



PUERTA DE PALMAS DE BADAJOZ. Modelo de Eduardo de Aguirre Molina

Editorial

La portada de este nuevo boletín de ACEAM está dedicada a la **Puerta de Palmas de Badajoz** reproducida con MECCANO, con gran semejanza a la real, por nuestro socio **Eduardo de Aguirre**, que fue exhibida en la exposición **“Meccano. La ciencia hecha juguete”** celebrada en la Institución Ferial de Badajoz (IFEBA) dentro de la Feria Hispano Portuguesa FEHISPOR, de la que incluimos un reportaje de la misma en este boletín.

Este año finaliza con algunas novedades de MECCANO, como ha sido el comienzo de la publicación de los fascículos titulados **“Construir la Grua Meccano”**, que van acompañados de piezas para la construcción de la grúa, que es el clásico supermodelo de Grúa para Asentar Bloques de Piedra. Estos fascículos recientemente han tenido que eliminar la denominación de MECCANO, pasando a llamarse **“Construir la Grua de vuestra Infancia”**, al no reconocer ni avalar el actual propietario de la marca dicha publicación, ya que se sale de su política comercial que no está enfocada a aficionados adultos, ni las piezas están fabricadas por la empresa MECCANO, sino que son réplicas producidas en China. El fascículo número 1 lo reproducimos a continuación.



Por el momento solo se edita en Francia, aunque está previsto que se ponga a la venta en España traducida al español.

Un año más deseamos a todos los socios una Feliz Navidad y un venturoso Año Nuevo, así como buenos Reyes mecánicos.

Antonio Valero Aicua
Presidente de ACEAM

Contenido

Página	
3 /	Diez pequeños modelos Esteban Orozco Vallejo
10 /	Exposición Meccano: La Ciencia hecha Juguete Antonio Valero Aicua
23 /	Evolución de los motores eléctricos Meccano Antonio Valero Aicua
31 /	Artículos y documentos publicados en los boletines de ACEAM Antonio Valero Aicua

Diez pequeños modelos

Esteban Orozco Vallejo

Introducción

Los aficionados alemanes a los juegos de construcción distinguen entre “experimente” y “modelle”. Los primeros son los modelos, en general pequeños, que reproducen sólo un mecanismo o tecnología determinada (mecánica, electromecánica, electrónica, neumática, etc) y los segundos, los “modelle”, tienen ya características de maquetas, es decir reproducen máquinas, estructuras o aparatos reales (maquinaria, puentes, grúas, vehículos, etc).

Muchas veces se priman los modelos grandes frente a los pequeños. Pero esta vez rompemos una lanza por los modelos pequeños y presentamos diez “experimente”, en este caso mecánicos.

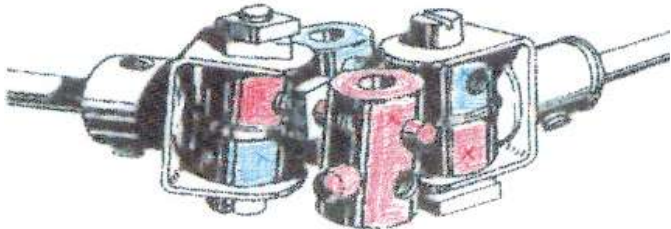
He utilizado para ellos indistintamente piezas de Meccano, Märklin y Stokys. Cito en cada uno el instrumento, finalidad o instrucciones en los que están basados, con los cambios o adiciones efectuados y añadido un breve comentario. En general he mejorado el funcionamiento y aspecto o estética de los modelos.

Modelos

1 – Cardan Semblat

Este modelo está sacado de un folleto del arquitecto y aficionado francés Louis Fleck. Creo que Semblat es una empresa francesa que produce mecánica de precisión.

Este tipo de junta Cardan, que transmite el movimiento en ejes oblicuos, funciona suave y perfectamente.



Vemos un dibujo que indica la composición del nudo de unión. Este consta de dos conjuntos (rojo y azul), cada uno con dos collares en los que están roscados unas clavijas que sostienen un acoplamiento de dos agujeros.

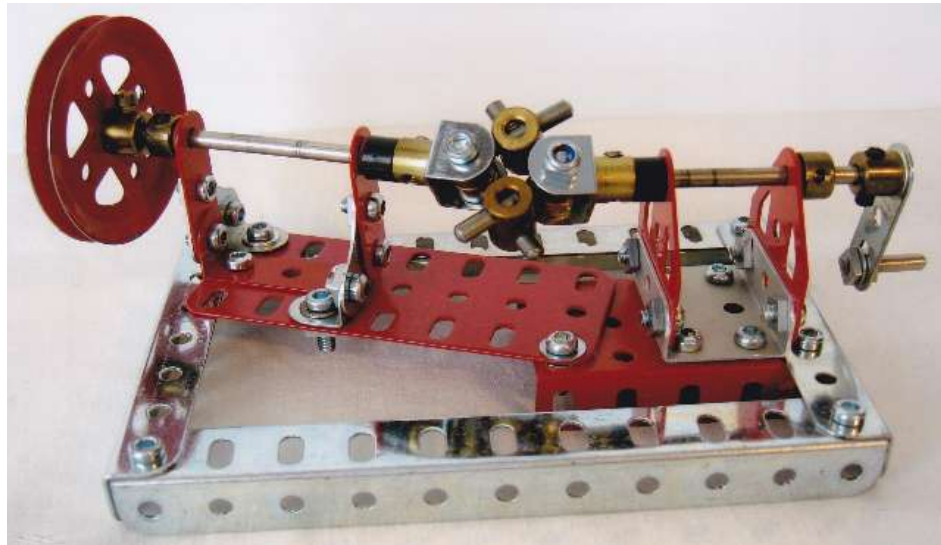


Figura 1. Cardan Semblat

2 – Acoplamiento en ángulo recto mediante 4x4 varillas

Este es un modelo muy conocido y difundido, pero que es difícil que funcione bien durante un cierto tiempo. He intentado hacer un modelo que funcione bien. La primera clave está en que las cuatro varillas de cada lado sean lo más largas posible. Al funcionar tienden a soltarse las ruedas (patinan los tornillos de ajuste sobre los ejes). Para evitarlo conviene adjuntar a cada rueda un collar anterior y posterior firmemente apretados a las ruedas y a pesar de todo revisar con frecuencia el apriete de los tornillos de ajuste.

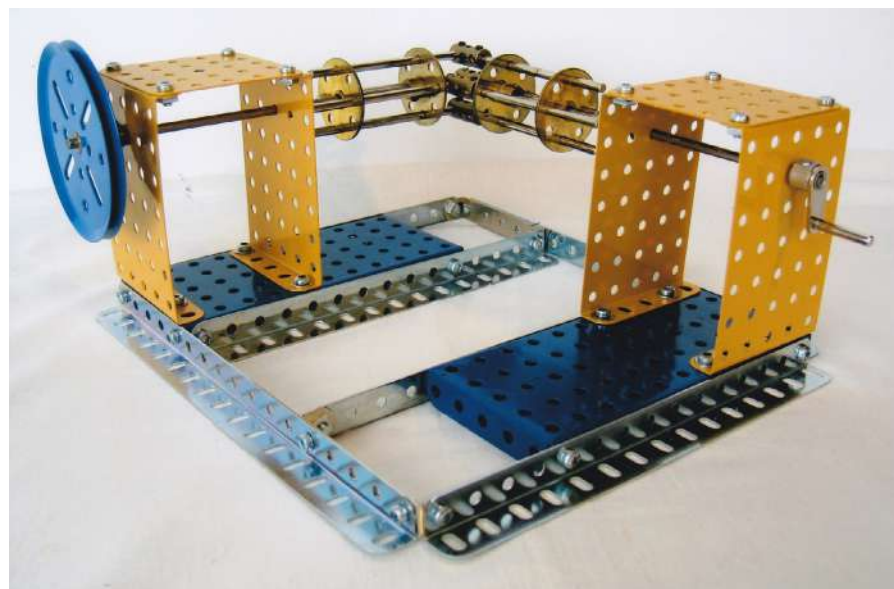


Figura 2. Acoplamiento en ángulo recto mediante 4x4 varillas

3 – Mecanismo automático de cambio de sentido de giro

Basado en las instrucciones G-1/G-2 de Stokys. Con algún cambio y la adición de un motor, conectado a un controlador 100 MO. Véase figura 3 adjunta.

