



CIRCULO DE BELLAS ARTES
MAYO-1949

TRENES
A.A.E.
ORGANIZAN LA

1.^a EXPOSICIÓN DE
TRENES EN MINIATURA

Una obra de arte plástico, las simples cosas que contemplamos, nos interesan siempre en la medida que al hacerlo les agregamos algo de nuestra propia personalidad. Meditando sobre el espectáculo, realmente impresionante, del «todo Madrid» entusiasmo ante los «stands» de la Exposición de Trenes en Miniatura, hemos llegado a esta conclusión: Las maquetas y miniaturas de grandes obras apasionan por una razón bien sencilla. Porque así como al contemplar una casa o una máquina de ferrocarril de tamaño normal no necesitamos agregarle nada, porque ya está completa, en una máquina

de tren «con todo», pero reducida a un tamaño que la puede sostener un hombre en su mano, lo que le falta de hierro, acero y otras materias, hasta alcanzar sus dimensiones normales se lo agregamos automáticamente nosotros. Y resulta entonces una construcción mixta, de acero, hierro e ilusión.

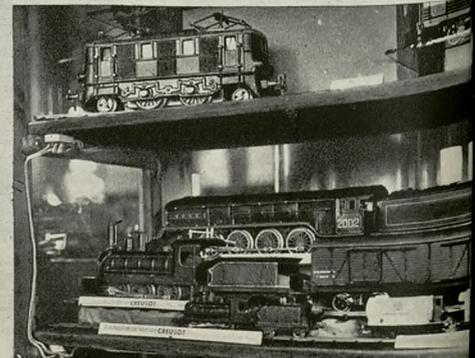
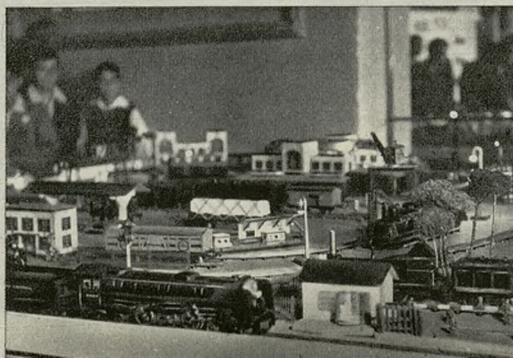
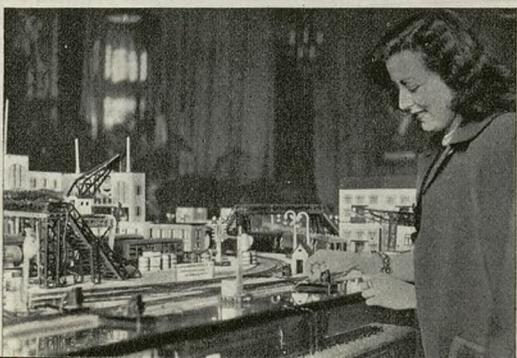
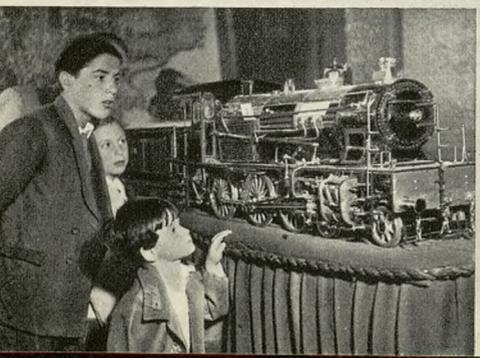
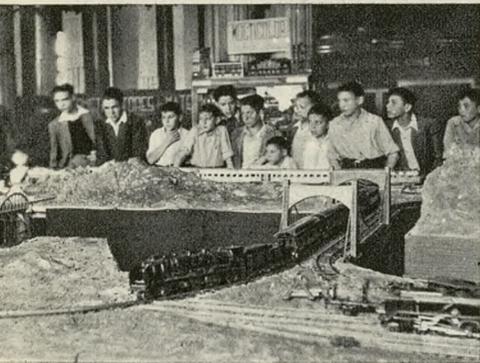
Así se explica este interés general que despiertan siempre las maquetas y las miniaturas, sean de trenes, de barcos o de cualquier otra construcción, reducida a escalas inverosímiles. Así nos explicamos el entusiasmo que los «niños» de veinte a setenta años manifiestan ante los trenes pequeños, pero de gran precisión plástica y técnica, presentados en ésta Exposición que se ha celebrado en los salones del Círculo de Bellas Artes de Madrid.

