

# CONSUMO DE ENERGÉTICOS Y EFECTO EN LAS CIUDADES

Gerardo G. Sánchez Ruiz

El hombre y las colectividades formadas a través de la historia han seguido procesos donde una constante ha sido la depredación de los recursos naturales. Desde que ese hombre se bajó de los árboles, para poder sobrevivir ante amenazas provenientes de fenómenos físicos o de otros animales, inició un proceso de alteración a la naturaleza que llega a nuestros días, condición que ha minado su ser y los contextos que lo rodean. No obstante, si bien todos los espacios habitados por el hombre sufren esa depredación, es en las ciudades donde se presentan los signos más críticos.

Es por ello necesario señalar las posibilidades y límites que enfrenta la humanidad ante la disminución de los sistemas ecológicos y el incremento de contaminantes, donde destacan los derivados de fósiles.

Ineludiblemente, en el mundo se presenta una nueva condición donde se ubica el problema. Se vive una nueva época: la postmodernidad, la que en un proceso de rupturas y continuidades respecto a su antecesora, ha motivado nuevas dinámicas en los ámbitos económicos, políticos, sociales y culturales. Es el neoliberalismo. Se presenta así una reorganización de las formas de producir de las empresas, con innegable uso de mejores tecnologías y los diseños de los grupos de mayor poder económico.

C. Wright Mills, ante las evidentes transformaciones mundiales y en la necesidad de afinar perspectivas y maneras de observar los nuevos fenómenos, en 1959 alertó de la aparición de una nueva época al señalar: “Así como la Edad Antigua fue seguida de varios siglos de predominio oriental, que los occidentales llamaron, [...] la Edad Media o Edad del Oscurantismo, así ahora la Edad Moderna empieza a ser seguida por una edad posmoderna”.<sup>1</sup> Pero existen nuevas condiciones, esa postmodernidad se presenta en el contexto de una hiperindustrialización que produce los mil y un multimagnificados productos, se sustenta en el ya señalado neoliberalismo y se extiende en una condición global, la cual ha sido agrandada por los nuevos portentos tecnológicos, particularmente en los sistemas de comunicación.

<sup>1</sup> Charles W. Mills, *La imaginación sociológica*, La Habana, Instituto del Libro Edición Revolucionaria, p. 178.

Esas condiciones, con los diseños de las grandes empresas, han creado nuevas necesidades y el consecuente consumo para cubrirlas, en mucho para mostrar un determinado estatus; en esa vía, la producción de bienes se mueve dentro de fuertes situaciones de competencia que obligan a idear, innovar y producir bajo nuevas perspectivas. Fredric Jameson dice: “De lo que nos damos cuenta entonces, es de que ninguna sociedad ha estado nunca tan estandarizada como ésta”, dada la necesidad de comprar y utilizar los objetos de la nueva época, que en esencia es promovida por la televisión o las “variedades mediáticas postnaturales y postastronómicas”.<sup>2</sup>

En ese contexto, aunque siempre se ha ponderado a las ciudades como espacios de socialización, creación de riquezas y de progreso, éstas, desde que fueron concentrando más y más actividades, también fueron generando espacios que lesionan al habitar. Federico Engels en 1845 señalaba:

La aldea se convierte en una pequeña ciudad y ésta en una ciudad grande. Cuanto más grande son las ciudades, mayores son las ventajas de la colonización. Si tienen vías férreas, canales y caminos, la selección de obreros expertos se hace mayor; a causa de la competencia entre los obreros y las máquinas, que se tienen fácilmente a la mano, los nuevos establecimientos de fábrica pueden producir más barato que una región lejana, donde la leña para construcciones, las máquinas, los trabajadores, los obreros de la fábrica deben ser primero transportados; se tiene un mercado, una bolsa, a la cual fluyen los compradores; se está en unión directa con los mercados que dan la materia prima o aceptan las mercaderías elaboradas. De ahí el maravilloso desenvolvimiento de las ciudades industriales.<sup>3</sup>

El problema es que la instalación de pequeños talleres y después de la gran industria en las ciudades, de principio no fue un acto bien planeado, por lo que generó grandes problemas de hacinamiento, insalubridad, contaminación y disfuncionalidad, con los consecuentes efectos en todos

<sup>2</sup> Fredric Jameson, *Las Semillas del Tiempo*, Madrid, Trotta, 2000, p. 29.

