

INTRODUCTORY REPORT

ALLAN SANDAGE

Mount Wilson and Palomar Observatories

Carnegie Institution of Washington. California Institute of Technology, U.S.A.

Se pasa revista a las ideas generalmente aceptadas sobre evolución en el diagrama H-R, destacándose los problemas corrientes sobre la fijación de edades a los cúmulos estelares, y los datos observacionales relativos a la laguna o discontinuidad de Hertzsprung. Recientemente se ha avanzado en la comprensión de ciertos tipos de variables intrínsecas, incluyendo la demarcación de varias regiones bien definidas de inestabilidad en el diagrama H-R. Como cada región tiene un ancho finito en índice de color, no puede existir para las cefeidas una relación período-luminosidad sin dispersión. La causa de la inestabilidad puede ser comprendida gracias a los trabajos de Zhevakin y de Cox, en función de un mecanismo de tipo válvula de Eddington con HeII como la sustancia activa.

La calibración de la magnitud absoluta, tanto de las cefeidas clásicas como de las estrellas RR Lyrae, parece aproximarse a lo que podría llamarse un "primer paso completo". Los datos sobre las cefeidas en cúmulos galácticos han sido analizados por Kraft. Su calibración de las líneas de período constante en el diagrama (M_v , $B-V$) da un nuevo valor para el punto cero. La magnitud absoluta de las variables RR Lyrae resulta de dos métodos independientes: 1) el método de Eggen de los grupos en movimiento da $M_v \simeq 0^{m.6}$ para RR Lyrae y valores preliminares para otras cuatro estrellas; 2) las distancias de los cúmulos globulares pueden ser derivadas considerando sus secuencias principales, obteniéndose, entonces, de los datos, los valores de M_v . Los valores de M_v de las estrellas RR Lyrae parecen tener dispersión.

Se discute la evolución de las galaxias. Se examinan las evidencias acerca de los cambios que experimenta una galaxia durante su vida, desde Sc, pasando por los tipos Sb, Sa y S0. Finalmente, se pasa revista al estado del problema cosmológico. En apariencia, no puede adoptarse una decisión observacional entre los modelos del universo cosmológico hasta que no sea resuelto el problema de la evolución del contenido estelar de las galaxias.