



EXPERIENCIAS DE GESTIÓN INNOVADORAS

CONSTRUCCIÓN DE RESILIENCIA TRANSFORMATIVA PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO DE LAS CIUDADES LATINOAMERICANAS

DR. HUGO ROMERO

Doctor en Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza, España y posee el grado de Master en Manejo de Recursos Naturales de la Universidad de Cranfield, en Reino Unido. Es Profesor Asociado en el Departamento de Geografía de la Universidad de Chile y Profesor Invitado en la Universidad de Concepción, Universidad de Poitiers, Francia Universidades federales de Santa María, Paraná y Santa Catarina y Estadual de Sao Paulo en Brasil; Universidad del Estado de Washington, Pullman, EEUU. Consultor del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Se desempeña como Director del Laboratorio de Territorio y Medio Ambiente y como Director del Núcleo Milenio Centro de Investigación Vulnerabilidades y Desastres Socionaturales (CIVDES). Su área de investigación se vincula a temas medioambientales asociados a conflictos de exclusión y segregación social, sustentabilidad, justicia socioambiental, calidad de vida e impacto del desarrollo urbano y de espacios rurales.

La presente disertación fue expuesta por el Dr. Hugo Romero en el marco de las "1° Jornadas Internacionales de Diseño y Tecnología para la Sustentabilidad" desarrolladas en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, los días 8, 9 y 10 de mayo de 2018.

El disertante inicia la presentación comentando la situación

actual de su ciudad de origen, Santiago de Chile. La capital chilena, existe debajo de una nube de smog, es decir 7.000.000 santiaguinos viven inmersos en aire sucio. Esta nube de smog proviene en primer lugar de la circulación vehicular, el parque automotor alcanza casi los 2.000.000 vehículos y cada uno de los automóviles que circula es en parte responsable, sin embar-

go, expresa Romero, no hay ninguna conciencia social sobre el tema. Se producen 3.500 muertes anuales por problemas de salud ocasionados por la contaminación. Romero plantea algunos interrogantes: ¿De quién es la responsabilidad?, ¿Qué responsabilidad tienen los arquitectos? ¿Qué responsabilidad tienen los urbanistas? ¿Qué responsabilidad tienen los geógrafos? Y, comenta, que



Santiago de Chile – Vista Aerea. Fuente: <https://afly.co/fvq2>.

la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, ha sido capaz de generar un discurso políticamente fuerte y convincente para expresarle a la sociedad que los caminos elegidos no son los mejores. La Universidad tiene la obligación de levantar su voz, tiene que hacer ver su verdad.

La capital chilena, existe debajo de una nube de smog, es decir 7.000.000 s antiaguinos viven inmersos en aire sucio (...) y no hay ninguna conciencia social sobre el tema

Romero continua su exposición compartiendo algunos fragmentos de la revista "Design philosophy papers" que reúne artículos de "Filosofía del Diseño" y comenta brevemente sobre ellos:

"El diseño no debe ser comprendido meramente en relación a sus facetas tecnológica y aplicada sino como una poderosa herramienta ontológica capaz

de transformar la realidad social y cultural, y modelar la experiencia humana, la subjetividad y el estilo de vida, y los eventos sociales y ambientales."

Design Philosophy Papers.

"El diseño es claramente una de las esferas donde la ontología, la epistemología y la axiología se interceptan de una forma creativa y dinámica."

Design Philosophy Papers.

El disertante reflexiona sobre la necesidad de abordar estos desafíos en la relación entre el hombre y el medio ambiente natural. Plantea que la ontología es el significado del conocimiento y que es necesario pensar en el significado del saber, del hacer, del ser. Es decir, el diseño es ontológico y debe contener significado e incorporar un marco de referencia que aborde:

- Visiones por transición: El mundo construido, las ciudades, no son soportables. Es necesario cambiar e incorporar visiones de futuro, ambiciones,

VISIONES POR TRANSICIÓN

incorporar visiones de futuro, ambiciones, esperanza y conocimiento, para favorecer e incentivar una sociedad organizada para cambiar.