Y esto en cuanto a los mayores, porque para los niños de verdad, que también acuden, ya es otra cosa. Para los niños jamás habrá en el mundo de las realidades ferroviarias un tren expreso que alcance las velocidades de ese tren de juguete que cruza el pasillo de la casa con un chirrido de hojalatas, y recorre en menos de un minuto la distancia «enorme» que separa la «estación de Madrid», que está en el despacho de papá, de la de «Barcelona», instalada provisionalmente debajo de la mesa del comedor. Y hay que tener en cuenta que, aunque estos trenes pequeños, no son juguetes propiamente dichos, sino auténticas construcciones de escala reducida, para los niños es lo mismo. A ellos no les importa demasiado que las medidas de las piezas estén a escala justa ni que cada una esté construida del auténtico metal que llevaría la de tamaño normal. A ellos les entusiasma porque caminan y no por lo que se parecen a los trenes de verdad, sino a los trenes de juguete que han visto en el bazar. Pero la gran sorpresa de los organizadores fué..

AL HABLA CON EL PRESIDENTE DE LA «ASOCIACION DE AMIGOS DEL FERROCARRIL»

Sabían ustedes que existían en Madrid sociedades de Caridad, de «Amigos de París», de «Amigos del Arte», de «Amigos de los Quintero», de «Amigos de animales y plantas» y otras muchas «amistades» dignas y filantrópicas. Pero ¿a que

(PASA A LA PÁGINA 58)



NUESTRO PLANETA VISTO DESDE EL ESPACIO

(VIENE DE LA PAGINA 28.)

En el caso que comentamos, las dificultades han debido de subir de punto, pues no se poseía experiencia de fotografías aéreas a tan reducida escala, y además, porque su enorme superficie cubierta daba entrada a un nuevo parámetro o factor: la curvatura terrestre, que en tales extensiones, cobra considerable importancia.

Para comprender plenamente lo que representan estas fotografías, únicas hasta la fecha, conviene examinar primero un sencillo esquema geométrico.

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

Veamos, ante todo, la distancia al horizonte visible, desde un observatorio elevado, en función de la altura del mismo. Hemos trazado una figura muy

sencilla (la figura 1), en la que designamos por r el radio de la Tierra; por a , la altura del observador sobre la superficie terrestre, y por h , la distancia al horizonte visible, representado por los puntos T de un círculo centrado en O. Tenemos, pues, un sencillo triángulo rectángulo CTO, en el que C es el centro de la Tierra.

Conocemos al cateto CT como radio terrestre, cuya longitud aproximada es de 6.366 kilómetros. La hipotenusa CO también nos es conocida, puesto que se compone del mismo radio terrestre, más la altura a del observador. El cateto OT es la incógnita u horizonte que buscamos. Mediante una sencilla operación de raíz cuadrada, el teorema de Pitágoras nos da el valor de un cateto en función del otro y de la hipotenusa. Para una aplicación general, nosotros llegamos a una fórmula muy elemental:

$$h = \sqrt{a(2r + a)},$$

en donde h es la distancia buscada al horizonte; a , la altura de vuelo, y $2r$, el diámetro terrestre, o sea, 12.733 kilómetros aproximadamente.

