

14. El Congreso acuerda:

a) Necesidad de elaboración de un diccionario tecnológico de ingeniería y arquitectura, en idioma español.

b) Que la C. I. A. D. E. traslade a la Real Academia Española y a todas las entidades de ingeniería y arquitectura de Iberoamérica, el deseo del Congreso de que sea urgentemente reunida una comisión de ingenieros y arquitectos que elaboren el diccionario indicado.

15. El Congreso resuelve:

a) La publicación de un folleto en que se informe de la labor del Primer Congreso Iberoamericano de Estudiantes.

b) Que se difunda el mencionado folleto entre los estudiantes universitarios de Iberoamérica, llevando este folleto un prólogo excitativo para interesar a dichos estudiantes en las cuestiones sociales de toda América y con especialidad de las cuestiones estudiantiles;

c) Que acuerda enviar un saludo al Círculo Hispanoamericano de la Ciudad de California, dándole facultades para que trasmita dicho saludo a aquellas organizaciones cuya manera de pensar sea análoga a la nuestra.

La Confederación Iberoamericana de Estudiantes quedó integrada en la si-

guiente forma y del siguiente modo en cuanto a su funcionamiento:

Director General, Antonio María Sbert Massenet, de España. Secretario General, Efraín Escamilla, de México. Tesorero, Prudencio Sayaguez, de España. Consejeros, Caballero, de Colombia, y José P. Cardozo, de Uruguay. Estas personas deberán reunirse dos veces por año para tratar los asuntos de la clase estudiantil americana.

La sede de la Confederación Iberoamericana quedó establecida en México. Se estipuló que la moneda para la Confederación sería el peso mexicano en oro.

La próxima reunión de la Asamblea será en Colombia, en junio de 1932.

El Congreso se reunirá dentro de tres años en lugar que será designado próximamente.

Los organismos del Congreso son los siguientes:

El Instituto Hispano-Luzo-Americano con sede en España. Con divisiones de Pedagogía y de Lingüística, de Producción y de Consumo.

La revista oficial de la C. I. A. D. E. será un periódico mensual editado por Morata, en Madrid, de acuerdo con las negociaciones llevadas a cabo por el señor Ciriaco Pacheco Calvo durante su estancia en España.

EL ASTEROIDE EROS

POR EL INGENIERO JOAQUIN GALLO

Los astrónomos de todo el orbe se aprestan activamente a determinar las posiciones celestes, con toda precisión, de un pequeño planeta bautizado con el nombre de Eros, planetita que dentro de unos cuantos días se acercará a la Tierra más que cualquier otro astro, a excepción de nuestro satélite la Luna.

Eros es un miembro de la familia

solar, es un asteroide, un pequeño astro de los muchos que gravitan entre las órbitas de Marte y Júpiter; pero Eros se aparta, digamos así, de las órbitas de sus compañeros y, cruzando la de Marte, pasará cerca de nosotros a 26 millones de kilómetros, el día 30 de enero.

Witt, un astrónomo alemán, descubrió en 1898 a ese pequeño planeta

que, por el número de orden de descubrimiento, se conoció por el 433, cambiándosele más tarde por el de Eros. Tan pronto como se calculó su órbita, se vio que, debido a la gran excentricidad, 0.223, podía acercarse a la Tierra más que Marte, lo que daría a los astrónomos la oportunidad de hacer fructuosas determinaciones de algunos valores muy empleados en la Astronomía: la distancia de la Tierra al Sol y la masa del sistema Tierra-Luna.

Es difícil, a primera vista, comprender cómo se puede medir la distancia de nosotros al Sol, conociendo la posición celeste de un astro que vemos brillar como débil estrella de séptima u octava magnitud. El problema sería casi imposible para un solo observador; pero el trabajo en colaboración con otros observadores distribuidos en la superficie terrestre, permite valuar el ángulo con el que se vería, desde Eros, el radio de la Tierra, y después llegar a conocer la distancia del Sol a nosotros.

La inteligencia humana ha sabido resolver el problema; en ingeniería es cosa frecuente determinar la distancia a un punto inaccesible, pues basta con calcular los elementos de un triángulo imaginario, partiendo de otras medidas. Así, por ejemplo (Fig. 1), cuando

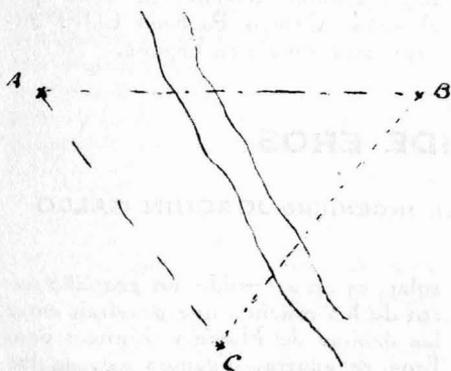


Fig. 1

se desea saber la distancia entre los puntos A y B, porque no se puede medir debido a que un obstáculo, supongamos un río, se interpone, se

mide una base AC y los ángulos B y C; la resolución del triángulo dará a conocer la distancia AB. Supongamos ahora que B sea el planetóide Eros; entre él y la Tierra se interpone el espacio que no podemos franquear. Siguiendo el mismo método, elegiremos (Fig. 2) la base AC, la mayor que se puede escoger en la Tierra, casi un