<sup>3</sup> Federico Engels, *La situación de la clase obrera en Inglaterra*, México, Ediciones de Cultura Popular, 1984, p. 52.



sus habitantes. El ingeniero Roberto Gayol, a quien — junto al ingeniero Luis Espinosa— se le debe que la ciudad de México pudiera desalojar residuos líquidos desde la época de Porfirio Díaz, hasta cuando se introdujo el Sistema de Drenaje Profundo en los años sesenta del siglo pasado, decía:

Las grandes agrupaciones que los hombres forman para vivir en sociedad, traen consigo las inmensas ventajas que proporciona la aplicación de ciertos principios económicos generales, que como el del trabajo combinado y el de la división del trabajo, sus detalles de la especialidad en las profesiones y repartición de las labores y otra multitud de circunstancias, hacen que sea más segura, más cómoda y barata la vida en las ciudades; pero mientras más grande es la agrupación, se exacerban ciertos males que son inherentes a ella, y es sin duda uno de los peores males el de que, en general, la aglomeración es una causa determinante de insalubridad.<sup>4</sup>

Esas reflexiones, intentando explicar el carácter de las ciudades, han quedado minimizadas al observarse en el presente un desenvolvimiento urbano en el que son factores: una alta concentración de actividades y población, con las consecuentes necesidades en consumo de materias primas, circulación de vehículos y de ocupación de amplios espacios otrora rurales; afectación de la naturaleza al impermeabilizar generalmente con asfalto o concreto las nuevas áreas ocupadas y al utilizar grandes volúmenes de recursos naturales para sostenerse, generando los consecuentes residuos que van a dar a suelos, ríos, mares y aire.

De acuerdo a *Statistical Review of World Energy* (2019), “el consumo de energía primaria creció a una tasa de 2.9

por ciento en 2018” [...] “casi el doble de su promedio de 10 años”, considerando que, hasta antes de 2010 había sido de 1.5 por ciento por año. La misma fuente, particularizando en el tipo de combustible, señala que “el crecimiento del consumo de energía fue impulsado por el gas natural, mismo que contribuyó con más del 40 por ciento del aumento”;<sup>5</sup> pero que igualmente es notable que todos los combustibles hayan crecido más rápido que sus promedios de hace 10 años.<sup>6</sup>

Continuando con el reporte, éste registra que las “emisiones de carbono crecieron un 2.0 por ciento, el crecimiento más rápido en siete años” y que en el caso del petróleo su consumo creció en un promedio superior a 1.4 millones de barriles por día. Territorializando los espacios de consumo, no es difícil definir a los mayores impulsores de ese crecimiento, si se considera que de acuerdo al Banco Mundial en 2019, el Producto Interno Bruto de Estados Unidos fue de 21.374.418,88 millones de dólares, el de China 14.342.902,84, Japón 5.081.769,54 y Alemania 3.845.630,03.<sup>7</sup> Situación entendible dado que sostienen grandes industrias manufactureras u otras, además de sostener sus aparatos militares; de ahí las vistas que esos y otros países realizan hacia los recursos naturales y en especial petroleros, de otros países.

Indudablemente, es en las ciudades donde se generan los mayores consumos de energéticos y donde se producen los altos niveles de contaminación, al generarse humos, ruidos, malos olores o luces que perjudican a la vista o a los vegetales; los residuos de carbono son las partículas que,

<sup>5</sup> Aunque hay que visualizar que el volumen de consumo de este gas, no es comparable con otros combustibles, pero sí es significativo en términos de la manera en que crece y en los cambios que genera en las formas de consumo ante otros combustibles que pudiéramos decir más tradicionales, pues hay que amoldar tuberías de distribución hacia las zonas de consumo, junto a los aparatos utilizados.

<sup>6</sup> BP, *Statistical Review of World Energy*, 1919, London, p. 2. Disponible en: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>.

<sup>7</sup> Banco Mundial, *Datos, PIB (US\$ a precios actuales)*. Disponible en <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD>.

<sup>4</sup> Roberto Gayol, *Estudio crítico del Asunto Orozco*, México, Imp. y Lit. de Díaz de León Sucs. Sociedad Anónima, 1894, p.3.



lanzadas al medio ambiente, son de lo más contaminante, y sus fuentes son vehículos y fábricas movidos por algún carburante; las actividades de cocinar, calentar agua para el baño o uso de aire acondicionado en viviendas; y la quema de pastos o de basuras de todo. Entonces, el notable crecimiento de las ciudades se asocia con el uso de energéticos, entre ellos los generadores del carbono como residuo.