TEORÍAS DE CAMBIO

saber cuáles son las maneras de conseguir los cambios positivos y acumulativos

POSTURA Y MENTALIDAD

sentar posición. La ciudad es un bien público, y es necesario enunciar la visión de la Universidad respecto a la ciudad, e intentar resolver los problemas de la misma.

NUEVAS MANERAS DE DISEÑAR

incorporar conceptos al diseño. Las nuevas generaciones deben identificar cuáles son las nuevas maneras del diseño.

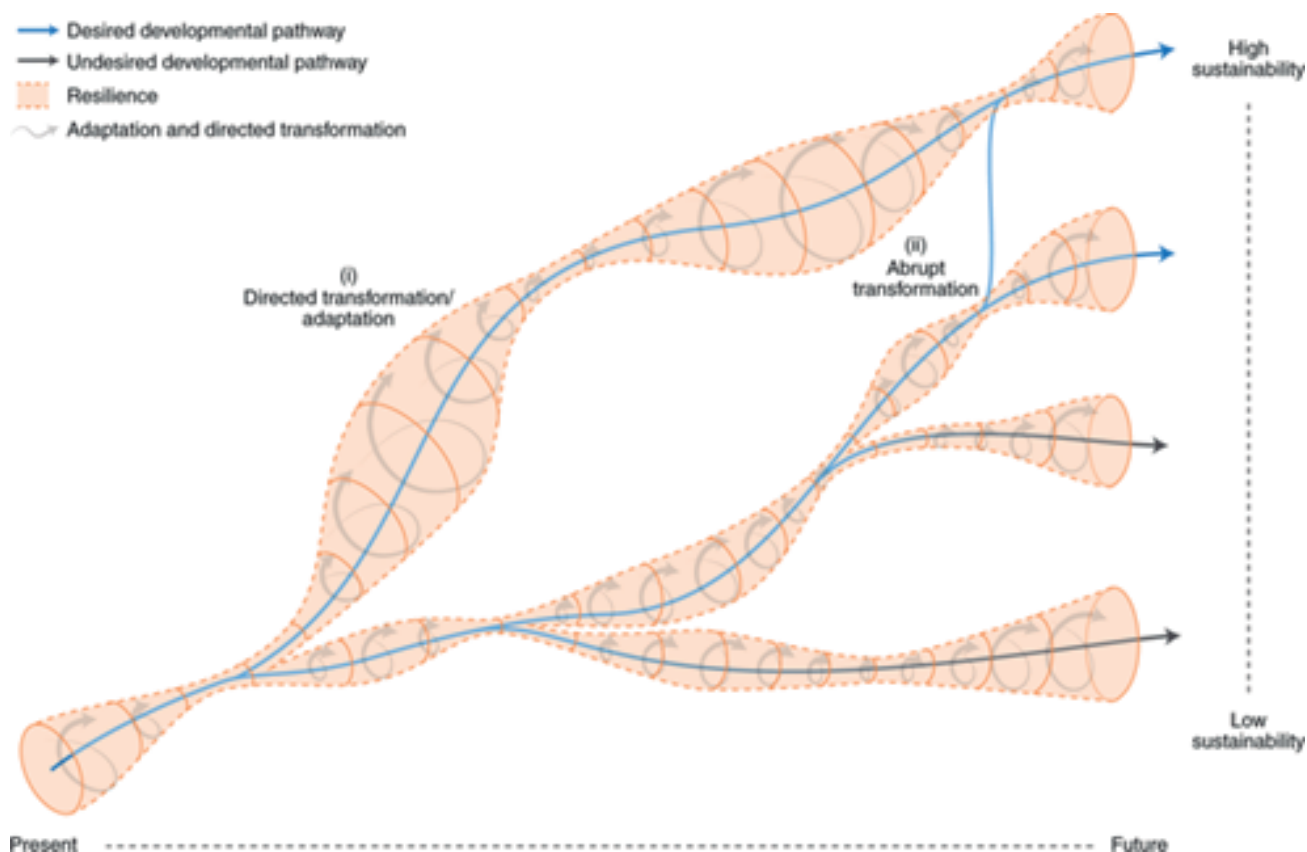


Gráfico extraído de la presentación del Dr. Hugo Romero.

