

PRÁCTICAS
ACADÉMICAS E
INSTRUMENTACIÓN
3.01

SEMANA DE ACCIONES FAUD-UNC. JORNADAS DE TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS APLICADAS AL ECO-PROYECTO URBANO

Cátedra URBANISMO IA

*Prof. Titular Dra. Arq. Mónica Martínez
Prof. Adjunta Mg. Carolina Peralta
Prof. Asistente Arq. Juan Pablo Scarabello
Prof. Asistente Mg. Arq. Natacha Gordillo
Prof. Asistente Arq. María Julia Schiavoni*

*Adscriptos: Arq. Gustavo Sesma, Arq. Lucía Zunino,
Est. Emmanuel Lemos, Est. Greta Nirich, Est. Natalia
Governatori, Est. María Paula
Dalsasso, Est. Florencia*

En el marco de la Semana de Acciones de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, y como parte de la actividad de las "Jornadas de Tecnologías alternativas aplicadas al Proyecto Urbano" organizadas por la Cátedra de Urbanismo 1A, se llevaron a cabo tres exposiciones:

1. "Cubiertas Verdes"
2. "Impacto ambiental de las urbanizaciones en la Provincia de Córdoba"
3. "Agricultura urbana. Inta Pro Huerta"



Villa Savoye, Le Corbusier 1928. Vista del Terraza Ajardinada.
Fuente: <https://www.roomdiseno.com/>

CUBIERTAS VERDES

LUCAS GASPAR CAVALLO

Concejal de la Ciudad de Córdoba. Abogado especialista en Derechos Humanos. Líder Verde.

CECILIA MEBAR

Arquitecta. Asesora de la comisión de Desarrollo Urbano del Consejo Deliberante.

La disertación inicia con la exposición de la Arq. Cecilia Mebar que propone a los asistentes a tomar conciencia sobre el escenario actual y el resurgimiento de las cubiertas verdes. Plantea que las mismas no son un sistema nuevo, en 1927 Le Corbusier propone sus 5 postulados de arquitectura entre los cuales plantea cubiertas verdes (por su eficiencia energética y por la calidad paisajística que aporta). La expositora plantea entonces que ha resurgido en un escenario global de crisis ambiental y ecológica que está íntimamente relacionada con el desarrollo urbano.

CAMBIO CLIMÁTICO

Sintéticamente el cambio climático es el aumento de la temperatura del planeta, que está muy ligado al desarrollo de la actividad humana dentro de las ciudades.

En la etapa pre-industrial - termómetro verde - la conformación de la atmósfera era diferente porque había menos ciudades y no se emitían tantos gases efecto invernadero.

En la etapa post-industrial - termómetro rojo - las ciudades empiezan a desarrollarse cada vez

más. Hoy en día la mitad de la población mundial vive en ciudades, y el desarrollo no planificado e impulsivo de las ciudades está provocando el cambio climático.

Toda actividad dentro de las ciudades implica un consumo de energía, la calefacción de los hogares, la utilización de energía eléctrica, el transporte con motor, etc. Este consumo de energía produce la liberación de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

El cambio climático está ligado al desarrollo de las ciudades, y los arquitectos y urbanistas como protagonistas del diseño y la construcción de las mismas, debemos reflexionar sobre el rol que nos corresponde, para mitigar estos efectos y reducir el consumo de energía.

Algunos lineamientos a tener en cuenta en la planificación urbana:

- Favorecer la ciudad compacta.
- Promover la movilidad sostenible: uso de bicicletas, caminar, uso de transporte público, etc.
- Incrementar las áreas verdes: recuperar y conservar los espacios verdes, recuperar el arbolado urbano. Cubiertas verdes.
- Impulsar el diseño bioclimático y sustentable: Orientaciones, diseñar de las envolventes/materiales, reutilizar las aguas grises/pluviales, reciclar residuos. Utilizar tecnologías alternativas: cubiertas verdes.

CUBIERTAS VERDES. BENEFICIOS A ESCALA URBANA. Mitigación ambiental de los efectos indeseados del desarrollo urbano.