Apliquemos esta fórmula en la práctica. Dando a la altura a un valor de 300 metros (el de la torre Eiffel), obtenemos para alcance visual el de 62 kilómetros; desde 12.000 metros (antigua marca de altura del aviador italiano Donati), se vieron simultáneamente el Mediterráneo y el Atlántico, por encima de la península italiana, con un alcance de 124 kilómetros; en las ascensiones estratosféricas a 20.000 metros, el horizonte se aleja hasta unos 500 kilómetros; desde la vertical de Madrid se veía casi toda la península ibérica con sus tres mares.

Aplicando la fórmula a los actuales cohetes disparados en Norteamérica, se obtienen, para los 95 kilómetros subidos por el "V-2", un horizonte a unos 1.100 kilómetros, y para los 112 kilómetros del "Aerobee", un horizonte a unos 1.200 kilómetros.

Efectivamente, según los cálculos de los restituidores y observadores de Estados Unidos, la "V-2" tomó una serie de vistas oblicuas, que cubren un casquete esférico de 210 grados de arco en el horizonte, con un desarrollo lineal de 4.320 kilómetros, dando como distancia al horizonte la de 1.120 kilómetros, y cubriendo una área aproximada de 2.072.000 kilómetros cuadrados; más de cuatro veces la superficie de la Península Ibérica.

El "Aerobee" tomó una serie de fotografías oblicuas y verticales, que sobre el terreno cubrieron una faja en forma aproximada de X o de 8. La faja mide 2.240 kilómetros de longitud, por un ancho de 62 en el centro y de 640 en los extremos. La distancia al horizonte es ligeramente superior a 1.120 kilómetros, y el área cubierta, de unos 777.000 kilómetros cuadrados.

La explicación de estas superficies tan distintas la encontramos en la figura 2. A la izquierda vemos el "V-2". La serie de fotografías oblicuas que tomó, queda comprendida (en virtud del ángulo focal de la cámara) entre los planos de un ángulo diedro, que abarca un casquete terrestre y una porción de cielo, como vemos en la fotografía correspondiente.

A la derecha de la figura representamos al "Aerobee", que tomó una serie de fotografías en sentido vertical, comprendidas igualmente entre los planos de un ángulo diedro.

Pero al barrer el objetivo esta faja (rayada) del terreno, ocurre que al principio y al fin del recorrido, la distancia al terreno es mucho mayor (del orden de los 1.000 kilómetros), en virtud de la curvatura terrestre, y por ello, la separación de los planos del diedro es mayor allí (del orden de 600 kilómetros), y la superficie que abarcan es más ancha que en la región central, que sólo dista unos 100 kilómetros del objetivo, dando un ancho de unos 60 kilómetros en la intersección de ambos planos con el terreno. De aquí, la forma irregular de la superficie fotografiada en el mosaico correspondiente. La irregularidad es, desde luego, en el terreno y en los mapas a escala, pues en el mosaico fotográfico la anchura es constante, por serlo la de la película impresionada en todas las fotografías, y por ello la forma rectangular que vemos es sólo aparente.

Si queremos conocer la verdad, tendremos que efectuar la misma labor de los restituidores norteamericanos, cosa, ciertamente, nada fácil, ya que sería preciso conocer las alturas, inclinaciones e intervalos con que se tomaron cada una de las fotografías que componen el mosaico; pero creemos, a pesar de todo, que nos aproximamos de modo estimable a la verdad en los dos croquis que insertamos adjuntos.

Hemos tomado un mapa del oeste de los Estados Unidos, concretamente el Stieler, a escala de 1:3.700.000. Hemos situado en él, por medio de los mismos números, los puntos identificables en ambas aerofotografías, y, por fin, hemos trazado los contornos aproximados del terreno fotografiado. El resultado fueron los dos croquis adjuntos.

Vale la pena de contemplarlos. Porque, precisamente, se trata de un suelo hollado hace siglos por los descubridores hispánicos, que fueron bautizándole con nombres místicos o ibéricos. Nombres evocadores de Cortés, de Hernando de Soto, de fray Junípero Serra... Nombres que todavía hoy perduran y que, contemplados "desde fuera" del Mundo, parecen ofrecernos un redescubrimiento impresionante. Leamos los mapas.