esperanza y conocimiento, para favorecer e incentivar una sociedad organizada para cambiar.

- Teorías de cambio: Saber cuáles son las maneras de conseguir los cambios positivos y acumulativos. Incorporar las ciencias sociales y ciencias políticas, la psicología social y la antropología cultural.

- Postura y mentalidad: Sentar posición. La ciudad es un bien público, y es necesario enunciar la visión de la Universidad respecto a la ciudad, e intentar resolver los problemas de la misma.

- Nuevas maneras de diseñar: Incorporar conceptos al diseño. Las nuevas generaciones de estudiantes deben identificar cuáles son las nuevas maneras del diseño.

INTER-VINCULACIONES ENTRE SUSTENTABILIDAD

URBANA, RESILIENCIA URBANA Y TRANSFORMACIONES

El disertante, reflexiona sobre la similitud entre la palabra transición y transformación y plantea que las transformaciones son visiones de sustentabilidad urbana, resiliencia urbana y transformaciones urbanas. **La sustentabilidad urbana**, es entendida hoy en día principalmente como un implemento de la eficiencia y optimización en el uso de los recursos, pero, dice Romero, ha faltado incorporar las dimensiones de equidad y justicia social. **La resiliencia urbana**, ha sido principalmente considerada una reconstrucción de los desastres naturales. **Las transformaciones urbanas** refieren a los cambios a gran escala.

El gráfico anterior, plantea una línea del tiempo y la relaciona

con los grados posibles de sustentabilidad (alta y baja). Las líneas azules representan las trayectorias de desarrollo deseado, las líneas grises los trayectos no deseados. Los túneles representan la resiliencia, los campos de maniobrabilidad de los cuales se dispone para no alejarse de la trayectoria principal.

La sustentabilidad urbana, es entendida como un implemento de la eficiencia y optimización en el uso de los recursos, pero, ha faltado incorporar las dimensiones de equidad y justicia social

Romero expresa que el sistema plantea una dinámica natural y social, y ejemplifica: En Santiago de Chile se crea el sistema de transporte de colectivos llamado Transantiago para evitar el uso del automóvil y favorecer la utilización del

transporte público. Sin embargo, el primer año de aplicación la venta de automóviles privados aumento al doble. Entonces, un sistema diseñado por los mejores ingenieros y consultorías tuvo como resultado exactamente lo contrario a lo que se pensaba.

El disertante propone una serie de interrogantes para invitar a la reflexión: ¿Cómo se cambia de trayectoria?, ¿Cómo se generan transformaciones profundas?, ¿Cuál es la trayectoria de la sustentabilidad?

COPRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS

La Alianza para la Resiliencia de Suecia propone la sustentabilidad y la resiliencia para la transformación en el siglo urbano, y plantea la necesidad de la coproducción de conocimientos.

“La coproducción del conocimiento describe un enfoque inclusivo e interactivo para crear nueva información, focalizado en facilitar las interacciones entre los actores sociales para desarrollar una comprensión transformacional e integrada del problema de la sustentabilidad. Es descrito tanto como una estra-

tegia de gobernanza como un método de investigación transdisciplinaria o investigación interactiva para la ciencia de la sustentabilidad.”