El eje1 de entrada es el del motor, que hace girar un eje corto perpendicular que lleva una rueda de buje con dos tiras articuladas de 5 agujeros. Una de ellas, unida a la placa base, produce un vaivén en el eje largo 3 (paralelo al eje 1), con dos piñones que engranan en una rueda catalina de un eje corto 4 perpendicular al eje 3, con lo que se cambia el sentido de giro del eje 4. Este eje 4 lleva una rueda de buje de 6 agujeros con una clavija para observar el cambio en el sentido de giro. Los ejes paralelos largos 1 y 3 se accionan conjuntamente con cuatro poleas unidas dos a dos por O-ring de longitud adecuada.

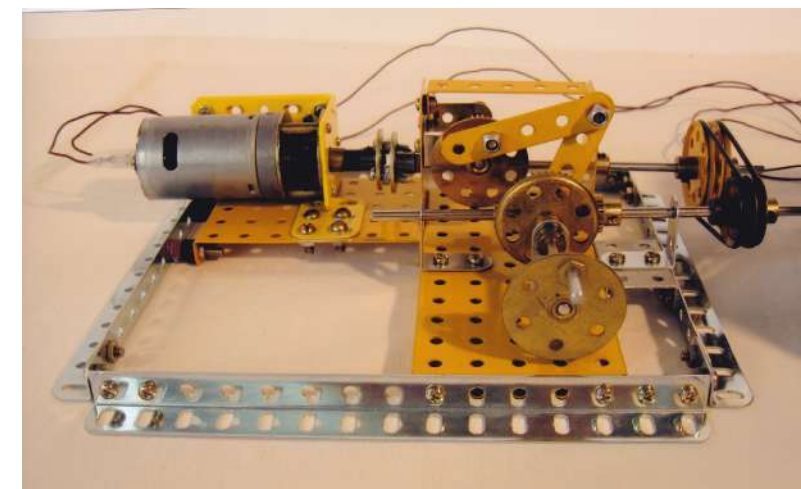


Figura 3

Tras un cuidadoso ajuste me asombra lo bien que funciona este modelo, pues estos cambios de sentido de giro son a veces traumáticos. Se ha conseguido de modo mecánico un sistema biestable “ababab---” sin límite de tiempo : “a” con el sentido de giro de las agujas del reloj CW y “b” con sentido contrario a las agujas del reloj CCW. Pero en este caso la amplitud de giro de “a” es distinta a la de “b”.

4 – Balanza de engranajes

Basado en las instrucciones G-1/G-2 de Stokys.

Este modelo es elemental pero confieso que no había visto nunca un esquema de balanza como éste. Está basado en la fuerza que transmiten los engranajes, según la razón de su número de dientes. Esta fuerza se traslada a los momentos (peso x longitud) que soportan los ejes de la balanza, solidarios

con los respectivos ejes de los engranajes. El equilibrio se alcanza cuando los dos ejes de la balanza están paralelos y horizontales.

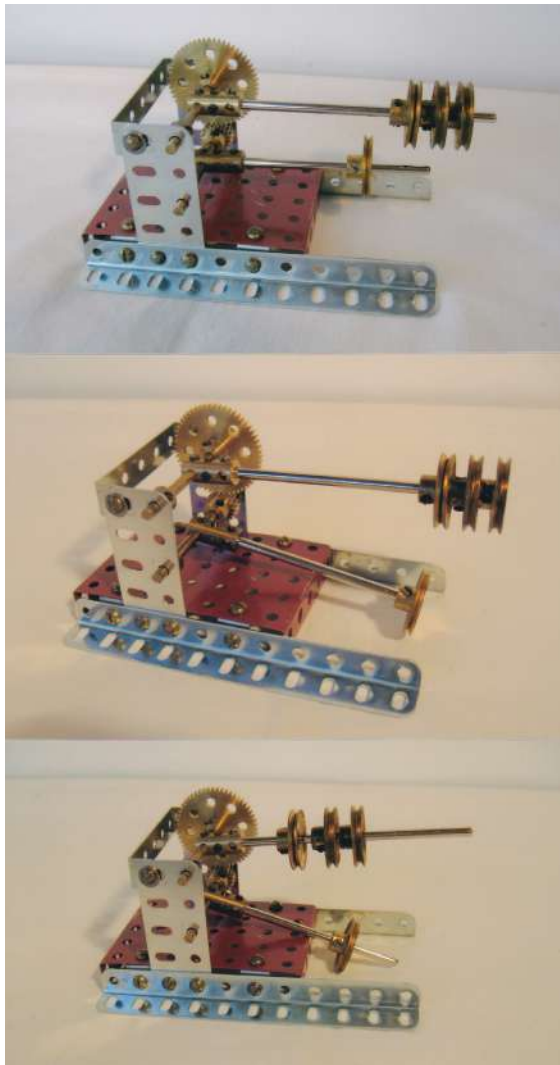


Figura 4

5 – Mecanismo de Cruz de Malta de dos niveles

Basado en las instrucciones G-1/G-2 de Stokys, con cambios como poner el tambor horizontal en vez de vertical.

En el accionamiento se ha utilizado la rueda catalina de Stokys de 64 dientes (máximo entre las ruedas

catalinas que tengo). El tambor de funcionamiento tiene 4 topes arriba y 4 topes abajo, es decir 8 en total. Para que no haya “slash” o giro deslizante inadecuado ponemos en el eje de dicho tambor una polea triple de Meccano, que con su peso proporciona inercia. Véase la figura 5.

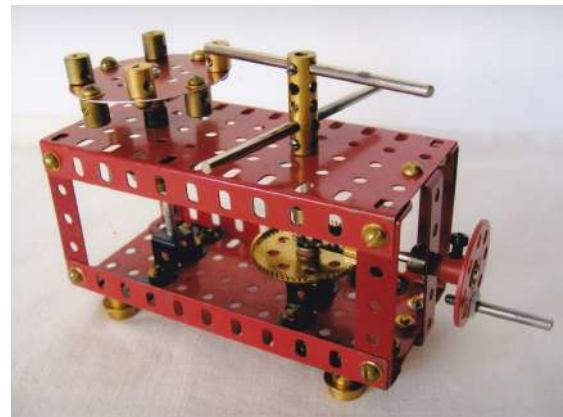


Figura 5

6 – Movimiento oscilante

Basado también en Stokys, instrucciones G-1/G-2.

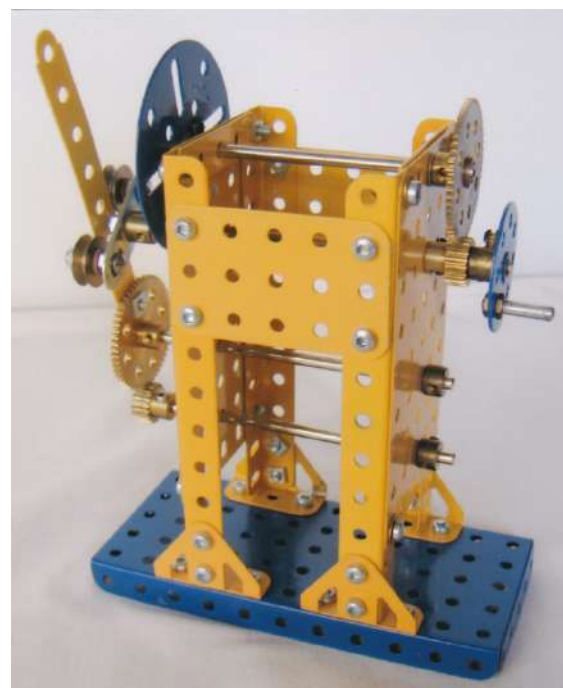


Figura 6. Movimiento oscilante

Transforma un movimiento circular en oscilante. Véase la figura 6.

