

DETERMINACION DE ORBITAS PRELIMINARES MEDIANTE UN COMPUTADOR
IBM-360

APLICACION A 20 PEQUEÑOS PLANETAS NO IDENTIFICADOS

R. Peralta, C. Torres y H. Wroblewski

(Departamento de Astronomía, Universidad de Chile)

Uno de los programas que se está realizando en la Estación Astronómica de Cerro El Roble, contempla la observación de pequeños planetas recomendados. Al observar el asteroide 919-ILSEBILL (recomendado) se encontró en su placa otros 12 planetoides, lo cual fue confirmado por series de placas tomadas en 9 fechas siguientes. En estas nuevas placas pudo identificarse, con la ayuda de las "Efemérides de Pequeños Planetas para 1968" (I.T.A.)(1), los planetoides 238 HYPATIA y 153 HILDA, no logró encontrarse el 198 AMPELIA siendo que por sus efemérides debía estar en varias de las placas tomadas. Además de estas identificaciones aumentó a 20 el número de pequeños planetas no identificados al compararlos con las efemérides del I.T.A.

Estas observaciones se han llevado a cabo con el ASTROGRAFO MAKUTOV de doble menisco recientemente instalado en Cerro El Roble. Las características de este instrumento son: Diámetro del espejo 100 cm., diámetro de los meniscos 70 cms., distancia focal 210 cms. Las observaciones han sido realizadas por los Sres. C. Torres o G. Pugin los días 18, 19, 25, 28 y 30 de julio; 2, 21, 11 y 23 de agosto de 1968, empleando para ello placas E. Kodak 103aF y 103a0.

Con estas observaciones se procedió a calcular las órbitas preliminares de todos estos cuerpos, empleando para ello un programa de computación para el IBM-360 que se basa en el método de Gauss aplicado a tres observaciones (2), incluye este programa el cálculo de los 0-C para la observación central y cualquier otra que se disponga. Para 16 de los planetoides no identificados se muestran sus elementos en el cuadro 1, los 4 restantes presentan problemas de: Identificación, inconsistencia interna de las observaciones, o muy corto intervalo entre ellas. Los residuos 0-C, para estos 16 planetoides, tanto en α como en δ no sobrepasan los 4 segundos de arco (lo normal es que sean menor que 1") se indican

además en este cuadro los intervalos en días entre la primera y última observación, el número de observaciones de que se dispone y la magnitud aparente.

Para los planetoides 919 y 238 ya identificados con las efemérides del I.T.A., se calcularon sus elementos en base a nuestras observaciones, los resultados se muestran en el cuadro 2, en que además se indican los elementos dados en la publicación antes mencionada (1), esto confirma la identificación hecha en base a las efemérides. Las diferencias que en este cuadro se muestran permiten fijar criterios para intentar una identificación de los 16 planetoides en base a sus elementos (comparación entre órbitas elípticas), ya que se ve que salvo el argumento del perihelio los demás elementos quedan bastante bien determinados considerando el intervalo de tiempo entre las observaciones.

Para facilitar esta labor de identificación se prepararon listados ordenados por nodo ascendente de los 1726 planetoides numerados, y de los no numerados que no aparecen en la publicación del I.A.U. "Elements of Unnumbered Minor Planets", 1961, (3), esta información se obtuvo de los M.P.C. (4). Con estos listados más la información del I.A.U. (3), se procedió a intentar una identificación con las órbitas elípticas que allí aparecen.

Del resultado de esta labor de identificación se puede concluir:

- 1) De los 16 planetoides cuyos elementos se muestran en el cuadro 1, no creemos haya identificación posible con los 1726 que aparecen en la publicación del I.T.A. (1).
- 2) Si intentamos una identificación con los planetoides no numerados, que tienen órbitas elípticas, cuyos elementos aparecen en las referencias (3), y (4), llegamos a la misma conclusión.
- 3) Si pretendemos hacer una identificación de estos 16 pequeños planetas con los no numerados, que presentan órbitas circulares en las referencias (3) y (4), tendríamos que buscar un criterio distinto al indicado por el cuadro 2. Con este fin recurrimos a (3), en que aparecen para un mismo cuerpo elementos orbitales circulares y elípticos, algunos de los cuales se muestran junto con sus diferencias en el cuadro 3. Estas diferencias nos permiten de-

cir que para este caso no hay criterios claros de identificación, creemos que la forma de proceder sería: Una vez que estos 16 pequeños planetas sean observados en una segunda oposición, lo que permitirá evaluar sus perturbaciones, habría que comparar las observaciones que dieron motivo a las órbitas circulares con las efemérides para estas mismas épocas (incluyendo perturbaciones) del planetoide correspondiente y establecer así una posible identificación. Esto último se hace necesario además porque las órbitas circulares probables, tienen observaciones muy antiguas, lo cual hace indispensable considerar perturbaciones.

BIBLIOGRAFIA

- 1) EFEMERIDES DE PEQUEÑOS PLANETAS PARA 1968.
I.T.A. (Instituto de Astronomía Teórica), Leningrado (1967).
- 2) THE DETERMINATION OF ORBITS.
A.D. Dubyago
- 3) ELEMENTS OF UNNUMBERED MINOR PLANETS.
Minor Planet Center of the International Astronomical Union at the Cincinnati Observatory. (1961).
- 4) M.P.C. (Minor Planet Circulars).
Nº 2195, 2242, 2328-2332, 2399, 2422, 2460, 2486-2505, 2528, 2562-2571, 2632-2639, 2741-2747.

EL SALTO DE PASCHEN EN ESTRELLAS DEL TIPO ESPECTRAL B

A. E. Riquelme-Kaswalder*

(Observatorio Astronómico de La Plata)

Sobre placas de 39 A/mm obtenidas en Haute Provence, se ha medido la discontinuidad de Paschen de 55 estrellas brillantes de tipo espectral entre A0 y B0 y luminosidad comprendida entre secuencia principal y supergigantes.

Esta tarea implica, principalmente, un estudio de los distintos factores que intervienen hasta la obtención de los valores numéricos, a saber:

- a1) Absorción atmosférica.
- a2) variaciones de sensibilidad de la emulsión IN