

Arquitectura y ambiente: una perspectiva latinoamericana

INÉS MOISSET¹

Resumen

Habitualmente cuando se habla de los problemas ambientales y la arquitectura se pone el acento en los aspectos relacionados a la naturaleza. Sin embargo, desde la perspectiva latinoamericana se puede verificar que los mayores impactos se darán en la mayor creación artificial del hombre y donde habita la mayor parte de la población: la ciudad. El espacio público y sus connotaciones sociales son protagonistas esenciales donde debe proponerse la innovación.

PALABRAS CLAVE: ambiente - arquitectura - América Latina - espacio público.

Abstract

Usually when it is spoken of the environmental problems and the architecture, the accent is put in aspects related to the nature. Nevertheless, from the Latin American perspective it is possible to be verified that the greater impacts will occur in the greater artificial creation of the man and where it inhabits most of the population: the city. The public space and its social connotations are essential protagonists where the innovation must set out.

KEYWORDS: environment - architecture - Latin America - public space.

¹ Arquitecta (FAUD), Dottorato di Ricerca in Composizione Architettonica, Istituto Universitario di Architettura di Venezia. Investigadora de la Carrera de Investigador Científico CONICET. Directora de proyectos de investigación PICT, Agencia Nacional de Promoción Científica, Agencia Córdoba Ciencia y Ministerio de Ciencia y Tecnología. Coordinadora de la maestría en Diseño de Procesos Innovativos (UCC). Autora de publicaciones nacionales y extranjeras y de *Fractales y Formas Arquitectónicas* (2003) y *Paisaje Latinoamericano* (2006). Coordinadora de contenidos de 30-60 cuaderno latinoamericano de arquitectura. Premio Nacional Bernardo Houssay al investigador joven en la categoría Arquitectura.

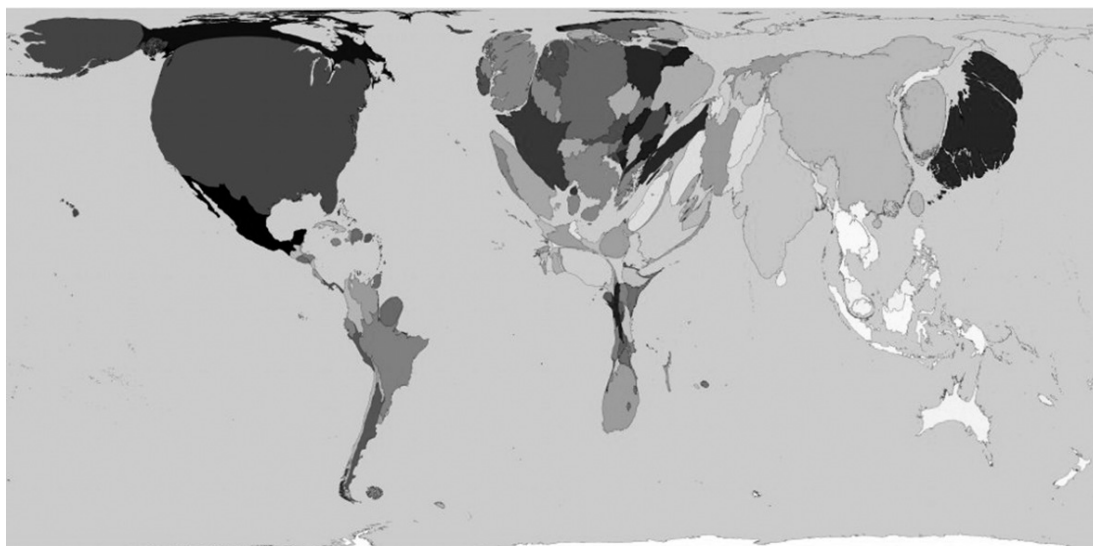
El problema del ambiente es un problema que excede las soluciones individuales y los límites políticos de los países, es un problema de la humanidad. Sin embargo geográficamente la distribución y el saqueo de los recursos se dan de una forma diferente.

Entonces cabe preguntarnos dónde estamos, cuál es la posición de América Latina en el problema global.

El informe del Intergovernmental Panel of Climatic Change (IPCC), perteneciente al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Am-

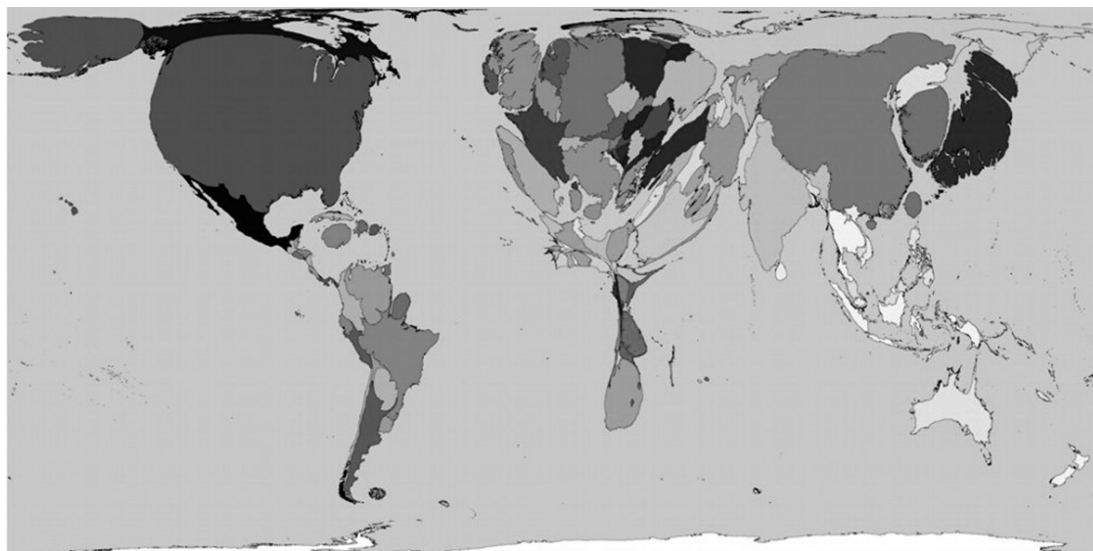
biente (PNUMA), presentado en 2007 en París nos dice que el cambio climático es irreversible y los seres humanos son los culpables. Y si vemos los noticieros el problema más acuciante de la mala gestión del ambiente por parte de la humanidad es el calentamiento global. Se denomina así al calentamiento general del planeta producido al elevarse la temperatura global de este por la acumulación en la atmósfera de gases que, actuando como una pantalla, aíslan al planeta y calientan su superficie, causando además cambios climáticos dramáticos y de gran escala.