7 – Mezclador de colores

Yo había hecho hace años el llamado disco de Newton en el que se disponen en un disco siete gajos o sectores con los colores del arco iris. Haciendo girar rápidamente este disco se recompone la luz blanca. En la práctica suele ser gris porque los colores que pintamos o aplicamos no son exactamente los del espectro de la luz visible.

Pero siempre nos hablan de los tres colores “básicos” : rojo, amarillo y azul, cuya mezcla se utiliza en televisión, así como en los LED blancos. Se trataba ahora de ver qué pasaba haciendo un disco con estos tres colores básicos. He utilizado un disco de cartón con tres sectores de 120° cada uno con láminas de plástico de los tres colores : rojo, amarillo y azul.

Según puede verse en la figura 7 he utilizado la rueda dentada Z 12, diámetro = 116 mm, de Stokys, que tiene 170 dientes (máximo de las ruedas dentadas que tengo) para obtener la máxima velocidad con un piñón de 19 dientes. Al girar sale un color por supuesto uniforme, pero aquí ligeramente anaranjado, creo que porque la foto está hecha con luz artificial y los tres colores básicos empleados deben de estar bastante alejados de los exactos del espectro de la luz visible. Véase la figura 8.

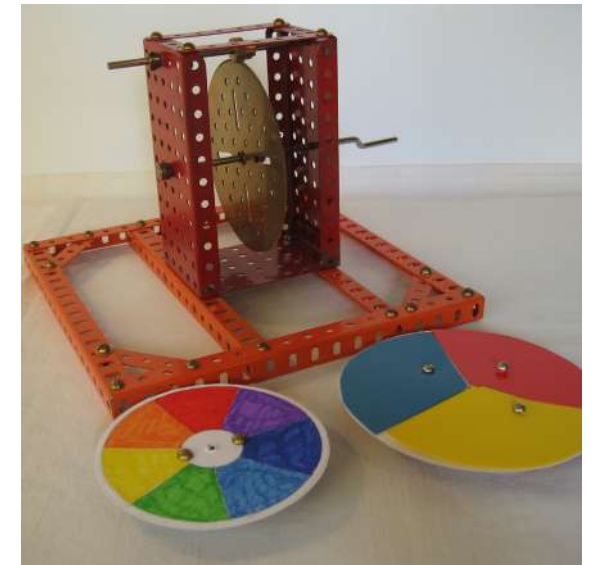


Figura 7

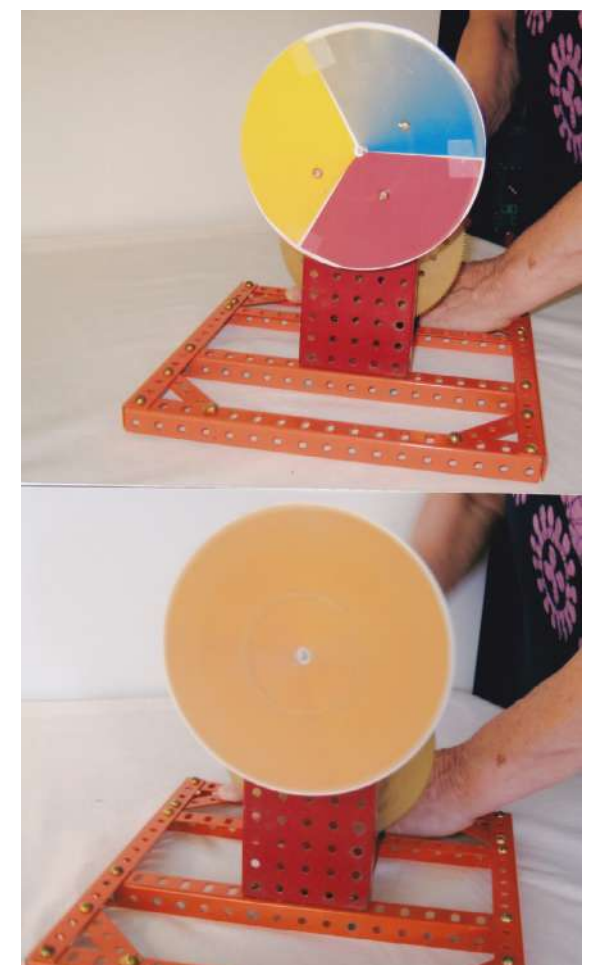


Figura 8

8 – Mecanismo de La Hire

Philippe de La Hire (1640-1718) fue un astrónomo y matemático francés al que se le atribuye un mecanismo para convertir un movimiento circular en lineal.

El modelo que he construido es una mezcla del indicado en las instrucciones de Louis Fleck y el artículo de la página 32 del Meccano Magazine de octubre de 1980.

El movimiento lineal inducido de vaivén no es uniforme. El eje central sobre el que gira la rueda dentada negra Meccano está fijo en la base. También está fijo en ese eje central el piñón central de 19 dientes. Sobre este eje y piñón fijos rueda el conjunto de la rueda dentada negra en cuya tira superior van un piñón de 25 dientes y una rueda dentada de 50 dientes. El piñón intermedio entre la rueda dentada negra y la rueda dentada de 57 dientes que lleva un pomo para el giro es simplemente para alejar la mano que acciona dicho pomo.

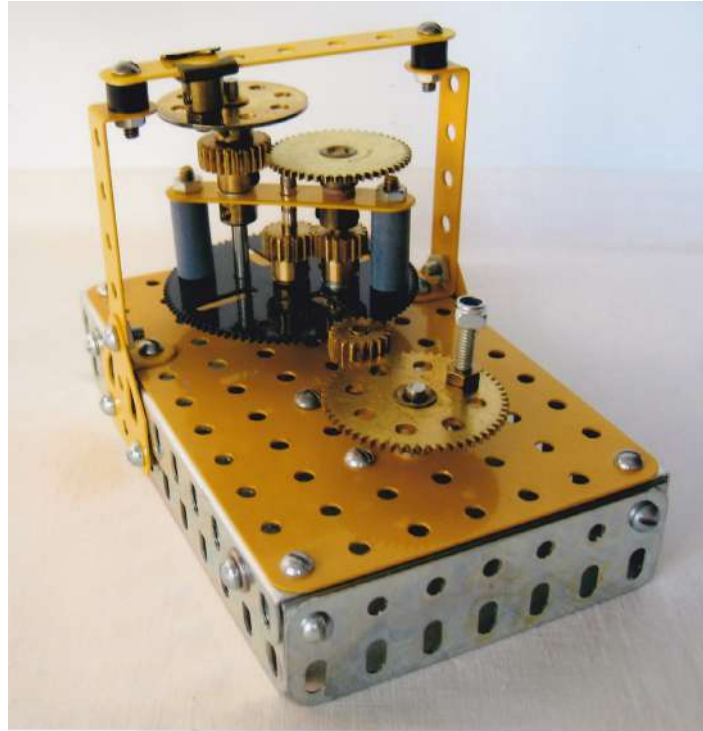


Figura 9

9 – Péndulo rotativo vertical nº 1

Este es un modelo de Andreas Konkoly, de su serie "Jubilee Models". Con algunos cambios y adición de un motor potente.

Por cada giro de 360° del eje de entrada el volante hace dos rotaciones de 360° en un sentido de giro y otras dos rotaciones de 360° en sentido contrario.

La rueda trasera más baja de 57 dientes lleva una tira de 5 agujeros que conecta libremente con una tira de 6 agujeros, conectada también libremente con la rueda de buje de 6 agujeros situada abajo y accionada desde el motor. A pesar de cuidar bastante el ajuste el movimiento es muy brusco, con dos

casi puntos muertos. Por ello es necesario el citado motor. Evidentemente aquí se genera también un sistema biestable. Véase la figura 10.