1. Disminuir la isla de calor urbano (reducción del



consumo energético/ eficiencia energética)

Las causas de la isla de calor están relacionadas con las superficies pavimentadas que absorben calor y lo liberan por la noche, con la falta de espacios verdes que transformen energía solar a través de fotosíntesis o evaporación de agua, con los equipos de refrigeración que generan calor extra y su uso incrementa con la temperatura.

En comparación con una cubierta tradicional, las cubiertas verdes pueden ayudar a disminuir los efectos de la isla de calor.

2. Ciudad Paisaje (belleza escénica/aprovechamiento de espacios obsoletos: techos)

Las cubiertas verdes ayudan a embellecer el paisaje urbano a través de la incorporación de espacios verdes y parques en altura.

3. Absorción y retardo de agua de lluvia (alivio de desagües pluviales/disminuir inundaciones)

La impermeabilización del suelo es un fenómeno que se da en las ciudades de manera acelerada. La disminución de la superficie de suelo absorbente conlleva una problemática de gran importancia.

En las cubiertas tradicionales el agua de lluvia escurre a canaletas, desagües y luego, directamente al desagüe pluvial urbano, provocando anegamientos e inundaciones. En cambio, las cubiertas verdes generan un retardo en este proceso ya que el agua es absorbida, una parte sirve para regar el sustrato y la vegetación, y solo el "sobrante" descarga al desagüe de forma retardada. Esta capacidad de retención de lluvias varía en relación al espesor del sustrato, la inclinación de la cubierta, el tipo de vegetación, etc.

4. Reducción de polvo y niveles de smog.

La falta de superficies verdes, el uso de vehículos y la contaminación del aire son algunas de las causas que generan la contaminación del aire. Las cubiertas verdes ayudan a reducir los niveles de smog, ya que la vegetación se encarga de absorberlo y purificarlo.

5. Multiplicar la diversidad ecológica.

Las cubiertas verdes favorecen a la biodiversidad urbana, ya que alojan insectos beneficiosos, flora y fauna.

6. Minimizar la falta de espacios verdes.

La incorporación de cubiertas verdes ayuda a mitigar la escasez de espacios verdes en las ciudades. Se generan corredores verdes y parques en altura.

CUBIERTAS VERDES. BENEFICIOS A ESCALA EDILICIA. Mitigación ambiental de los efectos indeseados del desarrollo urbano.

1. Mejoran la eficiencia energética de los edificios. (disminuye en 3° y 4° la temperatura interior)

2. Disminuyen los costos de acondicionamiento de aire.

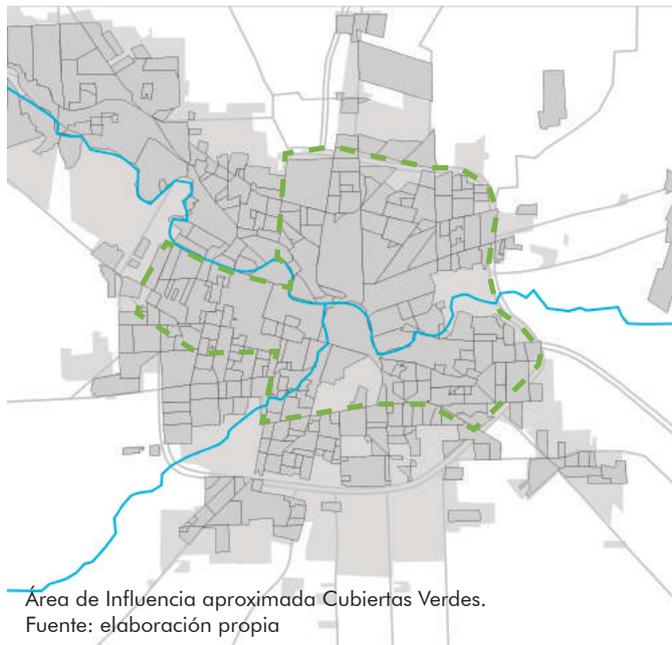
3. Disminuyen el costo de mantenimiento de cubiertas. Mejoran y prolongan su vida útil.