*Alianza para la resiliencia.
Suecia*

Romero plantea que es posible que una de las fuentes de los problemas y las dificultades para resolverlos, tenga que ver con la incapacidad de producir conocimiento. Entonces, es preciso establecer un marco de trabajo neutral y favorecer al empoderamiento de los sectores sociales y a la formación de un fuerte capital social, es decir, avanzar hacia el conocimiento transformativo.

ALGUNOS EJEMPLOS

Romero comparte dos situaciones que ayudan a comprender la necesidad de transformar las maneras de diseñar y de incorporar una visión de futuro: el caso de las reservas de litio en el norte chileno y de la contaminación del aire en Santiago.

El litio chileno

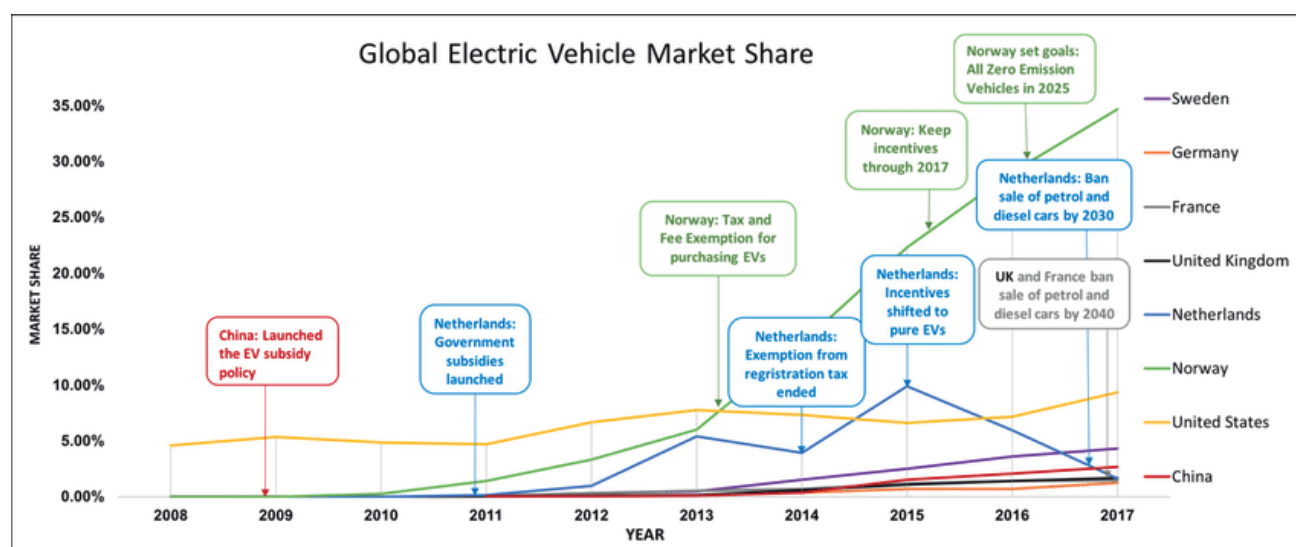
El siguiente gráfico muestra cómo Noruega eliminará los vehículos de carbono para

2015, y Holanda y Reino Unido esperan para el año 2050 tener un parque automotor exclusivamente eléctrico. Para llevar adelante esta transformación, son necesarias las baterías de litio. China ha planificado hacerse cargo de este desafío, ha desarrollado un plan de localización de las fábricas de automóviles eléctricos y otros artefactos que utilicen baterías eléctricas de litio. Estima para el año 2028 tener una capacidad de 1.100 giga watt/hora y al mismo tiempo ser poseedora de un gran porcentaje del negocio de la electricidad.