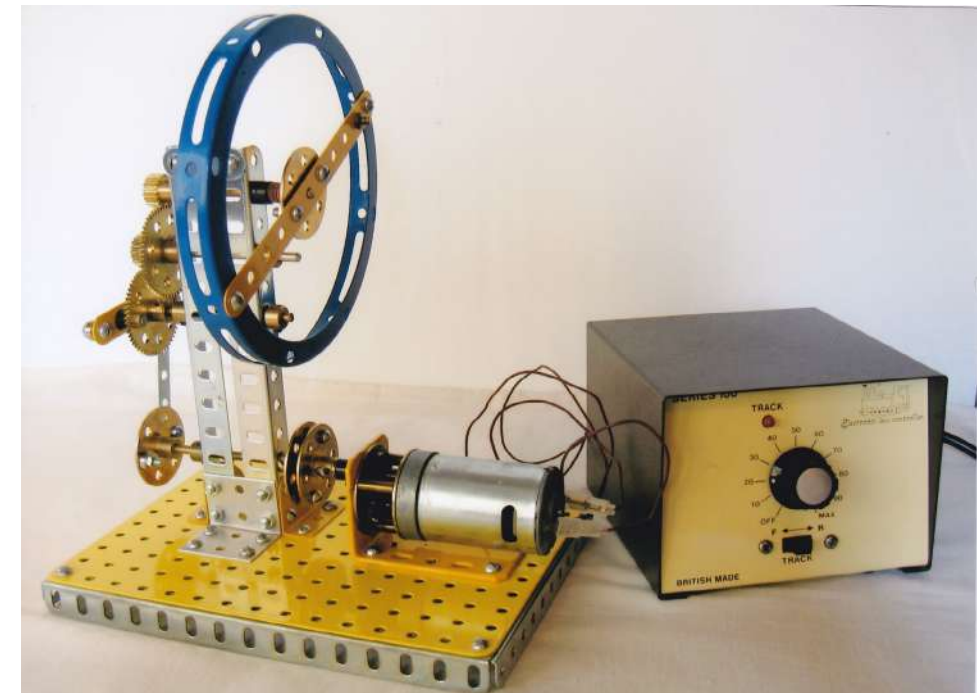


Figura 10

10 – Péndulo rotativo vertical nº 2

Este modelo es también de Andreas Konkoly y de su serie "Jubilee Models". Con algunos cambios.

Por cada giro de 360° (accionamiento manual) del eje de entrada el volante gira 180° en un sentido y 180° en sentido contrario.

El funcionamiento es aquí suave y evidentemente también biestable. Véase la figura 11.



Figura 11

Exposición Meccano

La Ciencia hecha Jugete

Antonio Valero Aicua

Esta exposición Meccano celebrada en la Feria Hispano-Portuguesa FEHISPOR, organizada por la Institución Ferial de Badajoz (IFEBA) con la colaboración de ACEAM, y la participación con sus modelos de doce de sus socios y un invitado, se ha celebrado entre los días 15 y 18 de noviembre del presente año. Además contaba esta Feria con numerosos stands con exhibición de productos españoles y portugueses.

Tras intensas negociaciones entre IFEBA y ACEAM, representadas respectivamente por el Director de la Feria Carlos Sánchez y por nuestro Presidente Antonio Valero Aicua con la colaboración de nuestro socio de Badajoz Eduardo de Aguirre, se acordaron buenas condiciones económicas para los socios y para nuestra Asociación, que supusieron el pago del hotel y dietas y una donación para ACEAM.



Entrada al stand de la exposición

IFEBA montó un precioso stand exclusivo para la exhibición de nuestros modelos y se nos dio toda clase de facilidades para aparcar y montar y

desmontar nuestros modelos y su transporte. Además se nos invitó al acto inaugural de la Feria y a un refrigerio servido a continuación. Después la Delegada del Gobierno en Extremadura, el Alcalde de Badajoz y otras autoridades civiles y militares y autoridades portuguesas recorrieron la Feria y se detuvieron durante bastante tiempo en la exposición de MECCANO, interesándose en muchos modelos.

La asistencia de público fue muy intensa durante todos los días que duró la exposición.

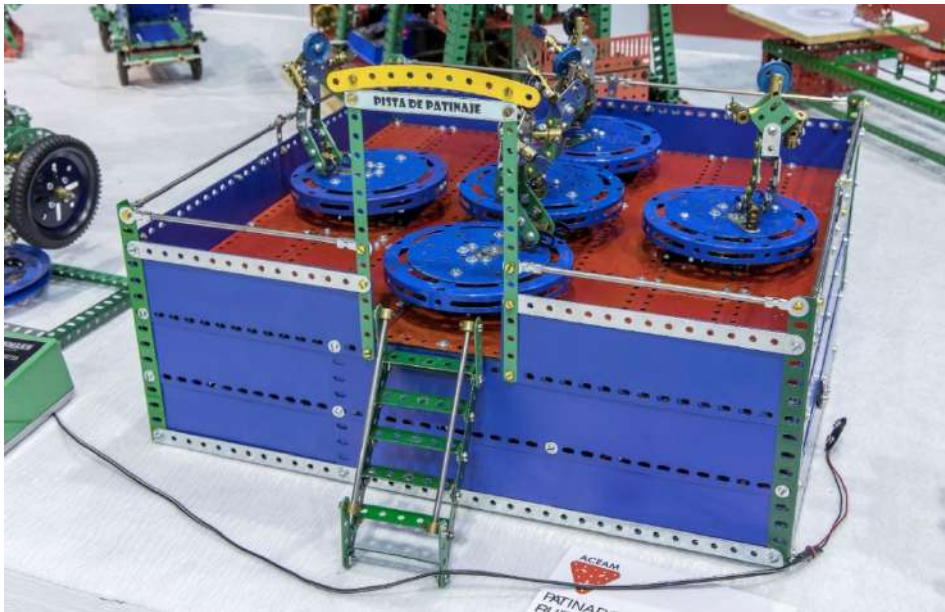
Durante los cinco días de estancia en Badajoz hicimos excursiones por la Alcazaba y barrio antiguo de Badajoz, así como a la cercana ciudad portuguesa de Elvas para visitar el Fuerte de la Graça, organizadas por Eduardo de Aguirre, quien también nos invitó a una comida de degustación de diferentes formas de cocinar el cordero en el restaurante de un hotel de Badajoz.

A continuación se incluye un reportaje fotográfico de la exposición en donde se muestra una selección de los modelos más novedosos. El total de los modelos expuestos fue de más de ochenta de todos los tamaños.

Las fotografías son de nuestro socio Jesús Caso.



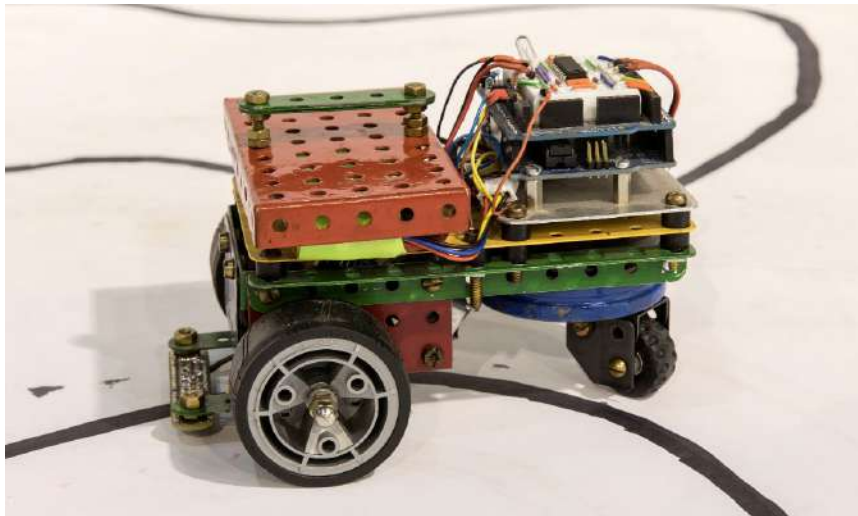
Asistentes a la comida obsequiada por Eduardo de Aguirre



