

Agricultura

## Reinventar la agricultura

**Los cultivos verticales y urbanos podrían ser una buena alternativa, controlada y ecológica, a las actuales prácticas agrícolas**

La mayor parte de los productos vegetales cultivados en el campo se consumen en las ciudades, con los consiguientes costes de transporte y contaminación. ¿Es racional? Ésta es una de las muchas preguntas que se hacen los partidarios de los cultivos en vertical, un concepto que va ganando adeptos a medida que queda claro que las actuales prácticas agrícolas llevan camino de no ser sostenibles. No hay más tierra para cultivar los alimentos que necesitará una población en aumento; sólo la que va acompañada de destrucción de la naturaleza y contaminación global.

MALÉN RUIZ DE ELVIRA | 5 DE ENERO DE 2009



Foto: Arlington County

La agricultura en vertical no necesita ninguna tecnología nueva, asegura Peter Head, un experto en ecoingeniería. Tan sólo necesita un sencillo desarrollo de ingeniería para dar paso, al final del proceso, a instalaciones industriales en forma de torres o sobre azoteas de edificios. En ellas se cultivaría una amplia variedad de verduras y frutas, sin tierra y en un ambiente controlado. Habría cosechas todo el año, sin estar pendientes del tiempo, sin peligros de transmisión de infecciones y sin pérdidas en el transporte.

Lo cierto es que, en gran parte, todo esto ya está desarrollado. Sería como poner los invernaderos de tomates de Almería, o los de flores de Holanda, los unos encima de los otros, sin necesidad de tierra, y en terrenos urbanos.

Las técnicas están ahí, señala Dickson Despommier, un gurú de este [concepto](#). Sobre ellas se basan los cultivos hidropónicos (el suelo es sustituido por un medio inerte y estéril, normalmente líquido), aeropónicos (los nutrientes se dispersan en vapor de agua por el aire) y de riego por goteo. Hay universidades que ya tienen instalaciones experimentales de agricultura en vertical, como el [Controlled Environment Agricultural Center](#) de la Universidad de Arizona (Estados Unidos), y algunas empresas ya están aplicando el concepto a pequeña escala. Una de ellas es [Valcent](#), en El Paso (Texas). Ésta produce lechugas en estructuras rotatorias de varios pisos, sin tierra, que reciben la luz, el agua y los nutrientes necesarios para cada etapa de crecimiento.

### Menos gastos y contaminación

Las posibilidades de la agricultura en vertical son mucho más amplias que estos primeros pasos, aseguran sus partidarios. Ven, en el futuro, torres en terrenos urbanos degradados (que cuestan menos) con técnicas altamente automatizadas, lo que aumentaría mucho la eficiencia de la producción de vegetales. La energía procedería, en su mayor parte, de paredes solares transparentes y de molinos de viento. El agua sería reciclada, procedente de las depuradoras urbanas. El resto de los residuos urbanos y los residuos agrícolas se quemarían para alimentar una turbina que produjera electricidad o se convertirían en biocombustible.

La rentabilidad de estas instalaciones es todavía una incógnita. Sin embargo, dado que no tendrán apenas gastos de transporte (en la primera planta habría un mercado para los productos cultivados en los pisos de arriba), así como que los automatismos implican una gran eficiencia, no resulta descabellado pensar en que, una vez alcancen la escala ideal, puedan ser rentables.

La aplicación de la agricultura en vertical a gran escala, aunque no sirva para todos los cultivos, quitaría presión a los ecosistemas, ya que disminuiría la contaminación por fertilizantes, pesticidas y herbicidas; idealmente también podría frenar la deforestación. Respecto a los agricultores, en la versión más optimista, estos serían pagados para reforestar y restaurar ecosistemas como parte de la lucha contra el cambio climático. Y muchos de ellos, los de mayor cualificación técnica, pasarían a trabajar en las nuevas instalaciones urbanas.

Los que abogan por las técnicas agrícolas en vertical, como Despommier, recuerdan que la previsión de aumento de la población mundial indica que la Tierra tendrá en 2050 3.000 millones de habitantes más que en la actualidad, hasta llegar a los 9.500 millones de personas. De ellas, el 80% vivirá en las ciudades. Para alimentarlas serán necesarias 1.000 millones más de hectáreas (una superficie mayor que la de Brasil), si persisten las prácticas agrícolas actuales.

### Cambios radicales

Se puede argumentar que los escenarios catastrofistas en este aspecto son ya antiguos, y que la 'revolución verde' demostró su falsedad. Ahora, las esperanzas que no implican cambios drásticos se depositan en cultivos todavía más intensivos que los actuales, con la incorporación de modificaciones genéticas desarrolladas o por desarrollar, así como de productos químicos más potentes. Pero existe un peligro en ciernes que con probabilidad trastocará gran parte de la localización geográfica actual de muchos cultivos. Es el cambio climático, algo que los agrónomos empiezan a tener mucho en cuenta en sus planes para el futuro.

## UN NUEVO ESCENARIO

El sentido común indica que hasta los países ricos deberán replantear derroches actuales ligados a la globalización. Estos implican que el agua mineral producida en un territorio se traslade para su consumo a centenares o miles de kilómetros; lo mismo sucede con otras bebidas embotelladas que no responden a ninguna necesidad alimentaria básica. Estos despilfarros serán los primeros afectados por un nuevo escenario en el que una mayor eficiencia en todos los procesos es imprescindible, pero los alimentos básicos no quedarán al margen.

Así que una minoría ya significativa de arquitectos, ingenieros agrícolas, ingenieros electrónicos y robóticos, e incluso expertos en urbanismo, están planificando un futuro de rascacielos y azoteas agrícolas, convencidos de que las granjas verticales son posibles y deben entrar ya en la fase de desarrollo experimental. Tras 10.000 años de desarrollo de la agricultura, puede reinventarse para una nueva etapa adaptada a las condiciones previsibles.