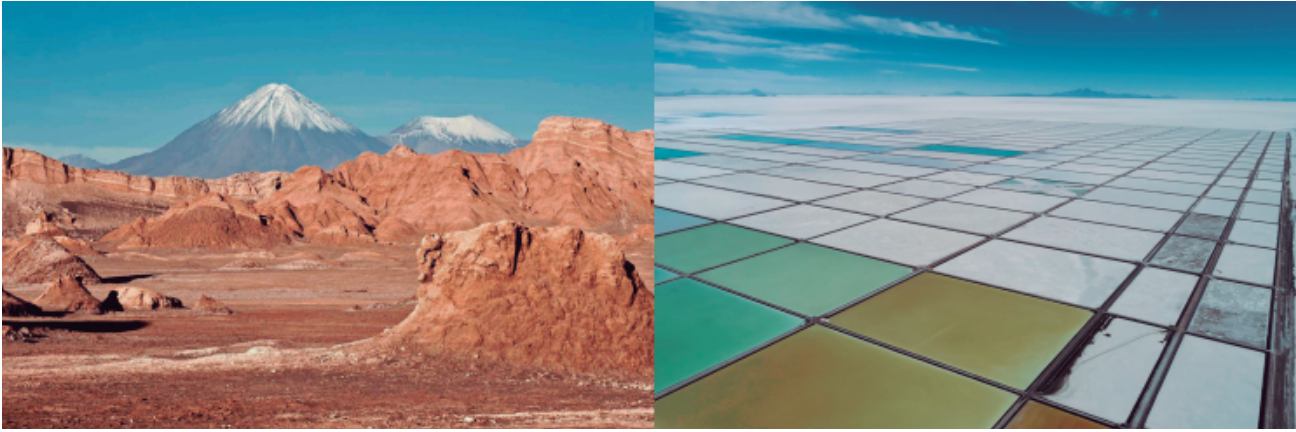
Sin embargo, el 90% de las reservas de litio a nivel mundial, están en Argentina, Bolivia y Chile, y el yacimiento de litio más rico del mundo se encuentra en el desierto de Atacama.

El disertante, explica que las empresas chinas han llegado a la bolsa de Santiago al remate del 30% de las acciones de la principal compañía de litio, y este proceso se ha replicado en Bolivia con capitales alemanes. Es decir, mediante inversiones económicas y acuerdos internacionales, las empresas han avanzado sobre los recursos naturales chilenos.

Romero plantea:



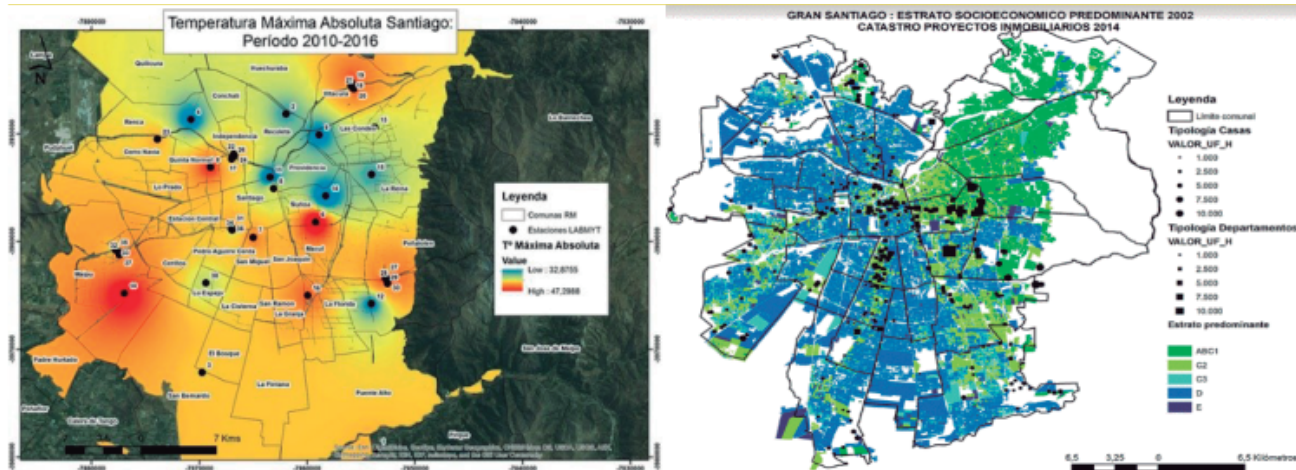
Mercado Global Vehículos Eléctricos - Gráfico extraído de la presentación del Dr. Hugo Romero.