José Enríquez. Pista de patinaje



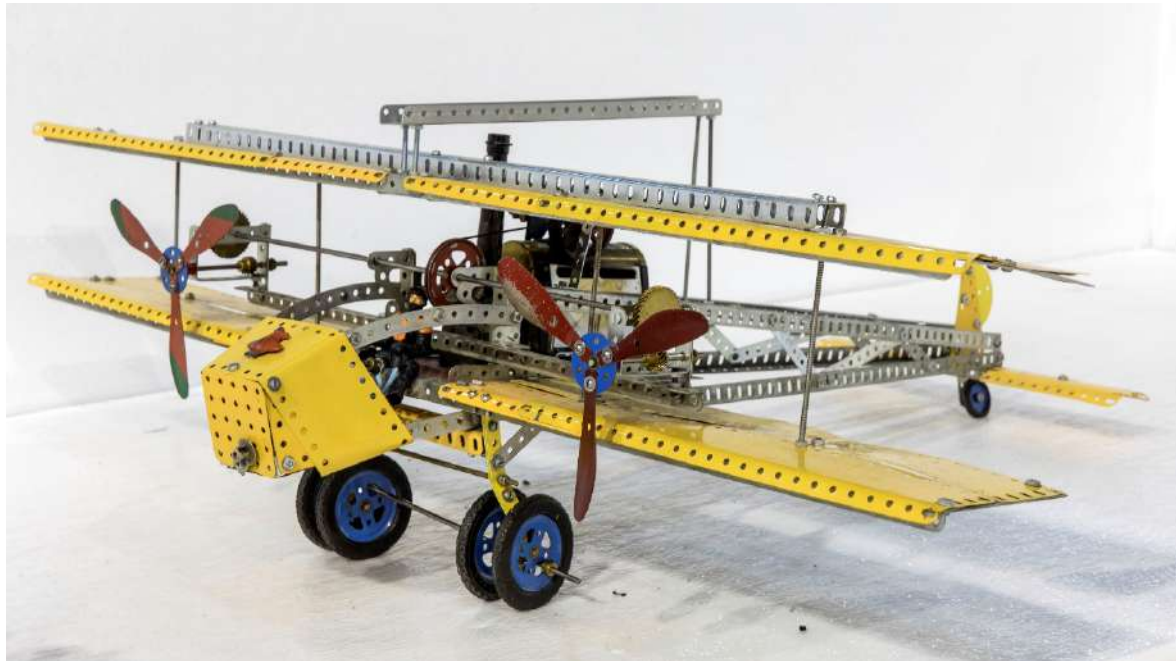
José Enríquez. Coche deportivo



Jesús Alonso. Robot de sigle la línea



José Antonio Alario. Pórtico de contenedores



José Antonio Alario. Avión a vapor



Jesús Caso. Noria doble



José Huertas. Grúa del Puerto de Antofagasta. A vapor.



Guillermo Abella. Puente levadizo de Portland, Oregon. EEUU.



Jesús Caso. Lámpara de sobremesa



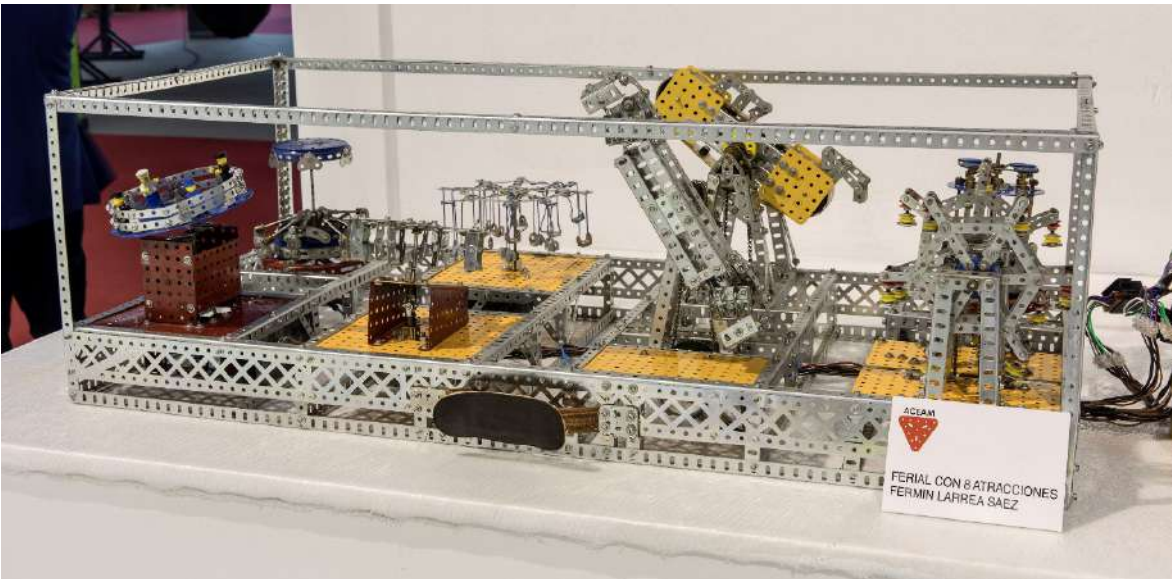
Jesús Alonso. Camión tráiler teledirigido