4. Disminuyen las diferencias de temperatura entre el día y la noche.

5. Aumentan el valor agregado de las propiedades intervenidas, aportando calidad estética a las edificaciones.

6. Mejoran la absorción acústica.

7. Influyen positivamente en el estado de ánimo de los habitantes.



La disertación continua con la exposición del Dr. Lucas Gaspar Cavallo, Concejal y Abogado especialista en Derechos Humanos. Se desarrolla brevemente la experiencia de gestión llevada a cabo durante el desarrollo, sanción y reglamentación de la Ordenanza N° 12548 y Modificación de la Ordenanza N° 12802.

Esta ordenanza, sancionada en el año 2016 y reglamentada en el año 2018, exige la utilización de cubiertas verdes en edificios de ciertas características ubicados en el área central y peri-central de la ciudad de Córdoba. Surge a partir de la observación de la realidad de la ciudad y con el objetivo de contribuir a la mitigación de los efectos indeseados del desarrollo urbano.

Córdoba presenta una serie de problemáticas: el crecimiento de la mancha urbana (ciudad difusa), la falta de espacios verdes (mientras los índices mundiales sugieren un promedio de 15 m² de espacio verde por habitante, Córdoba tiene más o menos 7m²), las grandes superficies pavimentadas que genera el efecto Isla de calor (diferencia entre 8° y 10° entre periferia y centro), el colapso de desagües pluviales, el gran consumo energético (en edificaciones), y la contaminación del aire (smog). A su vez la extensión trae aparejados problemas en relación a la provisión de infraestructuras que aumentan el consumo de recursos y el derroche de energías.

La Ordenanza N° 12548 plantea los siguientes objetivos:

1. Devolver el espacio verde que se pierde con la construcción de un edificio.
2. Contribuir a disminuir la isla de calor urbana.

3. Aliviar desagües en zona central y peri-central.
4. Contribuir a mejorar la calidad del aire.
5. Incrementar las áreas verdes de la ciudad.
6. Mejorar la eficiencia energética de edificios.

Se construye una escala. Los edificios que se generen en las áreas determinadas, deben cumplir una serie de requerimientos. Según la superficie construida, requieren generar un porcentaje de cubierta verde.

A su vez, la ordenanza prevé :

- Reducción del requerimiento de cubierta verde obligatoria si se incluyen especies nativas, energías limpias y/o aguas de lluvia para riego de la cubierta. Uso de especies nativas, uso de vegetación con aporte de biomasa (vegetación con altura que reduce más co₂).
- Creación de un comité municipal de asesoría técnica. Conformado por diferentes áreas municipales para asesoramiento de toda la comunidad.
- Creación de un Manual de Buenas Prácticas. Para consulta sobre sistemas disponibles en Córdoba y sobre la aplicación de la Ordenanza
- Inclusión de alternativas en caso de no poder cumplir con los requerimientos. Muros verdes, energías alternativas, reutilización de aguas grises, recuperación de espacios verdes.

A modo de cierre de la exposición, se comenta el proceso de elaboración de la Ordenanza en el cual participaron e intercambiaron opiniones diversos bloques políticos, especialistas en la materia, participó el Colegio de Arquitectos, etc. Se reflexiona sobre la importancia de tomar estos procesos como una oportunidad de mejorar la calidad de vida y mitigar el impacto ambiental.



Huerta en la cubierta de una vivienda.
Fuente: Presentación del Ing. Aguirre. Inta Pro Huerta

AGRICULTURA URBANA INTA PRO-HUERTA

GUILLERMO AGUIRRE

Ingeniero Agrónomo. Miembro de INTA. Técnico
Gestión Externa. Programa Pro Huerta.

El Programa PRO-HUERTA surge en agosto del 1990, durante la hiperinflación, para paliar la crisis en los sectores más vulnerables y con más necesidades.

Desde ese momento, el Ministerio de Desarrollo de la Nación, financia e programa, y el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) aporta los técnicos (Ingenieros agrónomos, licenciados, sociólogos, etc.) que desarrollan el trabajo de campo.