Figura 1. Consumo de combustibles.



Fuente: Cartograma World Mapper (2001) <www.worldmapper.org/images/largepng/119.png>.

Figura 2. Emisión de gases de efecto invernadero.



Fuente: Cartograma World Mapper (2000) <www.worldmapper.org/images/largepng/299.png>.

Desde 1995 hasta ahora ha aumentado la concentración de estos gases en la atmósfera. Pero si observamos en las cartografías, la relación entre superficies de los países, consumo de combustible y emisión de gases de efecto invernadero detectamos que América Latina está muy por debajo de ser «culpable». Estados Unidos, Europa, India, China y Japón son los principales consumidores de ambiente. África y América Latina están siendo consumidos. En el índice preparado por la ONU de los diez países que más contaminan tampoco encontramos a ningún latinoamericano.

Porque la emisión de desechos y el consumo de recursos presenta notables diferencias en las distintas regiones del mundo. Los países

industrializados con el 25% de la población consumen el 75% de la energía, versus los países del tercer mundo que con el 75% de la población, consumen el 25% de la energía.

Una manera de graficar cómo se produce la relación entre los seres humanos que habitan el planeta y sus recursos es la huella ecológica. Equivale a la cantidad de hectáreas que necesita para vivir: el área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesario para producir los recursos utilizados, y para asimilar los residuos producidos por una población dada, con un modo de vida específico, de forma indefinida. La huella ecológica de la mayoría de los países desarrollados supera ampliamente su propia superficie, ya que extraen recursos y vierten residuos en lugares muy alejados del planeta.

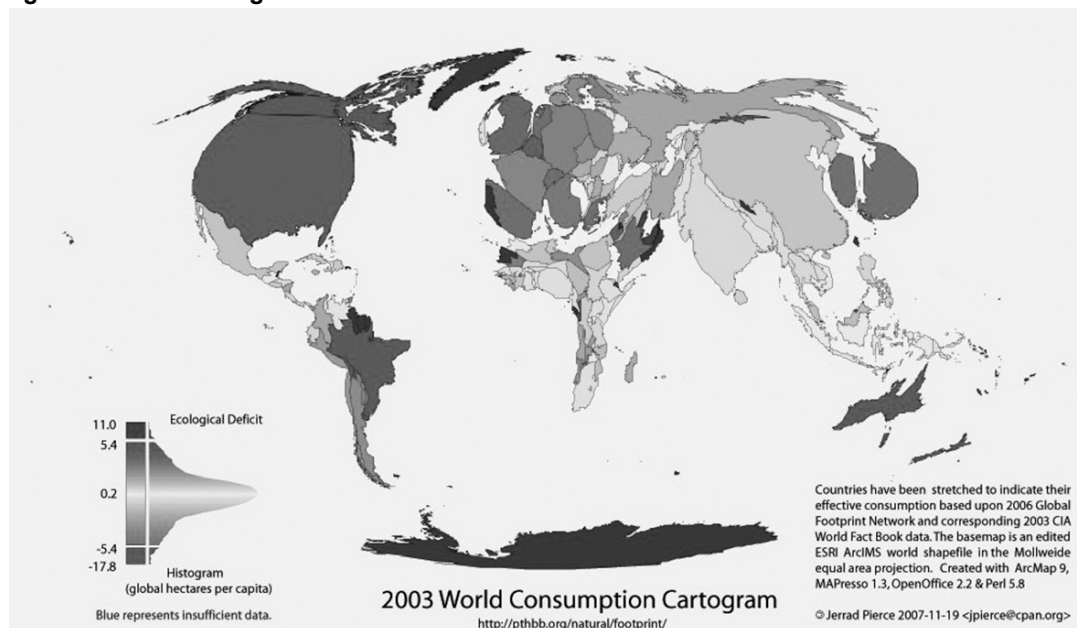
Para el desarrollo industrial, físicamente basado en la disponibilidad de combustibles fósiles, con las necesidades de un ciudadano medio de la Unión Europea, serían necesarios otros dos planetas como este para que los 6.000 millones de seres humanos actuales pudieran vivir todos de esa manera. Una economía planetaria sostenible exige de esa misma minoría acomodada una reducción de sus consumos; y también de su nivel de vida, en la medida en que no pueda compensarse con un aumento equivalente en la eficiencia de los procesos productivos.

Tabla 1. Lista de los diez países que más contaminan.

países	emisiones anuales en ton	% total
mundo	27.245.758	100,00%
EE.UU.	6.049.435	22,20%
China	5.010.170	18,40%
UE	3.115.125	11,40%
Rusia	1.524.993	5,60%
India	1.342.962	4,90%
Japón	1.257.963	4,60%
Alemania	808.767	3,00%
Canadá	639.403	2,30%
Reino Unido	587.261	2,20%
Corea del Sur	465.643	1,70%
Italia	449.948	1,70%

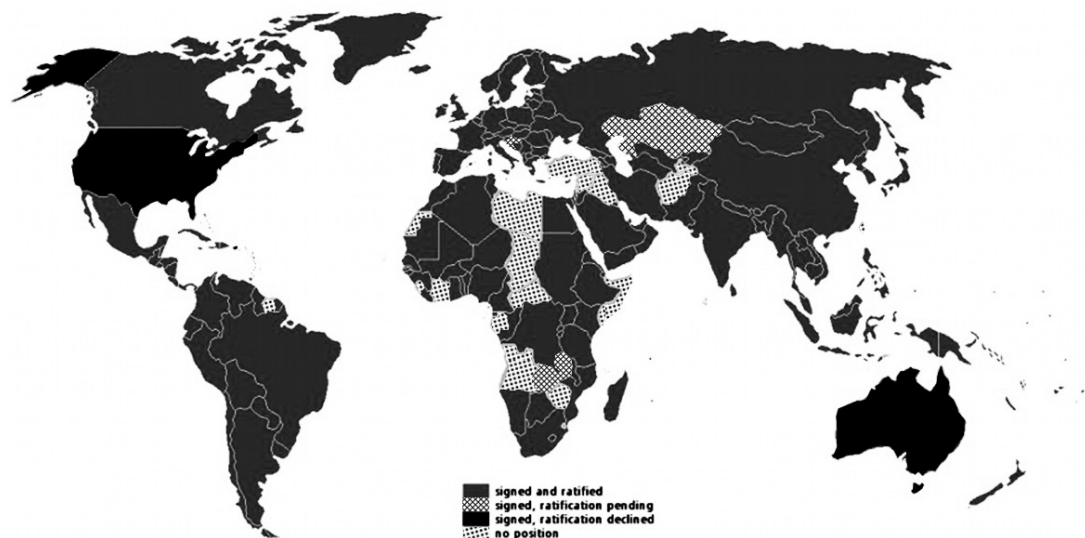
Fuente: CDIAC para la ONU, 2004.