Fermín Larrea. Colección de autobuses



Esteban Orozco. Esteban Orozco. Descargadora de vagones



Fermín Larrea. Ferial con ocho atracciones



Esteban Orozco. Mecanismo



Eduardo de Aguirre. Puerta de Palmas de Badajoz



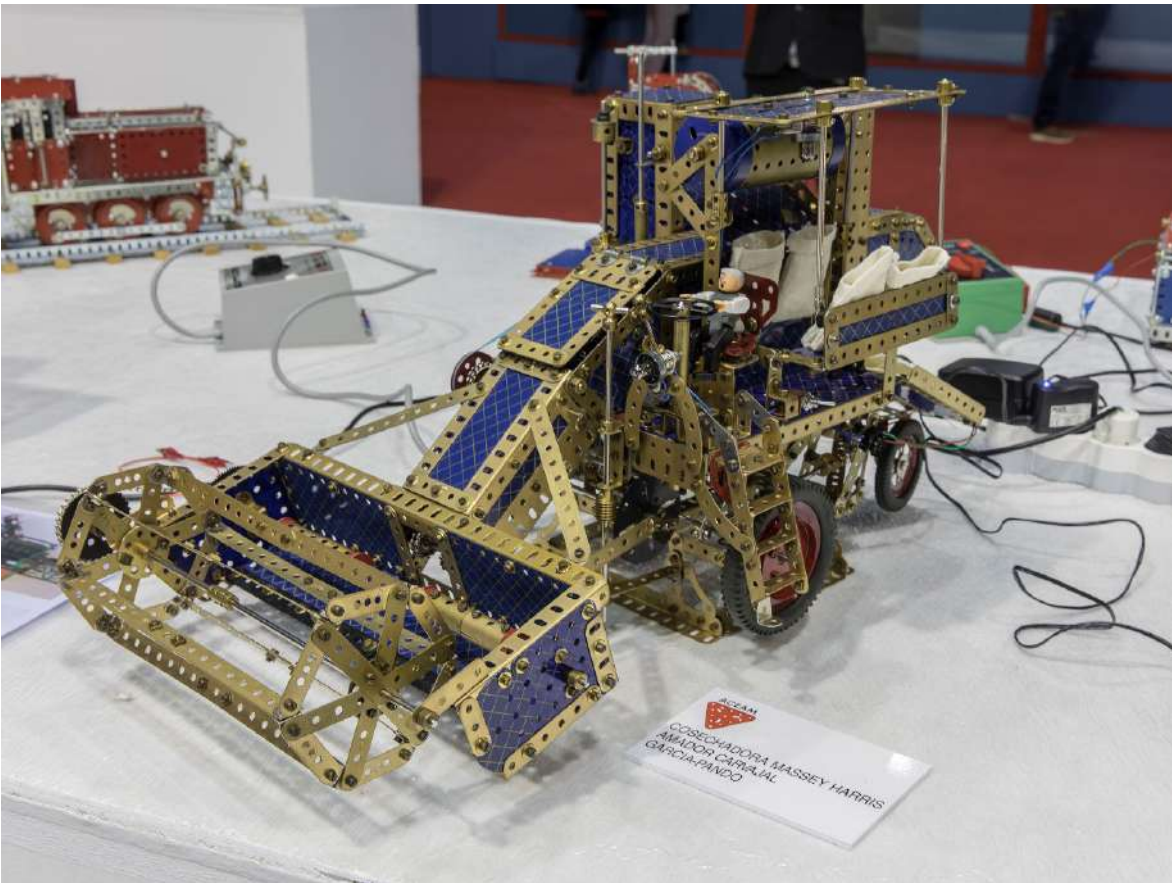
Antonio Valero. Puente Real de Badajoz



Eduardo de Aguirre. Grúa Torre



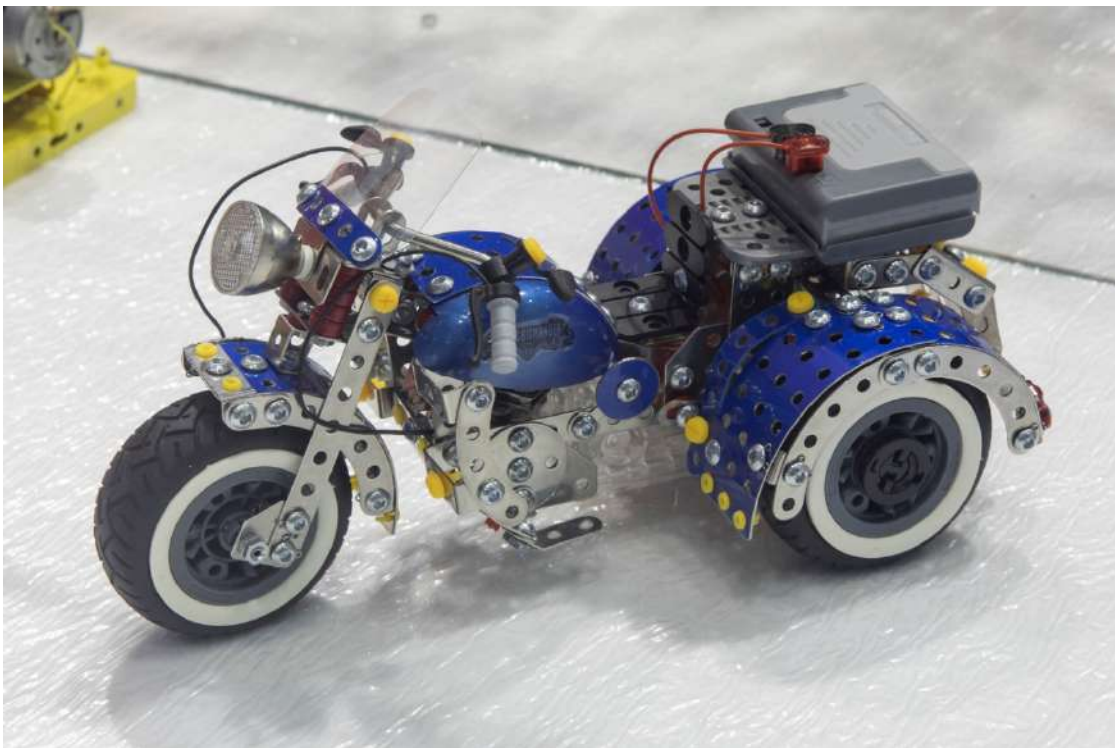
Antonio Valero. Mago autómatas



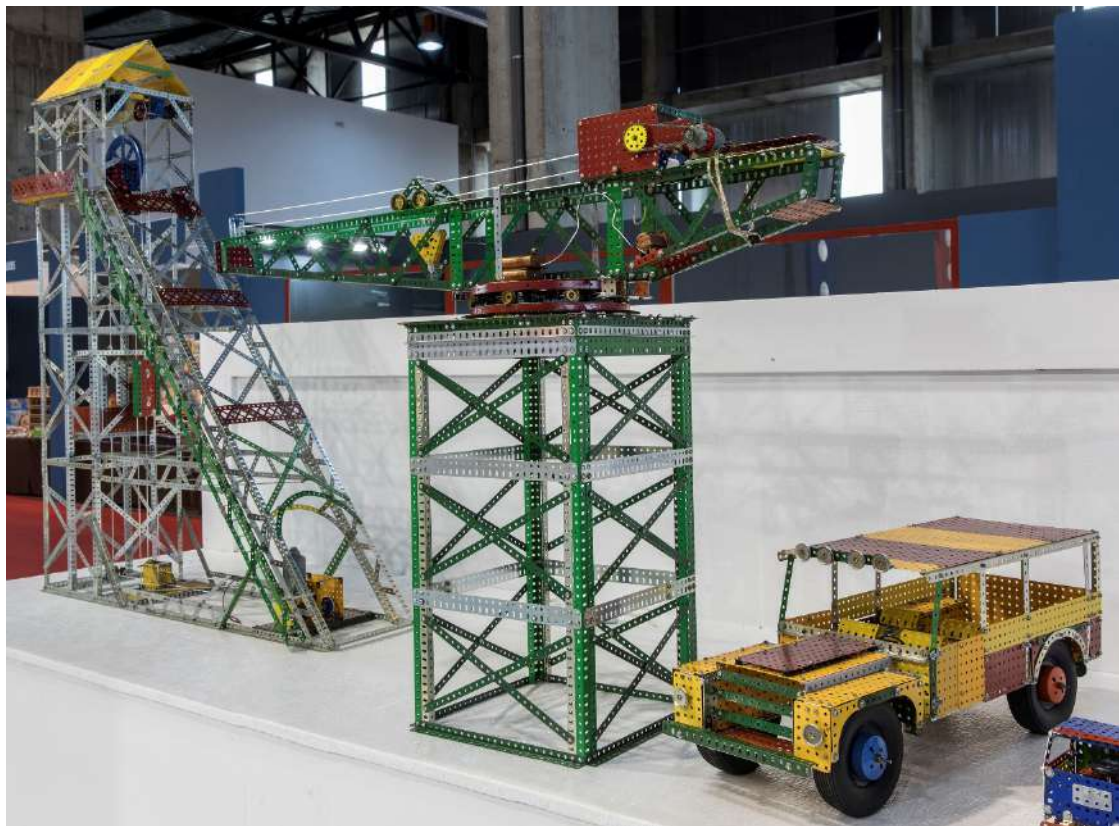
Amador Carvajal. Cosechadora Massey Harris



Santiago Villaran. Ascensor de boca de mina



Amador Carvajal. Moto triciclo



Santiago Villaran. Grúa martillo

Evolución de los motores eléctricos Meccano

Antonio Valero Aicua

Meccano incorporó muy pronto motores eléctricos, y de resorte, así como máquinas de vapor y hasta un motor de agua. En este artículo comentaré solo los motores eléctricos Meccano que ha habido durante los primeros tiempos hasta la actualidad.

Meccano Inglés. Motores eléctricos.

El primer motor eléctrico MECCANO se fabricó en 1916, antes se habían comercializado otros motores eléctricos que se compraban a empresas colaboradoras. El motor lleva un piñón especial en su eje e inversor de marcha. Tiene dos placas paralelas que estaban rebajadas al final de las mismas y niqueladas.

Funcionaba a 4 voltios, y la fuente de energía era una pequeña batería-accumulador de 4 voltios 6 amperios. Figura nº 1.

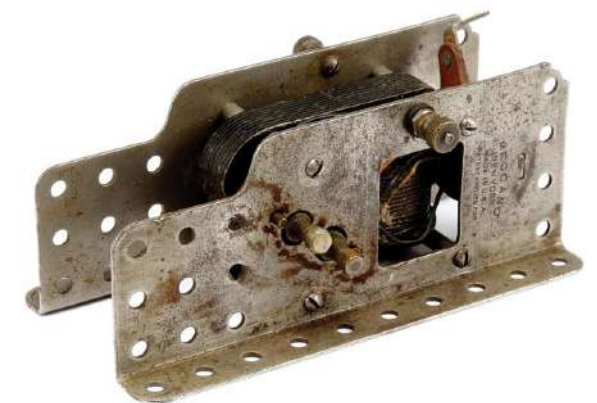


Fig. 1



En 1920 aparece otro motor eléctrico, también niquelado, con sus dos placas laterales sin rebajes, contaba con un conmutador para invertir el sentido de marcha. Como el anterior funcionaba a 4 voltios. Figura nº 2.

