

# Posibles escenarios del impacto del cambio climático global en la cuenca del río Lerma

El Dr. José Ángel Raynal, Decano de la Escuela de Ingeniería y profesor del Doctorado en Ciencias del Agua, conduce investigación sobre los efectos del cambio climático en los recursos hídricos. Entre sus publicaciones recientes destaca su artículo "Possible Scenarios of Global Climate Change Effects on Potential Evaporation in the Watershed of the Lerma River, Mexico". A continuación un resumen de sus hallazgos más relevantes.



Con los pronósticos de incremento en la temperatura del aire emitidos por el Hadley Centre (2005), los cuales sitúan a México con un incremento a finales del Siglo XXI de 3-5°C por encima de la temperatura del aire actual, se construyeron escenarios potenciales para la cuenca del río Lerma, en tres sitios

distribuidos estratégicamente en la cuenca citada. Los sitios seleccionados, son los correspondientes a las estaciones climatológicas de Guadalajara, Querétaro y Toluca, que son climáticamente representativas de toda la cuenca analizada. La estación Guadalajara, está situada a la salida de la cuenca (cuenca baja) y posee un clima muy seco y muy cálido, Querétaro está en la cuenca media con un clima seco y semi-cálido y por último la estación climatológica Toluca está en la cuenca alta con clima semi-seco y muy cálido. El incremento de lluvia esperado para esta zona de México, ha demostrado tener un efecto menor con respecto al incremento en la deficiencia de contenido de humedad.

Se plantearon cuatro escenarios posibles en cada una de las estaciones de la cuenca en estudio, con incrementos en la temperatura del aire por encima de las condiciones actuales de 1 °C, 2 °C, 3 °C y 4 °C, respectivamente. Los resultados obtenidos para esta cuenca hidrológica, muestran que con un incremento en la temperatura del aire de 1°C, los valores de la evaporación potencial aumentarán entre 2% y 3% con respecto a los valores actuales. Como consecuencia directa de este resultado, la deficiencia en el contenido de humedad incrementará sus valores entre 3% y 5% con respecto a los valores actuales.

Con el incremento en la temperatura del aire de 2°C, aumentarán los valores de la evaporación potencial entre 5% y 6% por encima de los valores actuales. En este caso, la deficiencia en el contenido de humedad incrementará sus valores entre 6% y 10% con respecto a los valores actuales.

Para un incremento en la temperatura del aire de 3°C aumentarán los valores de la evaporación potencial entre 7% y 9% por encima de los valores actuales. En este caso, la deficiencia en el contenido de humedad incrementará sus valores entre 9% y 15% con respecto a los valores actuales.

Finalmente, con un incremento en la temperatura del aire de 4°C, los valores de la evaporación potencial aumentarán entre 8% y 11% con respecto a los valores actuales. Como consecuencia directa de este resultado, la deficiencia en el contenido de humedad incrementará sus valores entre 12% y 20% con respecto a los valores actuales.

Una característica interesante que puede observarse, es que mientras más húmedo es el clima en cada una de las cuencas hidrológicas, por ejemplo la estación climatológica Toluca (clima semi-seco muy cálido) comparada con las estaciones climatológicas de Querétaro (clima muy seco muy cálido) y Guadalajara, (clima seco semi-cálido), los efectos del cambio climático serán más pronunciados.

Estos resultados muestran la apremiante necesidad de establecer acciones coordinadas entre las agencias de gobierno y la sociedad para mitigar los impactos que tendrá el cambio climático global.

Para mayores detalles, puede consultarse al Dr. Raynal en el correo [jose.raynal@udlap.mx](mailto:jose.raynal@udlap.mx)