Figura 3. Huella ecológica mundial.



Fuente: Pierce, 2003. World Consumption Cartogram, <pthbb.org/natural/footprint/img/cartogram.gif>.

Figura 4. Países que participan en el Protocolo de Kyoto.



Fuente: Protocolo de Kyoto, 2010, <upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/31/Kyoto_Protocol_participation_map_2010.png>.

Esta preocupación lleva a la redacción del protocolo de Kyoto (1997), acuerdo mundial para reducir la emisión de gases que provocan el efecto invernadero, el cual toda América Latina ha firmado y ratificado, aunque no forma parte de los grandes productores de contaminación atmosférica.

El cambio climático, en cambio, sí afecta a nuestros países con huracanes, inundaciones, nevadas sorpresivas, sequías, derretimiento de glaciares, etcétera. Y como destaca el IPCC en el párrafo dedicado a América Latina «los aumentos en la temperatura afectarían a la salud humana en ciudades con gran contaminación, como Ciudad de México y Santiago de Chile. Está comprobado que el ENOA² produce cambios en las poblaciones de portadores de enfermedades y en la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua en Brasil, Perú, Bolivia,

Argentina y Venezuela. Los estudios realizados en Perú y Cuba indican que los aumentos en la temperatura y la precipitación cambiarían la distribución geográfica de enfermedades infecciosas como el cólera y la meningitis» (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático, 2001).

En numerosos foros internacionales, particularmente en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1992 (la «Cumbre de la Tierra»), realizada en Río de Janeiro, los gobiernos de las naciones han adoptado el concepto de «sustentabilidad», que se refiere a la posibilidad de que todas las personas puedan acceder a una mejor calidad de vida, respetando los límites que dicta la naturaleza. Entonces tenemos un deber como habitantes del planeta de garantizar a las generaciones futuras una vida.

² ENOA: el Niño (oscilación austral). El término «El Niño» se aplicaba originalmente a una débil corriente oceánica que todos los años, cerca de Navidad, pasaba a lo largo de la costa del Perú en dirección al sur, y fue solo más tarde que comenzó a asociarse con un nivel de calentamiento inusualmente alto. Sin embargo, el calentamiento en las zonas costeras se asocia con frecuencia a un calentamiento anómalo y mucho más extenso del océano, hasta la Línea internacional de cambio de fecha, y es a este fenómeno, presente en toda la cuenca del Pacífico, al que se asocian modos climáticos anómalos a nivel mundial. El componente atmosférico vinculado a «El Niño» se ha denominado «Oscilación Austral». Los científicos suelen designar este fenómeno, en el que la atmósfera y el océano colaboran entre sí, con el nombre de ENOA (El Niño/Oscilación Austral).

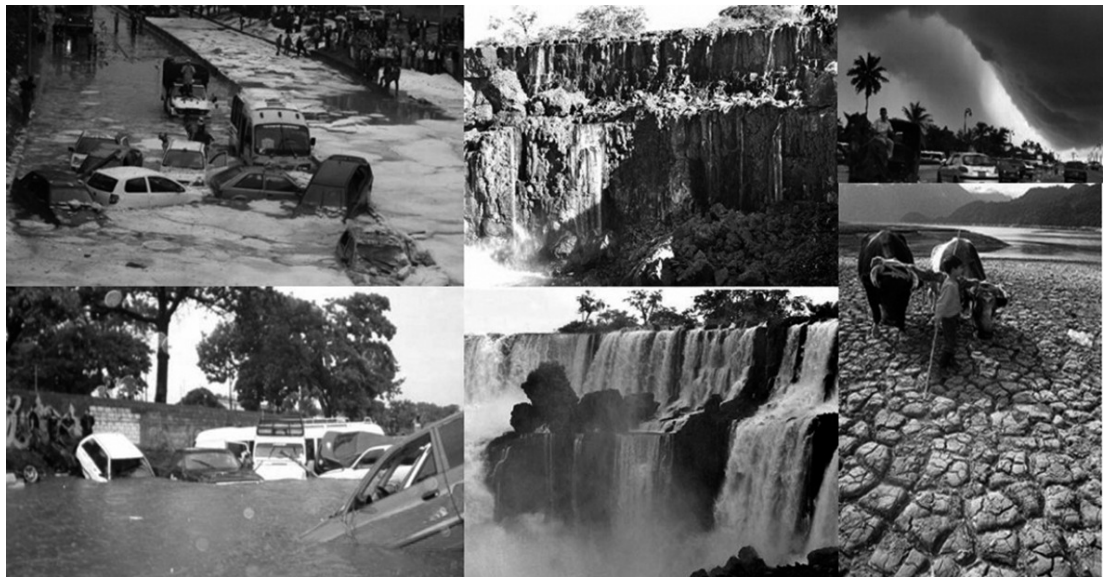
Las ciudades latinoamericanas

En 2005 se publica el índice de sustentabilidad ambiental (ESI)³ donde se evalúa en todos los países del mundo la calidad de los recursos y la protección del ambiente. Encontramos liderando a los latinoamericanos en el 3º puesto a Uruguay, mientras que en el 9º está Argentina, en el 11º, Brasil y en el 95º, México.

El índice se basa en el análisis de cinco variables que se describen del siguiente modo:

1. Sistemas ambientales: un país es más sustentable mientras sus sistemas ambientales vitales se mantienen en niveles sanos o sus niveles están mejorando (donde estamos por debajo del promedio).
2. Reducción de tensiones ambientales: un país es más sustentable si los niveles de la tensión antropogénica no engendran daños demostrables a sus sistemas ambientales (el resultado es moderado).
3. Reducción de vulnerabilidad humana: un país es más sustentable mientras la gente y los sistemas sociales no sean vulnerables a los disturbios ambientales que afectan el bienestar humano básico (moderado).
4. Capacidad social e institucional: un país es más sustentable mientras sus instituciones y patrones sociales presenten habilidades, actitudes, que den respuestas eficaces a los desafíos ambientales (moderado).
5. Administración global: un país es más sustentable si coopera con otros países para manejar problemas ambientales comunes, y si reduce consecuencias para el medio ambiente transfronterizas negativas en otros países (moderado).

