

La demanda insaciable de ARENA

Parece abundar, pero la materia prima del vidrio y el hormigón no llega a cubrir la demanda

Bruce Edwards



Edificio Burj Khalifa,
Dubái, Emiratos
Árabes Unidos.

LA INDUSTRIA de la construcción comercial está en auge. En Manhattan se erigen torres de oficinas a un ritmo no visto en décadas. “Hay 23 edificios en obra, de un promedio de 32 pisos, y se proyecta que la construcción aumente espectacularmente. En el sector de vivienda plurifamiliar, estamos observando un número sin precedentes de nuevas construcciones”, señala Maddie Eldridge, analista de mercado de CoStar Group.

No solo en Nueva York: Singapur tiene más de una docena de edificios de más de 40 pisos en construcción. Dubái comenzó un centro comercial de 8 millones de pies cuadrados, tras construir la torre más alta del mundo. El Burj Khalifa, de 2.716 pies, está cubierto de 1,8 millones de pies cuadrados de cristal y requirió 110.000 toneladas métricas de hormigón.

Según las Naciones Unidas, las ciudades de todo el mundo están creciendo a un ritmo inusitado, el 54% de la población vive en zonas urbanas y se espera que un 66% lo haga en 2050. En su informe *Perspectivas de urbanización mundial*, se señala que la urbanización, unida al crecimiento de la población, añadiría 2.500 millones de habitantes a las ciudades para 2050. También se indica que en 1990 había 10 megaciudades con más de 10 millones de personas, que hoy son 28, y se prevé que en 2030 sean 41.

Pero mientras las metrópolis crecen en tamaño y altura, el suministro mundial de recursos naturales está exigido al máximo. Esta exigencia no proviene solo del aumento de la demanda de oro, diamantes o cobre, sino de arena, la materia prima de la construcción y, por ende, del desarrollo económico.

El hormigón y el vidrio se componen principalmente de un tipo especial de arena que está bajo la tierra, bajo el agua y en las playas. La minería de arena para atender la creciente demanda se ha transformado en una próspera industria multimillonaria, pero los estudios del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) indican que es insostenible.

“La arena y la grava son la materia prima más usada en la tierra después del agua. Su uso excede ampliamente su tasa natural de renovación” (PNUMA, 2014).

Partículas presas

Los granos de arena provienen de las rocas de los picos de montaña. Formados por la erosión de miles de años, hacen un largo viaje por ríos y arroyos hasta el océano, donde las mareas y las olas los esparcen por el fondo del océano y, finalmente, en las playas.

El embalse de ríos en el siglo pasado frenó drásticamente este proceso natural, y casi la mitad de las 40.000 millones de toneladas métricas estimadas de arena y grava extraídas cada año para construir, fabricar vidrio y otros usos como recuperar el suelo y buscar petróleo, nunca se recuperará.

El suministro aparentemente infinito de arena en los desiertos de Mojave y del Sahara no ayuda. Los granos de arena del desierto, redondeados por el viento con el paso del tiempo, no se unen, una característica esencial de la arena para construcción.

El mayor consumidor de arena y grava es el sector del cemento. El Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés) estima que en 2012 se usaron casi 26.000 millones de toneladas métricas para hormigón, un aumento espectacular frente a los 11.000 millones de 1994. Los datos

de USGS muestran que la producción mundial de cemento se triplicó de 1.370 millones de toneladas métricas en 1994 a 3.700 millones en 2012, que el PNUMA atribuye al rápido crecimiento económico de Asia. “Solo en China se construyeron 90.000 millas de carreteras en 2013 y la demanda de cemento subió un 437,5% en 20 años”, indica el informe.

Mientras el sector de la construcción se esfuerza por encontrar más arena de buena calidad para atender la creciente demanda de vidrio y hormigón, los proveedores enfrentan otro portento, la fracturación hidráulica. Este método no tradicional de extracción del petróleo, también llamado *fracking*, dispara una mezcla de arena y agua dentro de formaciones compactas de petróleo, rompiendo la roca para facilitar la extracción.

“La arena y la grava son la materia prima más usada en la tierra después del agua”.

Aunque el uso de arena para *fracking* no es nuevo, recientemente se descubrió que la producción de los pozos puede aumentar si se usa más arena. Por ende, en Estados Unidos, el uso total de arena para estos fines se disparó de solo un 5% en 2003 a un 72% en 2014 (USGS, 2004 y 2015).