Fig. 2



José Huertas. Grúa del Puerto de Vigo

Otro motor eléctrico, este a 110 voltios, se fabrica en 1925 y contaba con placas de protección de los bobinados por su alto voltaje. Estaba pintado de color rojo oscuro. Figura nº 3, y en el año 1928 es sustituido por otro, también a 110 voltios, pero sin las placas de protección. Este motor llevaba un conmutador giratorio para la inversión de marcha y parada, y estaba pintado de rojo oscuro. Figura nº 4.



Fig. 3



Fig. 4

En 1929 se descartan los motores de alto voltaje y se sustituye por otro semejante al anterior pero de 6 voltios, denominado E6, estaba pintado igualmente de rojo oscuro, más tarde en azul oscuro. Figura nº 5. También se fabrican modelos idénticos pero a 20 voltios.

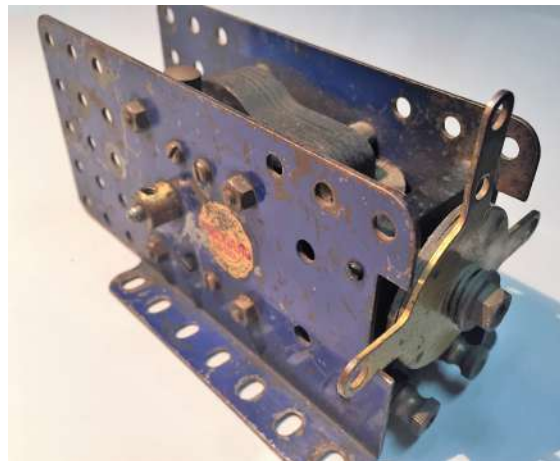


Fig. 5

En 1930 aparece otro motor eléctrico a 6 voltios, denominado E1, mucho más pequeño sin inversor de marcha y contaba con un piñón de 10 dientes con polea solidaria. Inicialmente estaba niquelado, después pintado rojo oscuro y finalmente azul oscuro. Figura 6.



Fig. 6

Unos motores circulares aparecen en 1938. Se denominaban EO6 para el de 6 voltios pintado en rojo, y EO20 para el de 20 voltios, pintado en negro. Eran irreversibles, y portaban una pequeña polea cromada. Figura nº 7.



Fig. 7

En 1950 se introduce el motor eléctrico E20 pintado en negro rugoso. Se vuelve al sistema de dos placas laterales, si bien más cortas, con conmutador rotatorio dorado para la inversión de marcha y paro. Figura nº 8.

En 1958 se fabrica un motor similar el E15 que funciona a 15 voltios y lleva antiparasitarios para evitar interferencias en radio y TV. Estaba también pintado en negro rugoso. Figura nº 9.

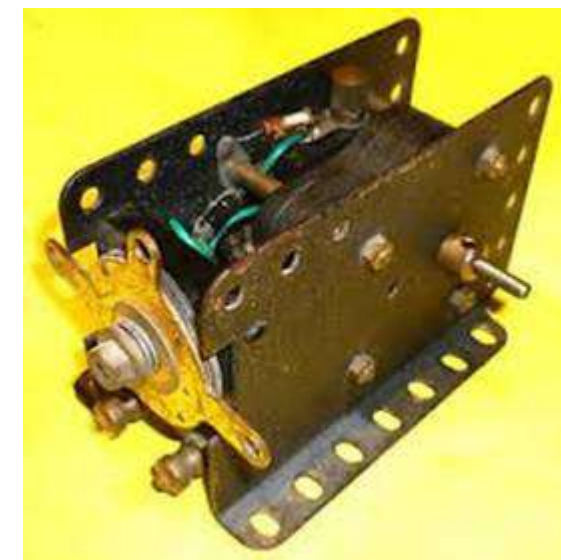


Fig. 8



Fig. 9

En 1962 Aparece un pequeño motor con reductora, que funciona a 12 voltios, denominado EMEBO. La carcasa era de plástico rojo. Figura nº 10.



Fig. 10

Un moderno motor se comercializa en 1965. No se fabrica por MECCANO sino por la empresa RICHARD, y se adoptó no solo por MECCANO, sino por otros sistemas como TENSİ de Holanda. METALING en España y también por MECCANO FRANCIA. Se trata de un motor que funciona entre 3 y 12 voltios y cuenta con una caja reductora circular con seis velocidades con un selector. En el

Mecano inglés es de color amarillo medio y negro. Figura nº 11.



Fig. 11

En 1968 se fabrica un pequeño motor a 4,5 voltios, montado en una carcasa de plástico amarilla, tiene un conmutador de plástico rojo y se utiliza para pequeños modelos de un equipo denominado Junior Power Drive Set. Figura nº 12.



Fig. 12

Otro pequeño motor a 4,5 voltios se introduce en 1976, colocado en una pequeña caja de plástico amarillo con un conmutador. Estaba incluido en un equipo especial denominado Meccano Crane Kit. Figura nº 13.



Fig. 13

En 1977 Meccano importa de Marklin dos motores de esa marca, el EU1071 que funciona a 16 voltios de color rojo, y el EU1072 potente motor con reductora y dos salidas a diferentes velocidades, de color gris. Lleva un conmutador externo y funciona a 16 voltios. Figuras números 14 y 15 respectivamente.



Fig. 14



Fig. 15

La fábrica de Liverpool cerró en 1980.

Meccano Español. Motores eléctricos

Los motores eléctricos de fabricación española más antiguos aparecen en los años 40 del pasado siglo eran de placas laterales, similares a los motores ingleses de los años 30, funcionaban a 20 voltios y estaban pintados en azul oscuro. Se comercializaron unos con conmutador inversor, llamados reversibles, Figura 16, y otros sin conmutador, cromados, llamados irreversibles. Figura 17.



Fig. 16

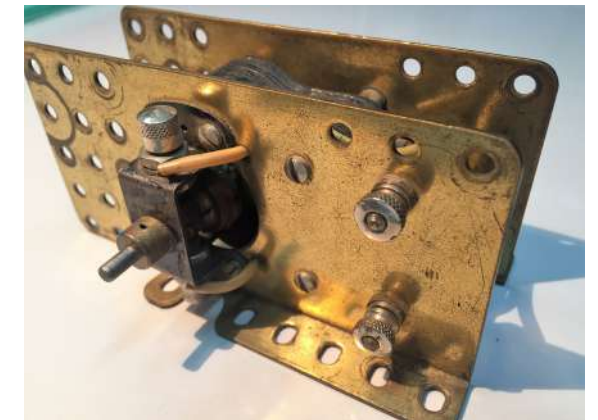


Fig. 17

Más tarde en los años 70 se siguió fabricando con el nombre de METALING un motor similar al reversible, pero pintado en color azul claro y el conmutador rojo. Figura 18.

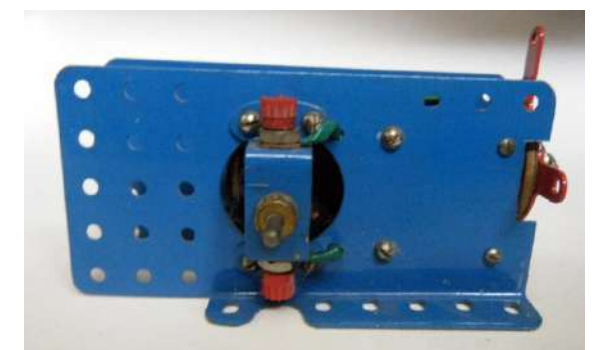


Fig. 18

METALING fabricó un equipo para el montaje de un motor eléctrico. Era de dos placas laterales, pero más cortas, pintados en amarillo o azul claro. No tenían conmutador. Figura 19.

