

Aplicación de Índices de Aridez y Modificación Escalar del Índice de Martonne para Adecuarlo a las Condiciones Hidro-climáticas de Zonas Áridas y Semiáridas

Enrique Troyo Diéguez¹, Gustavo Mercado Mancera³, Jose Luis García Hernández¹, Alejandra Nieto Garibay¹, Liborio Fenech Larios², F. Alfredo Beltrán Morales², Bernardo Murillo Amador¹
¹ Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. La Paz, B.C.S. México. etroyo04@cibnor.mx
² Universidad Autónoma de Baja California Sur. La Paz, B.C.S. México. C.P. 23080. lfenech@uabcs.mx
³ Universidad Nacional Autónoma de México. FESC. Cuautitlán, Edo. de México. gmancera@cibnor.mx

En numerosas regiones, tanto en el ámbito mundial como en el nacional, existe un desequilibrio entre los recursos naturales, población y necesidades básicas. Dicha condición no balanceada es más marcada y notoria en regiones áridas, semiáridas y sub-húmedas. Las regiones áridas y semiáridas comprenden el 30 % de la superficie de la tierra y están caracterizadas por un balance hídrico negativo (2). Debido a que la precipitación en esas regiones tiene bajos promedios y una alta variabilidad espacial y temporal, además del carácter torrencial, es difícil hacer predicciones (1). Los límites de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas no son abruptos ni estáticos, debido a la alta variabilidad interanual en la precipitación y a la ocurrencia de sequías, lo cual puede ocurrir por períodos de varios años (5). El problema fundamental para la caracterización y delimitación de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, desde el punto de vista climático, es la evaluación e identificación de variables climáticas para establecer un índice de deficiencia y excedencia de agua que evalúe la relación entre el agua que entra al sistema y que sale de este (3). **Objetivo.** El objetivo principal de este trabajo fue realizar con fines prácticos y utilitarios una comparación de 'Índices de Aridez' y asimismo una modificación numérico escalar del 'Índice de Martonne' para adecuarlo a las condiciones hidro-climáticas de zonas áridas y semiáridas. **Métodos.** Para la cuantificación numérica de la aridez y sequía, diferentes métodos se han propuesto y utilizado para la delimitación de zonas climáticas en el ámbito mundial. El índice de Martonne es muy utilizado por su sencillez y se expresa como:

$$I_M = \frac{P * 12}{T + 10}, \quad \text{donde: } P = \text{precipitación mensual (mm) y } T = \text{Temperatura media mensual (}^\circ\text{C)}$$

Cuando el índice mensual de Martonne es superior a 20 se considera un mes húmedo, si su valor fluctúa entre 10 y 20 corresponde a un mes semi-árido, siendo un mes árido aquel cuyo índice tiene un valor inferior a 10. La dificultad en la aplicación del I. de Martonne radica en la escasa posibilidad que presenta para realizar comparaciones de microrregiones cuantitativamente similares. **Resultados.** Los datos y resultados obtenidos mostraron una clara tendencia del Índice de Martonne de alcanzar valores elevados en condiciones de alta pluviosidad, en tanto que un índice de aridez debería reflejar una condición de sequía, según la interpretación correcta de la terminología aplicada. Para corregir lo anterior, se modificó el concepto del propio índice y se aplicó un factor de ajuste. **Conclusiones.** Mediante los ajustes realizados fue posible compactar la escala del resultado del índice, en cada caso, para facilitar la comparación numérica y gráfica entre regiones. El índice modificado se aplicó al estudio comparativo de la aridez en regiones de Baja California Sur (4), con alta resolución numérica.

Bibliografía

- (1) Forman, R. T. T. 1995. Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions. Cambridge University Press. London.
- (2) Gill, G.J. 1991. Seasonality and agriculture in the developing world. Cambridge University Press. Cambridge, MA. U.S.A. 343 pp.
- (3) Hobbs, R. 1997. Future landscapes and the future of landscape ecology. Landscape and urban planning 37: 1-9.
- (4) INEGI. 1995. Síntesis geográfica del estado de Baja California sur. INEGI, México. 52 p.
- (5) Lambin, E. F. 1997. Modelling and monitoring land-cover change process in tropical regions. Progress in Physical Geography. 21 (3): 375-393.