Figura 5. Impacto del cambio climático en América Latina en los dos últimos años: nevadas en Bogotá, derretimiento del glaciar de Chacaltaya en Bolivia, sequía en Chile, mayor frecuencia de huracanes en el Caribe, inundaciones en Venezuela, secamiento de las Cataratas del Iguazú, Argentina.



Fuente: elaboración propia.

³ Esty, Levy, Srebotnjak, De Sherbinin (2005).

Tabla 1. Valores positivos.

	ESI:	Ranking:	GDP/Capita:	Environmental Systems					Reducing Stresses						Reducing Human Vulnerability			Social and Institutional Capacity				Global Stewardship		
				Air Quality	Biodiversity	Land	Water Quality	Water Quantity	Reducing Air Pollution	Reducing Ecosystem Stress	Reducing Population Stress	Reducing Waste & Consumption Pressures	Reducing Water Stress	Natural Resource Management	Environmental Health	Basic Human Sustenance	Reducing Env.-Related Natural Disaster Vulnerability	Environmental Governance	Eco-Efficiency	Private Sector Responsiveness	Science and Technology	International Collaborative Eff.	Greenhouse Gas Emissions	Reducing Transboundary Environmental Pressures
Uruguay	71.8	3	\$7,201	0.42	-0.18	-0.17	0.51	2.11	0.71	1.82	0.55	-0.58	0.03	0.16	0.85	0.85	0.62	0.40	1.37	0.51	0.25	0.04	0.66	1.18
Argentina	62.7	9	\$10,075	0.40	0.10	0.66	0.46	0.66	0.67	0.03	0.37	-0.53	0.14	0.06	0.85	0.69	0.03	-0.34	0.18	1.23	0.51	0.45	0.09	0.11
Brasil	62.2	11	\$6,755	-0.53	0.09	0.76	0.25	1.47	0.25	0.16	0.56	0.08	0.15	-0.02	0.56	0.41	-0.06	0.02	0.67	0.50	-0.01	0.76	0.40	0.09
Peru	60.4	16	\$4,580	-0.82	0.55	0.88	-0.31	1.61	0.53	0.16	0.16	0.08	0.08	-0.45	0.55	0.13	-0.15	-0.11	0.74	0.16	-0.04	0.73	0.42	0.64
Paraguay	59.7	17	\$4,108	0.08	0.57	0.87	0.25	1.67	0.30	0.13	-0.47	-0.24	0.22	0.15	0.25	0.12	-0.03	-0.34	1.04	-1.08	-0.25	0.33	0.69	0.79
Costa Rica	59.6	18	\$8,252	-0.97	0.38	-0.52	0.62	1.01	0.30	0.03	0.40	0.34	-0.91	0.16	0.52	0.73	-0.57	0.92	1.18	0.21	0.10	0.76	0.52	0.04
Bolivia	59.5	20	\$2,215	-0.23	0.79	1.07	0.70	1.89	0.85	0.19	-0.28	-0.12	0.39	0.50	-0.32	-0.10	0.04	0.05	0.11	-0.83	0.04	0.89	-0.18	-0.42
Colombia	58.9	23	\$5,899	-0.62	0.32	0.71	0.21	1.80	0.37	0.16	0.27	0.10	-0.52	0.01	0.61	0.37	-0.53	0.02	0.66	0.50	-0.02	0.42	0.25	-0.39
Panama	57.7	28	\$5,631	-0.02	0.45	-0.06	0.63	0.97	1.02	-0.22	0.16	-0.21	0.04	0.14	0.59	-0.05	0.45	0.38	-0.25	-0.62	0.17	0.58	0.09	-0.14
Chile	53.6	42	\$8,875	-0.71	-0.50	0.77	0.02	0.95	-0.19	0.25	0.40	-0.35	-0.75	-0.39	0.84	0.73	-1.00	0.48	0.31	0.25	0.28	0.68	-0.16	-0.01
Ecuador	52.4	51	\$3,203	-0.36	0.21	0.33	0.39	1.17	0.37	-0.09	0.11	0.38	-0.10	0.22	0.44	0.48	-1.45	0.01	0.19	-0.35	-0.10	1.11	-0.23	-1.52
Cuba	52.3	53	\$2,900	0.04	-1.49	-0.53	0.62	-0.63	0.58	0.69	0.90	-0.14	-0.07	-0.31	0.88	0.41	0.18	-0.52	-0.13	-0.52	-0.12	0.41	-0.20	0.35
Nicaragua	50.2	66	\$2,194	-0.36	0.58	0.16	1.04	1.23	0.83	-0.65	-0.39	0.51	0.33	0.69	0.08	-0.42	-2.97	0.06	0.20	-1.07	-0.44	0.54	-0.04	-0.01
Venezuela	48.1	82	\$4,269	-0.14	0.77	0.72	-0.48	1.45	0.02	0.16	0.12	0.08	0.11	0.34	0.33	-0.03	-0.99	-0.27	-0.72	-0.78	0.08	-0.05	-0.84	-0.97
Honduras	47.4	87	\$2,312	-0.88	-0.07	0.08	-0.53	0.71	0.60	-0.03	-0.60	0.53	-0.05	0.79	0.17	0.10	-2.14	0.00	0.40	-0.85	-0.37	-0.18	0.14	0.74
Mexico	46.2	95	\$7,945	-0.31	-0.05	0.16	-0.74	-0.25	0.09	-0.08	0.26	-0.30	-0.24	-0.21	0.53	0.59	-0.22	-0.17	-0.15	0.05	0.01	0.83	-0.42	-1.37
Guatemala	44.0	116	\$3,584	-1.60	0.37	-0.12	-0.18	0.33	0.17	-0.25	-0.72	0.03	0.18	0.55	0.01	0.09	-1.72	-0.02	0.41	-0.84	-0.34	0.65	0.43	-0.81
El Salvador	43.8	118	\$4,343	-0.86	0.36	-0.93	-0.01	-0.43	0.06	-1.07	0.16	-0.17	-0.21	0.07	-0.36	0.06	-1.04	0.01	0.75	-0.89	-0.20	-0.06	0.32	1.12
Republica Dominicana	43.7	119	\$5,829	-0.07	-1.20	-0.48	-0.33	-0.40	0.33	0.28	0.12	0.45	-0.33	0.50	0.00	0.03	-0.45	0.07	-0.05	-0.62	-0.11	-0.48	-0.42	-0.13
Haiti	34.8	141	\$1,422	-0.35	-1.71	-0.17	-0.83	-0.87	0.26	-1.07	-0.68	0.99	0.42	0.77	-0.65	-1.32	-0.84	-1.00	0.34	-1.06	-1.03	-0.93	0.96	0.29
				-7.89	0.34	4.19	2.29	16.45	8.12	0.60	1.40	0.93	-1.09	3.73	6.73	3.87	-12.8	-0.35	7.25	-6.10	-1.59	7.48	2.48	-0.42

Fuente: elaboración propia en base a ESI, 2005.

