

VARIABILIDAD GASEOSA EN EL COMETA HALLEY. UN MODELO PARA LA
DISOCIACION DEL OH.

GASEOUS VARIABILITY IN THE COMET HALLEY. A MODEL FOR THE OH
DISSOCIATION.

A.M. Silva^{1,2} y F.I. Mirabel^{1,3}

1 IAFE

2 IAR

3 Universidad de Puerto Rico

RESUMEN: Se ha modelado un outburst gaseoso que tuvo lugar en el cometa Halley durante el 23-25 de Marzo de 1986. Con observaciones en Radio y en el UV se detectó un crecimiento en la tasa de producción gaseosa por un factor de 2.5 en un día. Basados en la evolución temporal de cuatro bursts monitoreados en la línea de 1667 MHz del OH, proponemos un modelo para la disociación de este radical, y calculamos los tiempos de vida fotoquímicos del OH y del H₂O. Los tiempos de vida de las moléculas en el campo de radiación solar dependen fuertemente de la velocidad heliocéntrica del cometa. Los tiempos de vida calculados para el OH en el Halley a 1 U.A. del sol, cambian entre $2.3 \cdot 10^5$ y $4.7 \cdot 10^5$ segundos para velocidades radiales heliocéntricas que varían entre -27 km/s y +27 km/s. El contenido máximo observable de OH en términos de la cantidad de H₂O sublimada del núcleo varía entre el 50 y el 60%.

ABSTRACT: We make a model for an outburst occurred in the Hally Comet during March 23-25, 1986. With radio and UV observations we detected an increase in the production rate of gas by a factor of 2.5 in one day. Taking into account the evolution of four bursts in the 1667 MHz line of OH, we proposed a model for the dissociation of this radical. We calculate the photochemical lifetime of the OH and H₂O. The lifetimes calculated for the OH in the Hally at 1 A.U. from the Sun, change between 2.3×10^5 and 4.7×10^5 sec. for heliocentric radial velocities which range between -27 km/sec and +27 km/sec.