Izquierda: Desierto de Atacama, Chile. Derecha: piscinas decantación de litio. Imágenes extraídas de la presentación del Dr. Hugo Romero.



Mapa 1. Región metropolitana de Santiago. Imagen extraída de la presentación del Dr. Hugo Romero.



Izquierda: Mapa 2. Mapa de calor – Santiago de Chile. Derecha: Mapa 3. Niveles de Polución – Santiago de Chile. Imágenes extraídas de la presentación del Dr. Hugo Romero.

¿Qué sucederá con la flora y la fauna del desierto? ¿Cuánto vale el paisaje del desierto para el mercado? ¿Qué valor tiene desde el punto de vista material? ¿Cuánto valen los remanentes de las terrazas quechuas e incas? ¿Cuánto cuesta secar los lagos y transformarlos en una costa salina?, y sobre todo ¿Quién ha tomado esta decisión y por qué?

A su vez, el disertante plantea que para producir una tonelada de litio se necesitan un millón de litros de agua, y que el compromiso asumido es producir 400.000 toneladas. Sin embargo, no se ha indagado sobre el origen de esa agua.

Mediante inversiones económicas y acuerdos internacionales, las empresas han avanzado sobre los recursos naturales chilenos

En el último tiempo, como consecuencia de la instalación de empresas chinas ha tenido lugar un proceso de modificación del medio natural, con disminución de precipitaciones, decrecimiento en el índice vegetal de productividad, aumento de temperaturas y reducción de la humedad del suelo. A medida que ha aumentado la producción de litio ha habido una disminución en la disponibilidad de agua.

Romero expone que estos fenómenos han afectado a las poblaciones que viven en este contexto, ya que, al reducirse las fuentes de agua, se limitan las posibilidades de vida. El sistema de asentamientos de las culturas aymaras y quechuas se conformaba en islotes armados y grupo humano disperso, de esta manera conseguían los diferentes productos. Estos asentamientos eran sustentables y es necesario aprender de ellos.

La isla de calor en Santiago de Chile

El crecimiento urbano en Santiago de Chile es en forma de manchas de aceite, es disperso y se da a través de los ejes de transporte.

El sistema de asentamientos de las culturas aymaras y quechuas era sustentable, (...) es necesario aprender de ellos

Cada hectárea de crecimiento urbano significa una hectárea de pérdida de suelo natural, ya sea de cultivos o de especies nativas. La vegetación es la principal válvula de control de la humedad y del calor, por lo tanto, la disminución de la misma ha significado un aumento del mapa del calor.

La ciudad de Santiago de Chile está dividida en corredores fríos y áreas de calor importantes. El viento tiene un rol sobresaliente, ya que en el centro urbano (con alta densidad y edificios en altura) la velocidad del viento alcanza 10mts/segundo solamente a casi 10mts de altura, en cambio en el suelo urbano de menor densidad se recupera la ventilación.

Por otro lado, Romero reflexiona sobre cómo afecta la presencia de viento en la contaminación del aire de la ciudad. El Mapa 3 muestra los niveles de polución de Santiago, las manchas azules representan las zonas de aire más limpio y coinciden con los sectores ricos de la ciudad, las manchas verdes corresponden a las zonas con aire más sucio y coinciden con las zonas pobres.

A modo de cierre de la disertación, el Dr. Romero, plantea que el diseño no es tal sí es: anti-espacial, a-histórico y anti-am-

biental, y que es necesario cuestionarse: ¿Cuál es la ciudad que queremos? y ¿Cuál es la transformación de pensamiento que debemos hacer?