El mosaico tomado por el "V-2" abarca, en sus ocho fotografías, de izquierda a derecha, una buena porción de territorio mejicano (1), con Durango, Topolobampo, Guaymas, Chihuahua y Ciudad Juárez; el golfo de California (2); el pueblo de Lordsburg (3); los montes de Poloncillo (4); el río Gila (5); el pantano de San Carlos en Arizona (6); los montes de Mogollón (7), Sierra Negra (8), Magdalena (9) y San Mateo (10); el monte Taylor (11), de 3.477 metros, en el estado de Colorado; la ciudad de Albuquerque (12) en Nuevo Méjico; los montes Sandía (13) y del Valle Grande (14); el Río Grande del Norte (15) y la Sierra Sangre de Cristo (16). Territorios remotos de Arizona, Nuevo Méjico, Utah y Colorado sirven de fondo a este formidable panorama, oculto a veces por dispersos bancos de nubes.

Es notable el aspecto de la curvatura terrestre, tan acusada en esta fotografía; pero no lo es menos en la otra, donde a simple vista se puede apreciar la forma esférica del terreno fotografiado en las siete impresiones consecutivas, limitadas al N. y al S. por el oscuro fondo del cielo estratosférico que, como es sabido, en aquellas alturas pierde el luminoso azul a que nos tiene acostumbrados para nuestra visión terrestre. El enrarecimiento de la alta atmósfera y la abundancia de radiaciones ultravioleta y de otras

(PASA A LA PAGINA SIGUIENTE)

no suponían ustedes que había una "Sociedad de Amigos del Ferrocarril"? Pues sí, señores. Y aquí nos tienen ustedes al habla con su presidente, D. Juan B. Cabrera. El, con el director de la revista "Trenes", D. Juan L. de Chicheri, son los principales organizadores de esta Primera Exposición de Trenes en Miniatura que se celebra en España.

—¿Cuál ha sido la primera sorpresa para ustedes como organizadores?—les preguntamos.

—La del éxito, que, como usted está viendo, supera todos nuestros cálculos y previsiones—dice el Sr. Cabrera.

—La verdadera sorpresa—agrega el Sr. Chicheri—es que habíamos hecho para la entrada billetes imitando los de ferrocarril en una proporción que nos parecía lógica, del doble de niños que de personas mayores. ¿Y sabe usted cuál es la proporción? Cinco mayores por cada niño.

—¿Cómo nació la idea de esta Exposición tan original? Ahora es también el Sr. Chicheri quien responde.

—Fué en Barcelona, en octubre del 48, mientras asistíamos a la Exposición de material ferroviario que se celebró allí con motivo del centenario. Allí estuvieron expuestos trenes completos de los primeros que circularon por España y muchas piezas de verdadero interés histórico, y, sin embargo, vimos que la atención de la mayoría del público se iba hacia algunos trenes en miniatura que se habían expuesto por mera curiosidad. Fué allí donde pensamos que podía tener éxito una Exposición de este género, y nos pusimos de acuerdo la revista "Trenes" y la Asociación de "Amigos del Ferrocarril" para organizarla. Pero estábamos bien lejos de suponer que encontraríamos tanto material, ni mucho menos, que interesara al gran público, como usted está viendo.

Nos dirigimos al Sr. Cabrera para que nos dé algunos detalles de la original y pintoresca Asociación que preside.

—Nuestra Asociación de "Amigos del Ferrocarril"—nos dice con entusiasmo el Sr. Cabrera—reúne todos los aficionados a la construcción de trenes en miniatura que hay en España. Los hay que por una pura afición se dedican a construir en sus propios domicilios y los hay que adquieren en España o en el Extranjero estas miniaturas ferroviarias. Son generalmente reproducciones de trenes primitivos y también de los modernos que circulan por las principales redes del mundo.

—¿Tiene muchos socios la de Madrid?

—Bastantes ya, y otros muchos que la desconocían se van afiliando.