Tabla 2. Valores negativos.

	ESI:	Ranking:	GDP/Capita:	Peer group ESI:	Environmental Systems				Reducing Stresses						Reducing Human Vulnerability			Social and Institutional Capacity				Global Stewardship			
					Air Quality	Biodiversity	Land	Water Quality	Water Quantity	Reducing Air Pollution	Reducing Ecosystem Stress	Reducing Population Stress	Reducing Waste & Consumption Pressures	Reducing Water Stress	Natural Resource Management	Environmental Health	Basic Human Sustenance	Reducing Env.-Related Natural Disaster Vulnerability	Environmental Governance	Eco-Efficiency	Private Sector Responsiveness	Science and Technology	International Collaborative Eff.	Greenhouse Gas Emissions	Reducing Transboundary Environmental Pressures
Uruguay	71.8	3	\$7,201	52.1	0.42	-0.18	-0.17	0.51	2.11	0.71	1.82	0.55	-0.58	0.03	0.16	0.85	0.85	0.62	0.40	1.37	0.51	0.25	0.04	0.66	1.18
Argentina	62.7	9	\$10,075	52.1	0.40	0.10	0.66	0.46	0.66	0.67	0.03	0.37	-0.53	0.14	0.06	0.85	0.69	0.03	-0.34	0.18	1.23	0.51	0.45	0.09	0.11
Brasil	62.2	11	\$6,755	52.1	-0.53	0.09	0.76	0.25	1.47	0.25	0.16	0.56	0.08	0.15	-0.02	0.56	0.41	-0.06	0.02	0.67	0.50	-0.01	0.76	0.40	0.09
Peru	60.4	16	\$4,580	48.9	-0.82	0.55	0.88	-0.31	1.61	0.53	0.16	0.16	0.08	0.08	-0.45	0.55	0.13	-0.15	-0.11	0.74	0.16	-0.04	0.73	0.42	0.64
Paraguay	59.7	17	\$4,108	48.9	0.08	0.57	0.87	0.25	1.67	0.30	0.13	-0.47	-0.24	0.22	0.15	0.25	0.12	-0.03	-0.34	1.04	-1.08	-0.25	0.33	0.69	0.79
Costa Rica	59.6	18	\$8,252	52.1	-0.97	0.38	-0.52	0.62	1.01	0.30	0.03	0.40	0.34	-0.91	0.16	0.52	0.73	-0.57	0.92	1.18	0.21	0.10	0.76	0.52	0.04
Bolivia	59.5	20	\$2,215	46.7	-0.23	0.79	1.07	0.70	1.89	0.85	0.19	-0.28	-0.12	0.39	0.50	-0.32	-0.10	0.04	0.05	0.11	-0.83	0.04	0.89	-0.18	-0.42
Colombia	58.9	23	\$5,899	52.1	-0.62	0.32	0.71	0.21	1.80	0.37	0.16	0.27	0.10	-0.52	0.01	0.61	0.37	-0.53	0.02	0.66	0.50	-0.02	0.42	0.25	-0.39
Panamá	57.7	28	\$5,631	48.9	-0.02	0.45	-0.06	0.63	0.97	1.02	-0.22	0.16	-0.21	0.04	0.14	0.59	-0.05	0.45	0.38	-0.25	-0.62	0.17	0.58	0.09	-0.14
Chile	53.6	42	\$8,875	52.1	-0.71	-0.50	0.77	0.02	0.95	-0.19	0.25	0.40	-0.35	-0.75	-0.39	0.84	0.73	1.00	0.48	0.31	0.25	0.28	0.68	-0.16	-0.01
Ecuador	52.4	51	\$3,203	48.9	-0.36	0.21	0.33	0.39	1.17	0.37	-0.09	0.11	0.38	-0.10	0.22	0.44	0.48	-1.45	0.01	0.19	-0.35	-0.10	1.11	-0.23	-1.52
Cuba	52.3	53	\$2,900	46.7	0.04	-1.49	-0.53	0.62	-0.63	0.58	0.69	0.90	-0.14	-0.07	-0.31	0.88	0.41	0.18	-0.52	-0.13	-0.52	-0.12	0.41	-0.20	0.35
Nicaragua	50.2	66	\$2,194	46.7	-0.36	0.58	0.16	1.04	1.23	0.83	-0.65	-0.39	0.51	0.33	0.69	0.08	-0.42	-2.97	0.06	0.20	-1.07	-0.44	0.54	-0.04	-0.01
Venezuela	48.1	82	\$4,269	48.9	-0.14	0.77	0.72	-0.48	1.45	0.02	0.16	0.12	0.08	0.11	0.34	0.33	-0.03	-0.99	-0.27	-0.72	-0.78	0.08	-0.05	-0.84	-0.97
Honduras	47.4	87	\$2,312	46.7	-0.88	-0.07	0.08	-0.53	0.71	0.60	-0.03	-0.60	0.53	-0.05	0.79	0.17	0.10	-2.14	0.00	0.40	-0.85	-0.37	-0.18	0.14	0.74
México	46.2	95	\$7,945	52.1	-0.31	-0.05	0.16	-0.74	-0.25	0.09	-0.08	0.26	-0.30	-0.24	-0.21	0.53	0.59	-0.22	-0.17	-0.15	0.05	0.01	0.83	-0.42	-1.37
Guatemala	44.0	116	\$3,584	48.9	-1.60	0.37	-0.12	-0.18	0.33	0.17	-0.25	-0.72	0.03	0.18	0.55	0.01	0.09	-1.72	-0.02	0.41	-0.84	-0.34	0.65	0.43	-0.81
El Salvador	43.8	118	\$4,343	48.9	-0.86	0.36	-0.93	-0.01	-0.43	0.06	-1.07	0.16	-0.17	-0.21	0.07	-0.36	0.06	-1.04	0.01	0.75	-0.89	-0.20	-0.06	0.32	1.12
República Dominicana	43.7	119	\$5,829	48.9	-0.07	-1.20	-0.48	-0.33	-0.40	0.33	0.28	0.12	0.45	-0.33	0.50	0.00	0.03	-0.45	0.07	-0.05	-0.62	-0.11	-0.48	-0.42	-0.13
Haiti	34.8	141	\$1,422	46.7	-0.35	-1.71	-0.17	-0.83	-0.87	0.26	-1.07	-0.68	0.99	0.42	0.77	-0.65	-1.32	-0.84	-1.00	0.34	-1.06	-1.03	-0.93	0.96	0.29
					-7.89	0.34	4.19	2.29	16.45	8.12	0.60	1.40	0.93	-1.09	3.73	6.73	3.87	-12.8	-0.35	7.25	-6.10	-1.59	7.48	2.48	-0.42

Fuente: elaboración propia en base a ESI, 2005.