De acuerdo al Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, la población urbana se incrementó de “751 millones en 1950 a 4200 millones en 2018”; actualmente las áreas más urbanizadas son: América del Norte con el 82 por ciento de población localizada en las ciudades, América Latina y el Caribe con 81, Europa 74 y Oceanía 68; Tokio es la ciudad con más habitantes, pues tiene 37 millones de personas, Nueva Delhi 29 millones, a las cuales le siguen Shanghái 25,7, Beijing 22,6 millones, Mumbai 22,1, Sao Paulo 21,6 millones y México 21,5 millones.<sup>8</sup> No son simples números, cada uno de esos habitantes ocupa un lugar en el concreto y en el asfalto —que tiene hidrocarburo—, se baña, se alimenta, se transporta, ejerce el ocio, depreda y por supuesto, genera los consumos de energéticos arriba señalados, lesionando a la vez su salud.

Son las nuevas formas de producción y consumo las generadoras de los preocupantes números de gastos energéticos, pero esas formas de extraer y consumir varían de lugar a lugar, combinándose la tradición con lo moderno, sobre todo en países de Latinoamérica, dada su situación de atraso. Es entonces cuando aparece una paradoja: se depreda al afectar bosques, mantos acuíferos, suelos y aire con el fin de producir energéticos, pero también cuando se hace uso de ellos ante la coexistencia de viejas y nuevas tecnologías, como podría ser el caso de los millones de microbuses y autobuses que circulan en mal estado en los aún llamados países tercermundistas.

<sup>8</sup> Naciones Unidas, “Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo” en *Noticias*, 2018. Disponible en: <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>.

Ya sea en el medio rural o en las ciudades, cada habitante ocupa una porción de territorio para realizar el mínimo de sus actividades, al cual se le suman necesariamente con el tiempo más metros cuadrados; es decir, existe una situación donde cada individuo, a la vez de ocupar un espacio natural para vivir, utiliza otros para realizar diversas actividades, con lo cual la depredación se va ampliando, pues se generan residuos que van desde los más simples, como basuras al habitar una vivienda, hasta los que pueden resultar de la operación de una planta nuclear. Cada maniobra, por mínima que sea, tiene efectos en todo el planeta, y ya sumadas, se potencian.

El panorama a futuro no se observa halagüeño, pues no hay visos de que la población decaiga ni el cúmulo de actividades desarrolladas disminuya. Las ciudades seguirán creciendo y lanzando carbono al medio ambiente. Lastimeramente, ese desarrollo continuará en una condición desigual, pues mientras en Europa y en Estados Unidos sus sociedades están presionando para que los gobiernos cuiden procesos productivos y los efectos al consumir, en otras regiones, como Latinoamérica, no se ha sido muy creativo por el cúmulo de intereses y las abrumadoras tradiciones.

¿Qué hacer? Allí están las situaciones y se tiene que actuar sobre ellas, algo hay que hacer, lo que sea posible dentro de los límites económicos, políticos, sociales y culturales, y con acuerdos entre todos los grupos, aun con los beneficios desiguales. Todo indica que debe insistirse en bajar índices de natalidad y con ellos controlar la población, para disminuir demandas; visualizar que al afectar al medio ambiente de igual manera se disminuyen los dividendos de las empresas; deben buscarse acuerdos para reducir niveles de competencia, que obligan al consumo despiadado de recursos naturales; se tienen que mejorar las tecnologías para la extracción de energéticos y producción de satisfactores; habrá que continuar reeducando a la sociedad respecto a formas de consumo, para que no se lesione más su mismo hábitat; habrá que reducir y hacer más eficientes los recorridos en las urbes a partir del apoyo a energías alternas y proyectar espacios urbanos para inducir traslados cortos, y mucho más... de otra manera el destino nos alcanzará. Este momento de contagios y fallecimientos por el Covid-19 en las principales ciudades del mundo es un fuerte aviso. ☒

**Gerardo G. Sánchez Ruiz** (Ciudad de México, 1956). Mexicano, Ingeniero Arquitecto y Maestro en Planificación por la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del IPN y Doctor en Urbanismo por la Facultad de Arquitectura de la UNAM. Profesor e Investigador de tiempo completo en la Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco, y de asignatura en la Facultad de Arquitectura de la UNAM. Siete libros como autor, 23 como coautor y más de 100 artículos en revistas y periódicos. Ha ofrecido conferencias y cursos sobre arquitectura y urbanismo en el país y el extranjero. Ha recibido siete reconocimientos por libros y trabajo académico. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 2.