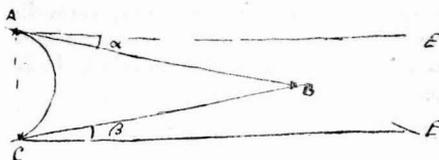


Fig. 2

diámetro entre los observatorios A y C. Debemos conocer la distancia entre ellos y medir los ángulos en B y en C. El ángulo C, estando en la Tierra, se podría medir, pero para conocer el B los astrónomos se valen de otro medio: la comparación de las posiciones del astro B, con respecto a las estrellas, visto desde A y desde C. El observador A mide el ángulo, α formado por la dirección en la que ve una estrella E, con la visual AB al asteroide. El observador en C hace otro tanto, midiendo el ángulo β entre B y la estrella E, y como la distancia a ésta es excesivamente grande, no hay error sensible en considerar las direcciones AE y CE como paralelas. Fácil será ahora, para personas medianamente instruidas en geometría, comprender que el ángulo ABC es igual a la suma de los ángulos medidos α y β .

Sin considerar detalladamente el proceso del cálculo, basta decir que cuando se conoce el valor del ángulo con el que se observa el radio de la Tierra desde Eros, ángulo que se llama paralaje de Eros, y sabiendo también su distancia a la Tierra en unidades astronómicas, para lo que es indispensable conocer los elementos de la órbita, se podrá saber cuánto vale la paralaje del Sol, o sea el ángulo subtendido por el radio terrestre desde el centro del Sol. Supongamos que a una persona se le viese con un ángulo α desde una distancia de 100 metros, se podría

saber con qué ángulo se vería esa misma persona desde otra distancia. Este es el caso para Eros, la Tierra y el Sol: el radio terrestre se ve con un ángulo p desde el asteroide Eros estando a una distancia d ; si se quiere saber con qué ángulo se vería ese mismo radio terrestre a la unidad astronómica que es la distancia de la Tierra al Sol, la solución se obtiene por una proporción inversa. Como el radio de la Tierra se conoce en kilómetros, se puede llegar entonces a conocer la distancia de la unidad astronómica también en kilómetros, pero lo más importante es el conocimiento del valor de la paralaje solar. Hasta ahora se ha aceptado que esta paralaje es de $8''.80$, sujeto a un error que irá, sin duda, disminuyendo a medida que las observaciones sean hechas con instrumentos más precisos, lo que para estos tiempos será más fácil que hace treinta años, cuando se empleó este método en la oposición de Eros; ahora hay también la circunstancia de que su proximidad será mayor y, por lo tanto, su paralaje será también más grande.

El valor de la paralaje del Sol, desde luego, sirve para conocer las dimensiones de ese astro, pero también figura como un factor indispensable en los cálculos de la atracción o de las masas de los planetas y esto hace requerir con mayor aproximación cada vez, el valor de esa paralaje.

Hasta ahora los astrónomos conocen las dimensiones del sistema solar valuadas en unidades astronómicas (distancia media de la Tierra al Sol), pero si se desea saber la escala, es decir, cuántos kilómetros vale la uni-

dad astronómica, se diría que es de 149.500.000 km. con un error que puede llegar a unos 200.000 km.; hay que reducir, pues, ese error y esta es la oportunidad, aprovechando la próxima visita de Eros. Es verdad que este pequeño planeta se acerca a la Tierra cada dos años y cuatro meses, pero por la forma de situación de la órbita, sólo cada cincuenta años llega a estar a la menor distancia de nosotros, y a eso se debe el afán de obtener los mejores resultados en esta ocasión

Es también la oportunidad para anotar qué alteración sufre su movimiento debido a la influencia o atracción de la Tierra y aun de juzgar de la de la Luna, si se hacen observaciones continuas durante más de un mes, lo que permitirá calcular las masas de la Tierra y de la Luna independientemente, con más precisión de la que se tiene actualmente.

Algunos asteroides muestran cambios ligeros en el brillo y se cree que esto se debe a que no tienen la misma constitución o porque no tengan igual forma en una parte que en otra. Hoy, con los grandes instrumentos del Observatorio de Mount Wilson, en California, se podrán averiguar las dimensiones de Eros, que, se presume, tiene un diámetro de unos 20 kms. Este asteroide, por presentársenos como un punto luminoso móvil entre las estrellas, permitirá hacer medidas precisas que no pueden realizarse con Marte ni con otros planetas pequeños, y ayudará, indirectamente, a dar un paso más en firme en el conocimiento de nuestro Universo.

EL MOVIMIENTO COOPERATIVISTA Y LA UNIVERSIDAD

POR EL ABOGADO MANUEL R. PALACIOS

La escuela y como tal la Universidad, constituyen el laboratorio de la vida social. Forman la conciencia del individuo y, consecuentemente, el alma co-

lectiva. Y si el régimen individualista del presente fue preparado por la escuela del pasado, la arquitectura solidaria del futuro debe ser preparada