Sintetizando los datos del índice en la Tabla 1, los valores positivos están en los siguientes apartados:

- alta disponibilidad de agua.
- Baja emisión de gases que producen efecto invernadero.
- Colaboración internacional para solucionar problemas comunes.
- Eco-eficiencia: uso de energía hídrica y otras energías renovables.
- Baja mortalidad infantil y baja mortalidad por enfermedades respiratorias e intestinales.
- Disponibilidad de tierra.

Mientras que detectamos en la Tabla 2, las áreas de déficit que se enumeran como:

- alta vulnerabilidad a los desastres naturales.
- Alta contaminación del aire en las ciudades.
- Falta de iniciativas privadas.
- Falta de inversión en ciencia y tecnología.
- Contaminación del agua: orgánica, por fertilizantes y pesticidas.
- Alto porcentaje de importación de bienes y materiales contaminantes sobre el total de Importaciones.
- Falta de acciones políticas y normativas concretas o libres de corrupción.

Entonces si bien los índices en general muestran a una América Latina repleta de recursos naturales y sin contaminación, se demuestra que el mayor peligro está en la falta de previsión ante los desastres naturales, la falta de políticas para apoyar al sector privado para que produzca de una manera ambientalmente eficiente, la falta de

inversión en ciencia y tecnología, la falta de acciones políticas y normativas concretas o libres de corrupción. Y se detectó además una alta contaminación del aire en las ciudades.

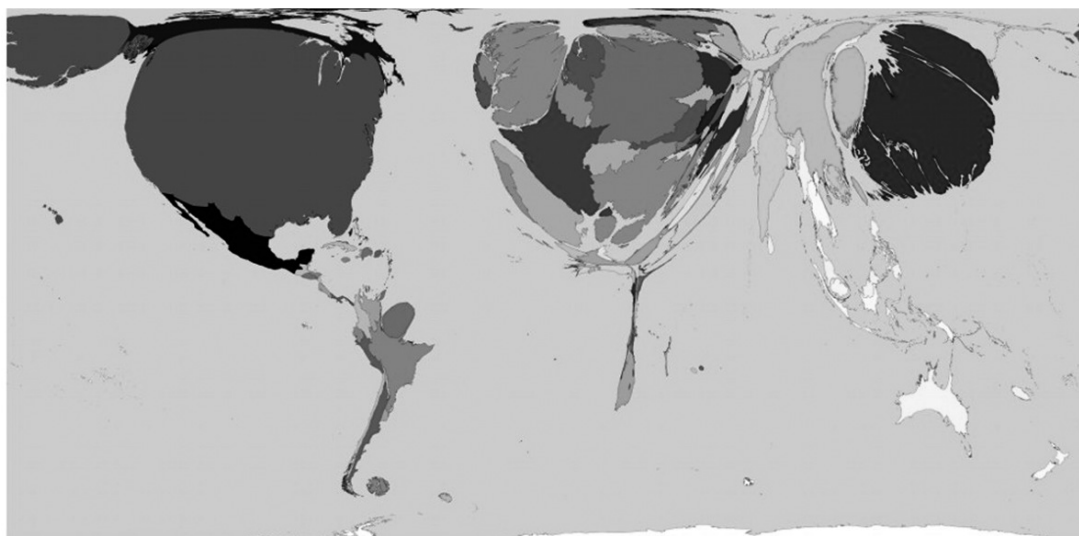
Y, si bien la huella ecológica en América Latina aparece como mínima, esto se debe a que se hace un promedio con la totalidad del inmenso territorio disponible. Es decir que los habitantes de las ciudades consumimos ambiente acosta de los territorios no urbanos.

Además debemos tener en cuenta que el 77% de la población se localiza en ciudades donde la calidad de vida disminuye notablemente. El problema de las ciudades no es un problema menor ya que la población tiende a concentrarse cada vez más en centros urbanos sobre todo en los países en desarrollo. Hacia 2015 contaremos en nuestro continente latino con nueve megaciudades (ciudades que superan los 5 millones de habitantes): México DF, Sao Paulo, Buenos Aires, Rio de Janeiro, Lima, Bogotá, Santiago de Chile, Belo Horizonte y Guatemala. Y como señala el IPCC las consecuencias se sentirán en las ciudades.

Tengamos en cuenta algunas condiciones coyunturales de América Latina, por ejemplo la distribución del PBI o el porcentaje de población que se encuentra por debajo de la línea de la pobreza que oscila entre el 30% y el 60%, las desigualdades que esto genera y las rupturas sociales dentro de las ciudades.

Entonces es en estas concentraciones donde tendremos los mayores impactos de nuestro suicidio ambiental.

Figura 6. Distribución de la riqueza según el PBI.



Fuente: Cartograma Worldmapper (2006), <www.worldmapper.org/images/largepng/309.png>.

Figuras 7 y 8. La desigualdad en las ciudades: Sao Paulo (Aranda, 2012), Caracas (Brillembourg, 2003).



La ciudad es el ambiente artificial por antonomasia, es donde se producen la mayoría de los intercambios humanos y donde se gestan los cambios. Es el ámbito donde debemos esforzarnos para plantear alternativas. Ezio Manzini identifica como motores de la producción del ambiente artificial a la innovación técnica y a la innovación social. «Hasta ahora el diseño ha privilegiado la observación de la innovación técnica [...] Hoy es necesario que el diseño vuelva su atención [...] a la innovación social» (Paris, 2005: 80). Y este punto es una de las grandes deudas pendientes de nuestras ciudades. El desarrollo sustentable se produce en la convergencia de crecimiento económico, sustentabilidad y equidad.⁴

Desde la experiencia de Curitiba (Brasil) en los ochenta se plantea estos fuertes vínculos entre el ambiente y los habitantes urbanos que se plasman en la Declaración de los Siete Principios de la Ciudad Sustentable:

1. Respetar la propia naturaleza.
El hombre es parte de un ecosistema y no su dueño. Para que el ecosistema se mantenga estable es importante no desperdiciar recursos y no producir basura y polución en cantidades que no puedan ser absorbidas por los sistemas naturales.
2. Buscar auto-suficiencia local.
Es necesario que las ciudades superen la mayor parte de sus necesidades utilizando los recursos y los talentos locales.
3. Universalizar la atención a las necesidades básicas.