—¿Son técnicos ferroviarios?

—Ninguno o casi ninguno. Hay ingenieros agrónomos, altos empleados, comerciantes, artesanos o intelectuales de calidad. Lo menos que hay son ferroviarios. Recuerdo a un conocido farmacéutico, al popular tabernero Eladio, a Benavente, a Pemán, a Cossío, al maestro Guerrero, a otros muchos. Para dar una idea de esta afición, es curiosa la anécdota siguiente: uno de nuestros asociados poseía una finca en un pueblo de la Sierra, al borde de la cual pasa la línea del ferrocarril. Pues cuando electrificaron las líneas hasta Avila y Segovia, y como consecuencia dejaron de pasar frente a su finca las auténticas locomotoras echando humo, el "amigo del ferrocarril" vendió su finca para comprar otra en Sigüenza. "Para tranvías ya los tengo en Madrid"—dijo, por todo comentario, cuando le preguntaron las causas—. "Por Sigüenza pasa un tren de verdad."

UN CENTRO FERROVIARIO EN LA CALLE DE ALCALA

Todavía no se han terminado las obras de los Enlaces Ferroviarios; pero Madrid tiene ya un gran centro ferroviario en plena calle de Alcalá. En un suntuoso salón del Círculo de Bellas Artes. Para comprobarlo basta echar una ojeada al inventario de la Exposición, compuesta de veinte maquetas, entre las que figuran reproducciones tan importantes como la de la locomotora "Santa Fe", regalada por una importante empresa constructora a S. E. el Generalísimo, y las más importantes que circulan por las redes españolas y muchas extranjeras. También hay maquetas de vagones de todos los tipos, de aparatos quitanieves, de estaciones y todo el material ferroviario que complementa las redes españolas. Además de las maquetas están los grandes "stands" y las vitrinas. Los "stands", principalmente el de la Asociación de "Amigos del Ferrocarril", que es el mayor y el más completo, nos dan la exacta impresión de estar viendo desde un avión un gran centro ferroviario. Por las vías de 35 mm., entre montañas de cartón y árboles de papel, campos verdes, ríos con sus puentes, túneles y todo el sistema de señales, agujas y completas instalaciones eléctricas, marchan los trenes que dan una impresión perfecta de paisaje ferroviario.

También son dignos de admirar los "stands" de algunas casas dedicadas a la fabricación de material ferroviario en miniatura.

DESDE LA MAQUINA CON SOMBRERO DE COPA AL MODERNO "TALGO"

Además de una curiosidad para las gentes que no buscan en ella más que el entretenimiento, y los niños que apenas pueden asomarse entre las barreras de personas mayores que se infantilizan contemplando los trenecitos, esta Exposición supone una verdadera historia corpórea y en marcha del ferrocarril.

Allí pueden verse desde la reproducción exacta de aquella máquina romántica, con alto sombrero de copa, que llevó el primer tren a Aranjuez, hasta una máquina enviada desde Gibraltar, que camina con vapor, a pesar de su pequeñez; las modernas del tipo "Santa Fe", que corren por las redes españolas, y otras muchas de los más conocidos modelos del Extranjero: alemanas, norteamericanas y francesas principalmente. Y, por último, no falta una reproducción del supermoderno "Talgo", el tren gusano ideado por un ingeniero español y construido en Estados Unidos por otros ingenieros españoles, que ha provocado una verdadera revolución en la industria del transporte ferroviario.

Así, pues, los amigos del ferrocarril están de enhorabuena. Y lo están los niños madrileños, que pasan buenos ratos entre estos juguetes científicos y técnicos, que también añoran un poco el espíritu de los mayores. ¡Ay de los hombres que no sean capaces de sentirse niños alguna vez, aunque sólo sea mientras ven correr por una vía de 35 mm. uno de estos perfectos deliciosos trenecitos!

J. A. C.

Madrid, mayo 1949.

1.ª EXPOSICION DE TRENES EN MINIATURA

(VIENE DE LA PAGINA 46.)