El trabajo consiste en dar apoyo a estos sectores, aportar las semillas agroecológicas, que son un insumo fundamental. El INTA entrega semillas dos veces al año, por temporada, primavera-verano y otoño-invierno. En primavera-verano se entregan semillas tomate, pimiento, berenjena, albaca. Esa semilla debe ser cuidada, se utilizan almácigos, y más o menos al mes puede ser trasplantada.

Las tres cuestiones fundamentales que dan como resultado una huerta agroecológica: asociación de cultivos, rotación de cultivos, abono orgánico.

1. Asociación de cultivos: consiste en la planta-

ción conjunta de distintas especies que no compiten entre sí por los nutrientes de la tierra. Por ejemplo, lechuga y cebolla: hay entre ellas una sinergia y se potencian. La cebolla, es un cultivo oloroso, que protege a la lechuga de algunas plagas.

2. Rotación de cultivos. consiste en alternar plantas de diferentes familias y con necesidades nutritivas diferentes en un mismo lugar durante distintos ciclos, evitando que el suelo se agote.

3. Abono Orgánico: es la mezcla de materiales que se obtienen de la degradación de residuos orgánicos de origen animal (estiércoles) y vegetal (restos de cosechas) que se aplican a los suelos con el propósito de mejorar las características químicas, físicas y biológicas.

ESTUDIO DE CASO. ZONA NORTE DE CÓRDOBA. BARRIO VILLA SALAI. (AV. ALEM, ANTES DE CIRCUNVALACIÓN)

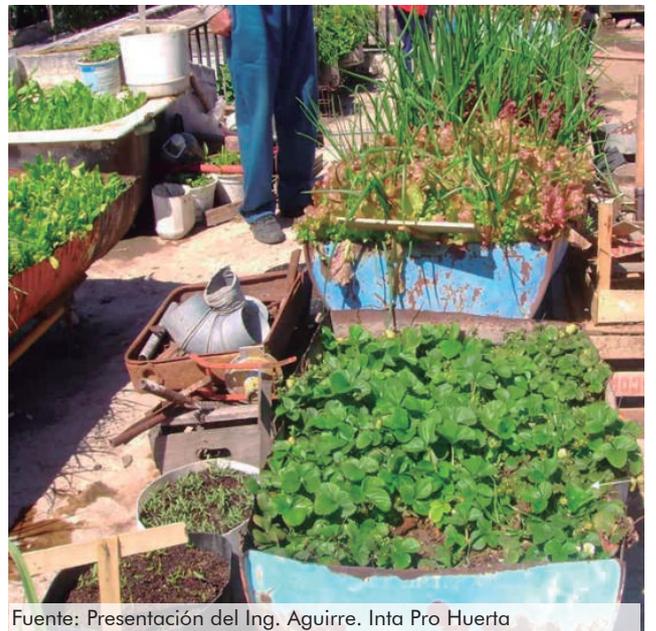
En el contexto de lo mencionado, en la zona Norte de Córdoba, Barrio Villa Salai, una familia implementó el desarrollo de una HUERTA URBANA. La misma cuenta con producción de lechuga, habas, achicoria, plantas aromáticas, flores, frutillas, pimientos, cebolla, puerro, frambuesas, vid, laurel, tuna y hortalizas. Se enfatiza la importancia de la biodiversidad, por lo que también se produce un gallinero que cuenta con 10 gallinas que producen de 5 a 6 huevos por día -producción doméstica-, que con limpieza y cuidado resulta inocuo para el entorno y no produce olores ni problemáticas asociadas.