Stephen Weidner, Vicepresidente de Pilkington Glass, señala que durante el auge del *fracking*, las fábricas de vidrio competían por recursos. “Esto nos obligó a buscar otros proveedores y depósitos, a veces más lejanos que antes. El costo, especialmente del transporte, aumentó en consecuencia”, afirma Weidner.

La arena es tan vital para su funcionamiento que la empresa de servicios petrolíferos Halliburton, de Houston, abrió el año pasado lo que llama un “centro de comando” dedicado a gestionar la circulación de miles de millones de libras de arena desde las minas a los pozos de todo el país. Según el Director General de Halliburton para Norteamérica, Billy Smith, un pozo promedio puede usar unas 3.500 toneladas métricas de arena, y algunos hasta 10.000 (Holeywell, 2014).

Hasta hace poco, la mayoría de la arena se extraía de canchales y lechos de ríos. Pero con el aumento de la demanda, los proveedores comenzaron a dragar arena de aguas costeras, con un impacto enorme en la flora y fauna del fondo marino. “El dragado y extracción del suelo marino destruye organismos, hábitats y ecosistemas y afecta gravemente a la biodiversidad”, señala el informe de PNUMA.

Los buques de dragado empeoran la situación al rechazar las partículas de arena más finas, liberando grandes nubes que embarran el agua y distorsionando hábitats mucho más allá de los sitios de extracción en sí.

Además, al dragar aguas costeras, las playas se erosionan más rápido y pueden desaparecer totalmente. Lo peor que puede pasar a una playa es quedar vacía, precisamente lo que está pasando en lugares donde la arena asegura la fuente de ingresos de su población.

Las prohibiciones de extracción impuestas en algunos países para moderar el impacto ambiental han disminuido aún más

la codiciada arena del lecho de los ríos y las costas y aumentado fuertemente los precios.

El comercio de arena es lucrativo en todo el mundo, no solo para los grandes conglomerados mineros. La falta de normativa y deficiente aplicación de las pocas normas en vigor ha abierto la puerta a la minería ilegal. En algunas economías en desarrollo, las palas y camiones sustituyen a los buques de dragado y la maquinaria pesada. La mitad de la arena para construcción en Marruecos proviene de minería costera ilegal. En partes de India, donde el precio de la arena aumentó espectacularmente desde el inicio del auge de la construcción hace casi una década, el suministro a la construcción está controlado por cárteles. Los productores ilegales roban tierra y matan gente para obtener arena.

“En ningún lugar la lucha por la arena es más feroz que en India. Se dice que cientos de personas han muerto en batallas entre o contra “mafias de la arena” en años recientes, entre ellos policías, funcionarios públicos y personas comunes” (Beiser, 2015).

Arenas movilizadas

Algunas ciudades usan arena para aumentar su superficie: Singapur tienen el récord mundial en esta categoría. El Estado-isla es 20% mayor que hace 40 años, gracias a la arena importada de Camboya, Indonesia, Malasia y Tailandia. Singapur importó 517 millones de toneladas métricas de arena en los últimos 20 años, según PNUMA.

Dubai, por otro lado, agotó sus recursos de arena marina vertiendo 385 millones de toneladas métricas para crear un conjunto de islas artificiales llamado Palm Jumeirah entre 2001 y 2006. La ciudad depende desde entonces de Australia para satisfacer su demanda insaciable de arena para otros imponentes proyectos de construcción.

A medida que la población mundial aumenta, también lo hace la necesidad de viviendas, torres de oficinas, fábricas, caminos y centros comerciales. Y dado que la mayor parte de lo que construimos está hecho de vidrio y hormigón, la arena es un recurso fundamental para nuestro desarrollo económico.

Pero con el aumento exponencial de la cantidad de arena extraída mundialmente, y sin convenciones internacionales que rijan su extracción, uso y comercio, según PNUMA, el daño ambiental es inequívoco y ocurre en todo el mundo.

En definitiva, nuestra excesiva dependencia de este precioso recurso natural actúa en contra de cualquier estrategia de desarrollo sostenible. ■

Bruce Edwards es redactor de Finanzas & Desarrollo.

Referencias:

Beiser, Vince, 2015, “The Deadly Global War for Sand”, *Wired*, 26 de marzo.

Holeywell, Ryan, 2014, “New Halliburton Office Manages the Flow of Precious Sand”, *Houston Chronicle*, 11 de noviembre.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2014, “Sand, Rarer Than One Thinks”.

Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS), 2004, *Geological Mineral Commodity Summaries* (Washington, enero).

—, 2015, *Geological Mineral Commodity Summaries* (Washington, febrero).