

LA ELEVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR y el destino de los humedales costeros

Fernando Ortega Sastriques

O.B. ACTAE, UNAH / ortega@enet.cu

El calentamiento del Planeta provocará, de manera inevitable, la elevación del nivel del mar a causa del deshielo de los glaciares y a la expansión térmica del agua de los océanos. Los modelos climáticos globales pronostican elevaciones entre 45 y 150 cm. para el año 2050. Es de prever una transgresión generalizada del mar a escala global.

Prácticamente todos los humedales de Cuba son costeros. Un rápido estudio hipsométrico hace predecir que el mar cubrirá unos 5000 km² de nuestras ciénagas, lo que podría provocar grandes daños ambientales y económicos.

Pero, ¿debemos conformarnos con simples evaluaciones hipsométricas? ¿Es que la transgresión pronosticada depende sólo de la elevación global del mar?

La respuesta es: no. No es suficiente basarnos sólo en la altura de los terrenos, hay otros factores a tomar en cuenta.

Casi todos los humedales cubanos están en lugares geoquímicamente subordinados a paisajes cársticos, a ellos llegan soluciones cargadas con bicarbonatos, principalmente de calcio, al ponerse en contacto esas aguas de escurrimiento con las aguas algo más salinas de las ciénagas, o al evaporarse en las microdepresiones de los humedales en la temporada seca, se sobresaturan y precipita el carbonato de calcio. Cada año se suman nuevas capas de carbonato en el interior de los humedales costeros o en la orilla del mar; los humedales ganan altura y extensión.

La vegetación de los humedales al morir, si caen en lugares donde el nivel medio anual del agua es más alto que el nivel del terreno, no se descompondrá por completo, lo esencial de su biomasa se convertirá en turba. Así cada año el nivel de los humedales se eleva hasta alcanzar el nivel medio del agua que los cubre.

La turbificación y la precipitación de carbonatos elevan el nivel de los humedales costeros; si lo hacen con más velocidad que la velocidad de elevación del nivel del mar, el mar no penetrará.

Por desgracia, la velocidad de esos procesos parece ser inferior a la que se pronostica para el mar. Pero aún esto hay que verificarlo, la velocidad de turbificación depende del tipo de vegetación y su crecimiento anual, factores que cambiarán por el aumento de la lámina de agua y por la llamada fertilización carbónica. La dinámica de la sedimentación es posible sea más intensa que la actual por el aumento de la presión parcial del CO₂ de la atmósfera y la elevación de la temperatura del aire.

En los deltas, se debe además considerar el aporte de sedimentos fluviales: así creció la Ciénaga de Birama, éste es un proceso muy importante en los deltas de los grandes

ríos, pero en Cuba ya no ejercerá ninguna influencia ni en el delta del Río Cauto, debido a que los sedimentos no llegan al mar, quedan atrapados en los vasos de los cientos de embalses.

Cuba se encuentra en un estado de su evolución geológica conocida como etapa platafórmica. Esta etapa se caracteriza por movimientos geotectónicos verticales; bosques de distintos tamaños se elevan o descienden con diferente velocidad. Si el humedal costero se encuentra sobre un bloque en ascenso (horst), el mar tendrá que elevarse más para penetrar que en otros lugares; pero si está en un bloque que desciende (graben) penetrará con mayor facilidad. La Ciénaga occidental de Zapata está en un graben.

Las tres cuartas partes de Holanda están bajo el nivel del mar, grandes diques evitan la penetración. Los diques costeros pueden evitar la transgresión marina. En la Habana se tiene la experiencia del Dique Sur. Pero se debe tener en cuenta que la profundidad del mar al pie de los diques será mayor que la actual, por tanto la violencia de las olas será mayor; a ello hay que sumar que se pronostica un aumento de la frecuencia y violencia de las tormentas; los diques siempre estarán bajo peligro de destrucción y requiriendo grandes gastos de mantenimiento.

Aún en el caso de que se construyan esas defensas costeras, la ecología de los humedales sufrirá cambios radicales, ya que el nivel medio del agua se elevará, a no ser que se bombee de manera constante, o se cree un complicado sistema de esclusas para aprovechar las mareas, ambos sistemas costosos que se justificarían para salvar sitios urbanos o industriales.

La experiencia del Dique Sur nos muestra que detrás de su cortina se acumula una gran cantidad de agua dulce que, por ejemplo, favoreció a las Typhas (macío) sobre el Cladium (cortadera). Por otra parte, el área cenagosa se extenderá sobre terrenos interiores, lo que en la Provincia Habana no es muy perjudicial, por ser, la mayor parte, suelos poco profundos de bajo valor agrológico, pero que en otros lugares, por ejemplo el Valle del Cauto, hará que se perjudiquen suelos arcillosos profundos.

Algo queda claro, hay grandes incertidumbres sobre el destino de los humedales costeros de enorme importancia por los diversos servicios ambientales que brinda. Esas incertidumbres sólo podrán superarse a través de estudios interdisciplinarios.

Las medidas de adecuación a la elevación del mar e inclusive para aprovechar algunos aspectos positivos de ello, se deben basar sobre conocimientos lo más precisos posible. 📍