Huerta en la cubierta de una vivienda.
Fuente: Presentación del Ing. Aguirre. Inta Pro Huerta



Fuente: Presentación del Ing. Aguirre. Inta Pro Huerta



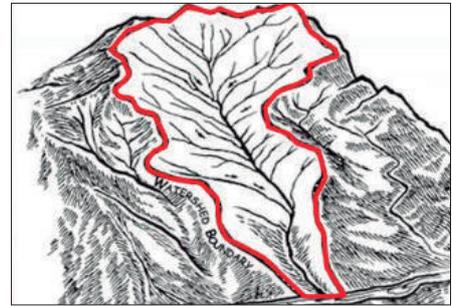
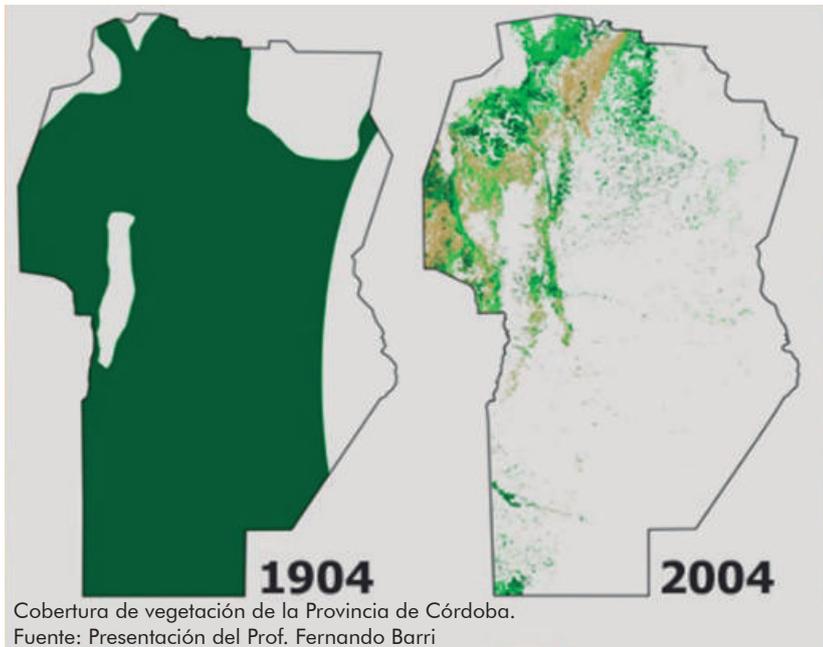
Fuente: Presentación del Ing. Aguirre. Inta Pro Huerta



Fuente: Presentación del Ing. Aguirre. Inta Pro Huerta



Fuente: Presentación del Ing. Aguirre. Inta Pro Huerta



IMPACTO AMBIENTAL DE LAS URBANIZACIONES EN CÓRDOBA

FERNANDO BARRI

Doctor en Ciencias Biológicas. Investigador Conicet. Magister en Manejo de Vida Silvestre. Especialista en Antropología. Biólogo.

REFLEXIÓN HISTÓRICA

La disertación comienza con una reflexión histórica que plantea el expositor, en la que se plantea que cuando los primeros exploradores llegan a la Isla de Pascua, encuentran un paisaje prácticamente desierto, sin embargo, luego de realizar estudios e investigaciones, se descubre que la misma estaba poblada anteriormente por bosques de palmeras de grandes dimensiones.

Los habitantes de la Isla de Pascua, llamados "pascualences", utilizaban estas palmeras como recurso principal para su subsistencia. Construían casas con los troncos y las hojas, canoas, utilizaban sus frutos para alimentar a sus animales, etc. Por esta razón la tala de los bosques de palmera se dio de manera desmedida y provocó una deforestación del hábitat. A medida que las palmeras desaparecieron los distintos clanes "pascualences" empezaron a combatir entre ellos. En conclusión, el agotamiento de los recur-

sos por la explotación desmedida significó la desaparición de la población de la Isla de Pascua. Lo sucedido en la Isla de Pascua invita a reflexionar y trazar un paralelismo con la situación global actual, las evidencias científicas demuestran que la humanidad está consumiendo más recursos naturales de los que debería. En la provincia de Córdoba, hasta el año 2014 había desaparecido más del 90% de los bosques nativos. El bosque serrano, principal ecosistema cordobés, se redujo a solo el 2% de su superficie original. Y al año 2018, es menos del 1%.

¿CÓMO AFECTA LA DESAPARICIÓN DE LOS BOSQUES?

