejorar de una vez la circulación y sumar más viviendas.

La infraestructura es vista no solo como promoción para el entorno cercano, si no como negocio para nuevos comercios, viviendas y trabajos.

El cobro por servicio impide que el costo de financiar un determinado servicio o recurso sea generalizado y se focaliza solo en los que se benefician de él; por ejemplo, las autopistas, donde se cobra solamente a los usuarios y no a quien no la ocupa.

Es mayormente necesario que un servicio sea accesible a una gran cantidad de población, a que sea precisamente de la mejor calidad. Siempre se va a querer generar la mayor calidad, pero es mucho más vital que dicho servicio alcance a la mayor cantidad de personas posibles.

Las tasas de desarrollo son un pago por el derecho a proyectar sobre el suelo involucrado, a los que se suman los cobros por impacto (para financiar mitigaciones).