Asegurar que todos tengan acceso a la seguridad, al transporte, a la salud, a la educación, a la habitación y a la alimentación.

4. Tener el trabajo como fuente de renta y de auto-realización.
Es fundamental para la construcción de la ciudadanía, que todos tengan la oportunidad de trabajar y de tener orgullo de lo que hacen.
5. Dar voz a los diversos segmentos sociales.
Los diferentes grupos sociales deben tener acceso y participar de los procesos de decisión.
6. Proporcionar actividades de diversión y también de actividades culturales.
Todos deben tener acceso a diversiones y cultura.
7. Supervisar las partes sin perder la visión del todo.
Las acciones de planeamiento y de evaluación deben ser soportadas por muchos indicadores medidores de cada elemento importante sin perder de vista que lo más importante es la armonía del todo.

Jaime Lerner que encabezó la gestión en Curitiba nos dice: «Una visión más generosa del potencial de las ciudades representa una visión más optimista de los seres humanos. ¿Por qué la ciudad representa una respuesta a la agenda social? Las medidas económicas se mantienen por un tiempo determinado, pero si la población no fuera corresponsable, al cabo de poco tiempo la estabilidad sólo sería una parte del problema: las personas siempre querrán más. La verdad es que las condiciones de vida en los países sólo mejoraran si mejoran sus ciudades» (Lerner, 2007: 35).

⁴ La ONU lo define como «el conjunto de vías de progreso económico, social y político que atiende a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades».

Figuras 9 y 10. Curitiba: transporte y espacio público.



Fuente: Secretaria do Turismo, Governo do Estado de Paraná, <www.setu.pr.gov.br/>.

Otra ciudad que se presenta como ejemplo actual es Bogotá, que obtuvo el León de Oro en la Bienal de Venecia de 2006 en la categoría de mejor ciudad por sus transformaciones sociales, económicas y culturales, y por los proyectos urbanos y arquitectónicos que han contribuido a construir un mejor ambiente para las personas que habitan en ella.

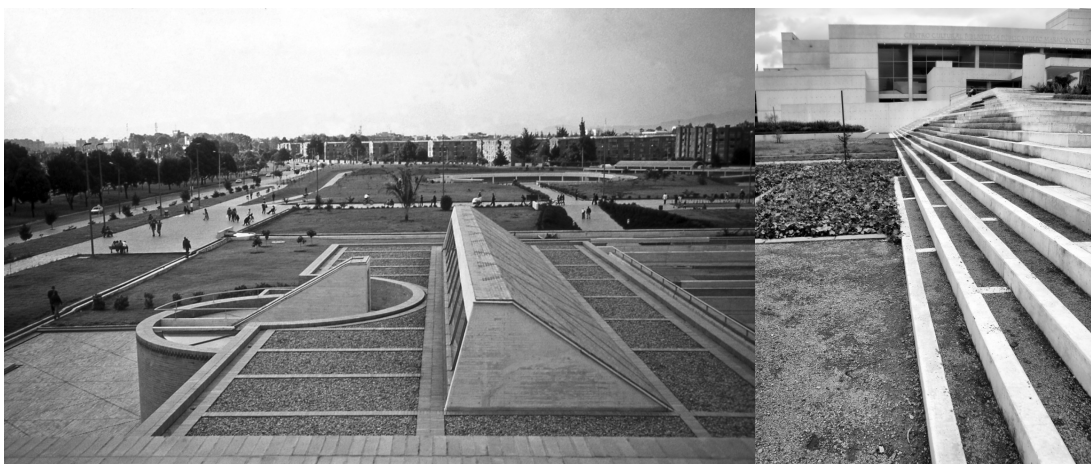
Enrique Peñalosa, uno de los alcaldes que llevó a cabo la transformación de la ciudad declara que «el espacio urbano común es la única fuente de bienestar social directamente accesible por los que tienen menos, y la ciudad (y sus autoridades) tiene el deber moral de atender esa necesidad. La ciudad debiera ser capaz de no hacer distinción de usuarios, de garantizar el

acceso a los beneficios urbanos y proteger la salud de sus habitantes. Todos sin exclusión» (Undurraga, 2006).

En los últimos años, existe un amplio espectro de prácticas urbanas sustentables dentro de América Latina que debieran compilarse y compararse para potenciar los resultados.

Entonces el espacio público, el equipamiento urbano, la movilidad pública y su disponibilidad es un desafío central para el diseño de nuestras urbes. Cuando un gran porcentaje de la población se encuentra por debajo de la línea de pobreza, la igualdad de oportunidades para el acceso a los parques y plazas y la posibilidad de contar con medios para trasladarse en la ciudad es vital.

Figuras 12 y 13. Bogotá, los espacios públicos y los lugares de la cultura (programa de Bibliotecas Públicas). Biblioteca Pública Virgilio del Barco (Arq. Rogelio Salmona) y Biblioteca Pública Julio Mario Santo Domingo (Arq. Daniel Bermúdez).



Fuente: Secretaria do Turismo, Governo do Estado de Paraná, <www.setu.pr.gov.br/>.

Los edificios y su responsabilidad

Según datos de la Oficina de Planificación y Sostenibilidad a Largo Plazo de Nueva York, a las construcciones neoyorquinas se les atribuye el 79% de las emisiones de gases contaminantes de la ciudad, mientras que los sistemas de transporte, incluidos el transporte público, los coches y camiones, asumen la responsabilidad de la mayoría del restante 21% de las emisiones.

El reconocimiento del problema de la sustentabilidad es definido durante el Congreso de la UIA de Chicago en 1993 como una pauta

de progreso y se adquirió el compromiso de situarlo «social y ambientalmente como una parte esencial de nuestra práctica y responsabilidades profesionales» (UIA/AIA, 1993).

Existen experiencias individuales pero no están generalizadas las normativas. Entre las experiencias destacadas citamos las obras de Carlos Levinton (2005) en Argentina, Bruno Stagno (2008) en Costa Rica, Carlos Teixeira (2005) en Brasil o de Adolfo Peña (2005) en Venezuela, como esfuerzos individuales, llamadas de atención, propuestas críticas sobre la arquitectura que se produce masivamente en América Latina.