Córdoba se ubica en una región semi-árida con precipitaciones estivales, es decir llueve relativamente poco y en verano. El agua en Córdoba proviene de las Sierras, es por esto que todo lo que sucede en las cuencas serranas afecta directamente la cantidad, estacionalidad y calidad del agua disponible (cuánto, cuándo, cómo).

Una cuenca bien conservada, está conformada por el bosque nativo: árboles, arbustos y pastos, que generan un entramado en conjunto con el suelo o sustrato. Esto se denomina efecto esponja. En el fondo de esa cuenca está el curso de agua. (imagen 1)

Cuando llueve, en verano, gran parte de la lluvia (entre un 80% y un 90%) es absorbida por esa esponja que es el bosque nativo, es decir, en ese sustrato se acumula gran parte del agua. Cuando se satura, el excedente va a los cursos de agua. (imagen 2)

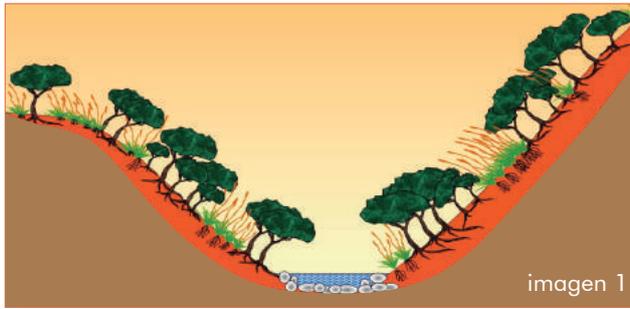


imagen 1

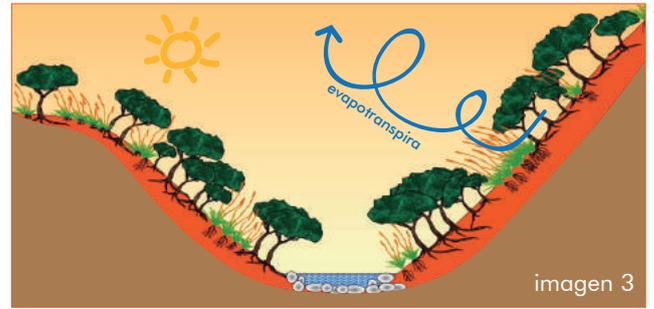


imagen 3

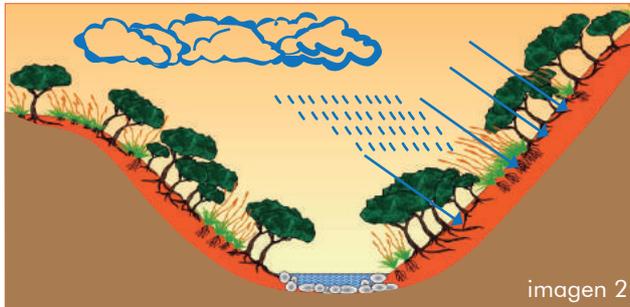


imagen 2



imagen 4

Una parte de esa agua evapo-transpira, pero la gran mayoría se filtra paulatinamente de manera subterránea a lo largo del año hacia el curso de agua. Es por esto que, aunque las precipitaciones se dan principalmente en verano, los ríos continúan con agua todo el año. (imagen 3)

La cuenca de las sierras se encuentra muy degradada y modificada. Las políticas públicas en términos de desarrollo urbano no tienen en cuenta la problemática ambiental y por la falta de planificación, la especulación y la construcción de nuevas urbanizaciones se genera un proceso de deforestación y transformación del paisaje. Entonces, en lugar de un "efecto esponja" se desarrolla un "efecto tobogán", donde el agua no es absorbida por la cuenca, sino que aporta directamente al curso de agua, lo que produce grandes inundaciones en verano y faltante de agua en invierno. (imagen 4)

LA AUTOVIA DE MONTAÑA

El Instituto de Planeamiento del Área Metropolitana, trabaja hace varios años elaborando una serie de planes para el desarrollo del área metropolitana de Córdoba incluyendo las Sierras Chicas. El Dr. Fernando Barri, expresa que estos esfuerzos resultan insuficientes, ejemplifica: "La Calera, según el IPLAM, debiera tener un área de reserva, pero en la realidad, esa área se ha loteado y el bosque nativo va a desaparecer. Entonces, es el criterio económico el que ordena el paisaje, y esto es un problema."

