



LA APLICACIÓN *STAR* (*SEARCHING TOOL FOR ASTROCHEMICAL REACTIONS*) Y SU USO PARA ENCONTRAR EL ORIGEN DE FORMAMIDA

Victoria Gámez¹, Annia Galano¹

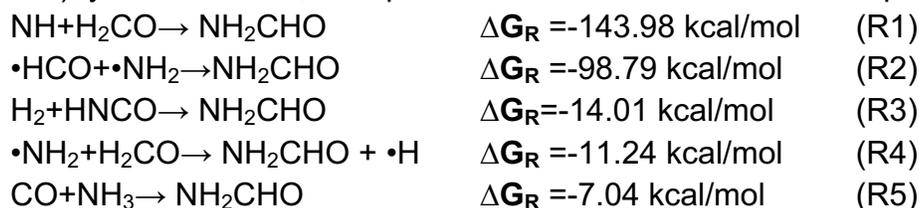
¹Departamento de Química, Universidad Autónoma Metropolitana- Iztapalapa; México
e-mail: victoria.gamez@xanum.uam.mx

Varias de las especies moleculares observadas en el medio interestelar (ISM) son biológicamente relevantes, por ser precursores de moléculas más complejas que pueden explicar el origen de la vida. Debido a la variedad y complejidad de los procesos físicos que ocurren en el ISM, se tiene poco conocimiento acerca de las reacciones que pueden dar origen a una molécula, ya que son resultado de varios cientos de especies interactuando en miles de reacciones [1].

En este trabajo se presenta la aplicación *STAR* (*Searching Tool for Astrochemical Reactions*), la cual ha sido desarrollada para organizar y encontrar de manera sistemática, reacciones que tienen posibilidad de ocurrir en el ISM para dar origen a una molécula específica, utilizando como reactivos a las moléculas observadas en el ISM en fase gas. Para cada reacción encontrada, *STAR* proporciona su información teórica termoquímica como ΔH_R y ΔG_R .

En este trabajo se presentan también las reacciones que pueden dar origen la formamida (NH_2CHO), la cual es una de las especies más estudiadas del ISM [2]. Está formada por los átomos H, N, C y O que se requieren para la formación de un aminoácido y cuyas posibles reacciones de formación fueron encontradas utilizando la aplicación *STAR*.

Las reacciones que tienen posibilidad de ocurrir en el ISM para dar origen a la formamida son 426, de las cuales 181 son termoquímicamente viables (exergónicas), y de las cuales, 5 se pueden llevar a cabo en uno o dos pasos:



Referencias:

- [1] V. Wakelam, I.W.M. Smith, E. Herbst, J. Troe, W. Geppert, H. Linnartz, K. Öberg, E. Roueff, M. Agúndez, P. Pernot, H.M. Cuppen, J.C. Loison, D. Talbi. *Space Sci Rev* (2010) 156 13–72.
[2] Y.-J. Kuan, S. B. Charnley, H.-C. Huang, Z. Kisiel, P. Ehrenfreund, W.-L. Tseng, C.-H. Yan. *Adv Space Res* (2004) 33 31–39.