Figura 14. Eco-casa, en Buenos Aires, Carlos Levinton, realizada con materiales reciclados.



Fuente: 30-60 Cuaderno latinoamericano de arquitectura (2005).

Figura 15. Edificio Pérgola, San José de Costa Rica, Bruno Stagno, ahorro energético con la fachada vegetal.



Fuente: 30-60 Cuaderno latinoamericano de arquitectura (2008).

Figura 16. Casa en Vila del Rey, Brasil Carlos Teixeira, con maderas laminadas certificadas.



Fuente: 30-60 cuaderno latinoamericano de arquitectura (2005).

Figura 17. Centros Culturales Comunitarios realizados en Venezuela, Adolfo Peña, con tecnología prefabricada, teniendo en cuenta las condiciones del trópico y brindando espacio para la interacción social.



Fuente: 30-60 Cuaderno latinoamericano de arquitectura (2005).

El nicaragüense Rubén Darío (1896) dice que es el poeta el que puede develar el ser vital: «en cada átomo existe un incógnito estigma; cada hoja de cada árbol canta un propio cantar y hay un alma en cada una de las gotas del mar; el vate, el sacerdote, suele oír el acento desconocido». ¿Tendríamos los arquitectos también escuchar estas voces de la naturaleza, para producir diseños, como respuesta?

Desde dónde colaborar

Entonces planteamos aquí algunas pistas de cómo enfrentarnos al futuro: la comprensión del complejo problema del ambiente es la primera de las fases como lo indica el poeta. Enrique Leff habla de la emergencia del «saber ambiental» «atravesado por estrategias de poder en torno a la reapropiación (filosófica, epistemológica, económica, tecnológica y cultural) de la naturaleza» (Leff, 2004: 12). Fritjof Capra propone la alfabetización ecológica: «Estar ecológicamente alfabetizado, ser 'ecoalfabeto' significa comprender los principios de organización de las comunidades ecológicas (ecosistemas) y utilizar dichos

principios para crear comunidades humanas sostenibles» (Capra, 1998: 307).

No podemos actuar sin el conocimiento del problema, el cual basa sus fundamentos en una multiplicidad de disciplinas científicas, por lo que los arquitectos deberemos avanzar en prácticas transdisciplinarias, encontrando estrategias de acción fundadas en vínculos entre teoría y práctica.

Un arquitecto que pone paneles solares o un alcalde que inaugura una ciclovía sirven para poner en evidencia la necesidad de revisar nuestros paradigmas, pero estas acciones no alcanzan. Escuelas, centros experimentales y de investigación, universidades, organizaciones no gubernamentales y entidades profesionales, son motores esenciales del cambio tanto para la generación de conocimiento como para la difusión del mismo y deberían encontrar también articulaciones entre sí y con el poder político.⁵ Y desde nuestra disciplina la comprensión de la ciudad es vital.

Es en estas áreas donde se produce el conocimiento y se impulsa la conciencia sobre el problema, un problema que es global, pero con claras diferencias regionales y cuya respuesta no vendrá desde lo individual.

BIBLIOGRAFÍA

- Esty, D. C., Levy, M., Srebotnjak, T. y De Sherbinin, A. (2005). *Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship*. New Haven: Yale Center for Environmental Law & Policy.
- Capra, F. (1998). *La trama de la vida, Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.
- Darío, R. (1999). «Coloquio de los centauros» (1896 primera edición). En *Prosas Profanas*. Madrid: Ediciones Akal.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático (2001). Tercer Informe de Evaluación, Cambio climático 2001, Impactos, adaptación y vulnerabilidad, OMM y PNUMA. [En línea] consultado en <www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-2001/impact-adaptation-vulnerability/impact-spm-ts-sp.pdf>.

⁵ «La clave de los proyectos en Bogotá, iniciada por Mockus, ha sido la de inventar una nueva relación entre la teoría universitaria y la práctica urbana, entre el proceso intelectual de imaginar y las dinámicas sociales. Cada una de las intervenciones en la ciudad recoge una larga herencia intelectual y cultural cualificada de sociólogos, geógrafos, antropólogos, arquitectos y urbanistas colombianos. Cada uno de los grandes proyectos como la opción de estructurar los barrios con bibliotecas fue previamente pensada desde el mundo universitario, especialmente desde el Observatorio de Cultura Urbana, formado por sociólogos, urbanistas e historiadores como Juan Carlos Pérgolis, Alberto Saldarriaga, y otros que actuaba como grupo culto pensante que iba observando, pensando y haciendo propuestas en sintonía con el Ayuntamiento: una ocasión privilegiada para pensar de raíz, desde la sabiduría y el ingenio, la ciudad contemporánea. Ver Montaner (2006).

- Leff, E. (2004). *Saber ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México DF y Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Lerner, J. (2007). «La ciudad como agente de transformación: el ejemplo de Curitiba». En Boisteanu, C. (dir.), *Políticas urbanas y convivencia en ciudades de América Latina, hacia una gestión integral de la ciudad*. Cahier du LaSUR 11 - Cahier de la Coopération 4, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.
- Levington, C. (2005). *30-60 Cuaderno latinoamericano de arquitectura*, 6, eco-recursos, i+p, Córdoba.
- Montaner, J. M. y Muxi, Z. (2006, 10 de agosto). «Bogotá: la ciudad reinventada». En *La Vanguardia*.
- Paris, O. (2005). «La ecología del ambiente artificial como valorización sostenible de los recursos locales, entrevista a Ezio Manzini». En *30-60 cuaderno latinoamericano de arquitectura*, 6, eco-recursos, i+p, Córdoba: i+p.
- Peñal, A. (2005). *30-60 Cuaderno latinoamericano de arquitectura*, 6, eco-recursos, i+p, Córdoba.
- Stagno, B. (2008). *30-60 Cuaderno latinoamericano de arquitectura*, 16, materiales 2, i+p, Córdoba.
- Texeira, C. (2005). *30-60 Cuaderno latinoamericano de arquitectura* N.º 6, eco-recursos, i+p, Córdoba.
- UIA/AIA (1993). Declaration of Interdependence for a Sustainable Future en UIA/AIA World Congress of Architects. [En línea] consultado en <www.uia-architectes.org/texte/england/2aaf1.html>.
- Undurraga, E. (2006). «Sustentabilidad = Equidad». [En línea] consultado en <www.nortesur.blogspot.com.ar/>.