En el proyecto de la Autovía de Montaña, que vincula la ciudad de Córdoba con la zona de Punilla, es posible evidenciar primeramente el

impacto paisajístico, pero también es importante considerar el impacto ambiental. El proyecto bordea el faldeo de las Sierras, donde hay numerosas micro-cuencas que se verán afectadas y que, a su vez, afectarán a la cuenca principal del río Cosquín y el Lago San Roque.

Además, la nueva vía producirá un crecimiento de las urbanizaciones en sus espacios contiguos. Estas nuevas urbanizaciones se darán en un contexto de falta de servicios, es decir, se densificará y con ello aumentan las necesidades de infraestructura, agua de calidad, transporte, salud, etc.

En síntesis, la construcción de la Autovía de Montaña no solo no traerá progreso a la región, sino que, por el contrario, incrementará los problemas que ésta posee, principalmente agudizando la problemática del acceso al agua potable y los efectos sobre la población de las inundaciones y las sequías.

El Dr. Barri reflexiona: "En el marco del desarrollo del proyecto de la Autovía de Montaña se desarrolló una audiencia pública en la cual el 80 % de los asistentes rechazaron la propuesta, con argumentos científicos y fundamentados. No quiere decir que no haya que buscar una alternativa a la movilidad y el transporte, pero está claro que esta no es la solución. Esto tiene que ver con la lógica de cómo se planifica a escala de paisaje. No podemos seguir reproduciendo la idea de la ciudad monstruo y las ciudades satélites o dormitorios, donde la población necesita trasladarse rápido. La tendencia es el desarrollo local, porque más traslados significa más contaminación, más efecto invernadero, etc. Lo que habría que pensar es cómo hacer que estas ciudades se desarrollen".



Autovía de Montaña
Fuente: Presentación del Prof. Fernando Barri

¿ES SUSTENTABLE EL MODELO DE DESARROLLO DE CÓRDOBA?

Existen otras posibilidades de administrar los recursos naturales. Elinor Ostrom plantea en 1999, que es posible administrar los recursos naturales en forma comunitaria, y que para esto es necesario romper con la lógica individualista y pensar cómo proyectar el paisaje, las zonas de cultivo, las zonas de reserva, de cuenca, etc. de manera colectiva.

Es decir, para disminuir la influencia del capital económico en la planificación es necesario generar nuevas formas de planificar el desarrollo regional, con fuertes bases ambientales y esto significa, entre otras cosas, implementar una planificación participativa. A su vez, para que las normas y criterios se apliquen exitosamente, se deben respetar los pasos y el carácter colectivo del proceso de Ordenación Territorial y luego seguir los lineamientos técnicos adecuados.

A modo de conclusión, el Dr. Barri reflexiona: *“Tenemos que empezar a pensar otras formas de administrar nuestros recursos naturales, el capital natural es el que sostiene los otros capitales. La naturaleza es la que permite que haya una economía, y un capital social, político, etc. Si nosotros destruimos las bases que sustentan el sistema socio-ambiental, no tenemos manera de sobrevivir. Nuestro planeta es uno solo y si queremos seguir en él, debemos aprender a cuidarlo. Los cambios deben darse a todas las escalas, desde lo individual, pasando el nivel comunitario, hasta el nivel institucional y gubernamental”.*



Pronunciación contra la Autovía de Montaña. Punilla.
Fuente: La Voz del Interior.



Pronunciación contra la Autovía de Montaña. Punilla.
Fuente: La Voz del Interior.



Asamblea en repudio de la Autovía de Montaña.
Fuente: La Voz del Interior.



Jornadas De Tecnologías Alternativas Aplicadas Al Eco-proyecto Urbano



Jornadas De Tecnologías Alternativas Aplicadas Al Eco-proyecto Urbano



Jornadas De Tecnologías Alternativas Aplicadas Al Eco-proyecto Urbano