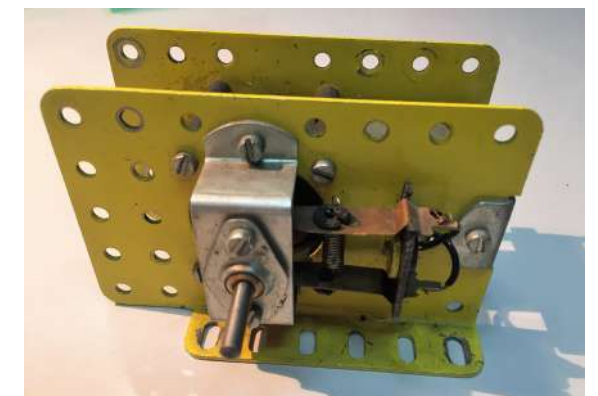


Fig. 19

METALING también introdujo un motor RICCHARD con caja reductora de 6 velocidades. Con carcasa gris y roja. La peana precisaba de un suplemento de color negro. Figura 20.



Fig. 20

MECCANO-METALING finalizó la producción en 1980.

Meccano Francés. Motores eléctricos

Los motores eléctricos franceses, hasta finales de los años 50 del pasado siglo, eran equivalentes a los ingleses. En esa fecha empieza a diferenciarse el color de la piezas MECCANO en Francia con respecto a las inglesas, que mientras que estas eran rojo claro verde claro en Francia eran azul medio sin trazos amarillos y doradoras, y con estos colores fabrican un motor eléctrico a 110 voltios pintado de azul y oro la carcasa protectora. Figura 21.

A partir de los años 80 del pasado siglo la fábrica de Francia en Cale es la única que fabrica MECCANO, tras el cierre de las fábricas de Liverpool

y Barcelona y produce un pequeño motor con salida lateral de su eje, a 9 voltios, con carcasa de plástico en rojo o amarillo claro, este llevaba un conmutador que se podía acoplar al motor. Figura 22.

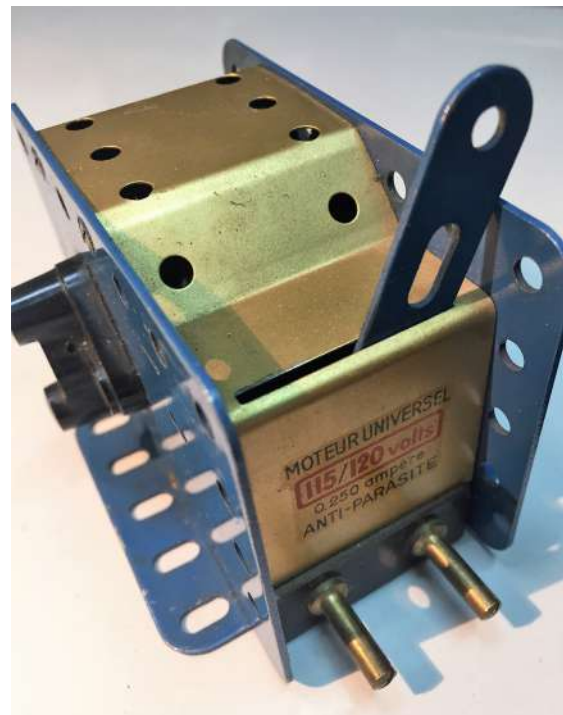


Fig. 21

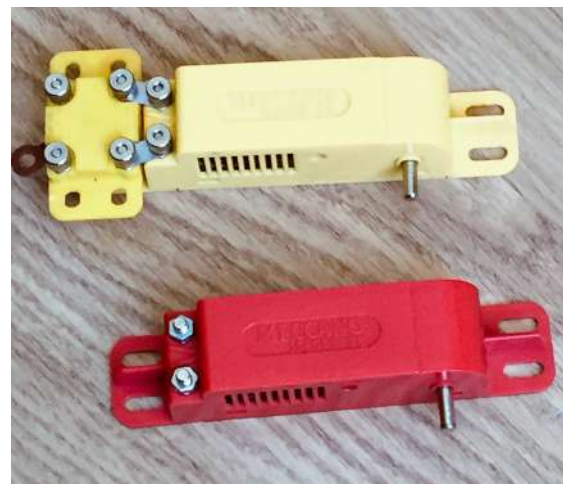


Fig. 22

También comercializa un motor con reductora de seis velocidades fabricado por RICHARD, idéntico al de Gran Bretaña pero con la carcasa amarillo claro y negro. Figura 23.



Fig. 23

Posteriormente aparece un pequeño motor con carcasa roja de plástico. Figura 24, que es sustituido por otro pequeño motor con carcasa de plástico negro. Figura 25.



Fig. 24



Fig. 25

Otro motor similar, pero con el eje triangular y huecos para alojar tuercas y al que se puede acoplar una caja reductora 19 veces se producen con carcasas plásticas de varios colores. Figuras 26 y 27.



Fig. 26



Fig. 27

Actualmente el motor que se fabrica es cilíndrico, con carcasa de plástico negro, lleva incorporado una caja reductora y eje triangular con un conmutador separado del motor Figura 28.



Fig. 28

MECCANO FRANCE, a la fecha, continúa la fabricación de MECCANO. Los motores descritos pertenecen en su mayor parte a mi colección de MECCANO.

Otros fabricantes compatibles, como STOKIS, MARKLIN, EXACTO, TEMSI o METALLUS, entre otros, tienen sus propios motores eléctricos. También otros fabricantes de sistemas no compatibles con MECCANO, como son ERECTOR, MERKUR, EITRCH y otros, tienen sus propios motores eléctricos.

Artículos y documentos publicados en los boletines de ACEAM

Antonio Valero Aicua

BOLETIN Nº 1, mayo 2003	
EDITORIAL	RAIMUNDO GASPAR
TRIPLE ACCIONAMIENTO SOBRE UN SOLO EJE	RAIMUNDO GASPAR
DOCUMENTOS TÉCNICOS (Consejos y sugerencias)	FRANCISCO FEBREL

BOLETIN Nº 2, diciembre 2003	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
INTERRUPTORES FIN DE CARRERA EN LOS MOTORES	JESUS ALONSO
REGULADOR DE VELOCIDAD MUY SENCILLO	JESUS ALONSO
BREVE HISTORIA DEL MECCANO EN ESPAÑA	ANTONIO VALERO
FILATELIA Y MECCANO	ANTONIO VALERO
ANALISIS Y CONSIDERACIONES SOBRE EL MODELO 4.28	RAIMUNDO GASPAR

BOLETIN Nº 3, junio 2004	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
INTERRUPTORES FIN DE CARRERA EN LOS MOTORES	JESUS ALONSO
REGULADOR DE VELOCIDAD MUY SENCILLO	JESUS ALONSO
BREVE HISTORIA DEL MECCANO EN ESPAÑA	ANTONIO VALERO
FILATELIA Y MECCANO	ANTONIO VALERO
ANALISIS Y CONSIDERACIONES SOBRE EL MODELO 4.28	RAIMUNDO GASPAR

BOLETIN Nº 4, diciembre 2004	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	RAIMUNDO GASPAR
EL ENCANTO DE LOS VIEJOS MODELOS (Avión 5.3)	RAIMUNDO GASPAR
CARRO CHINO CON DOS ENGRANAJES	RAIMUNDO GASPAR
LA MAQUINA DE VAPOR SWANNINGTON	ESTEBAN OROZCO
BRUJULA MECANICA CHINA	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 4, diciembre 2004	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	RAIMUNDO GASPAR
EL ENCANTO DE LOS VIEJOS MODELOS (Avión 5.3)	RAIMUNDO GASPAR
CARRO CHINO CON DOS ENGRANAJES	RAIMUNDO GASPAR
LA MAQUINA DE VAPOR SWANNINGTON	ESTEBAN OROZCO
BRUJULA MECANICA CHINA	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 5, junio 2005	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
POLIGONOS REGULARES CON LADOS DE CINCO AGUJEROS Y APOTEMAS	RAIMUNDO GASPAR
POLIGONOS REGULARES CON LADOS DE CINCO AGUJEROS Y RADIOS	RAIMUNDO GASPAR
COSECHADORA	ESTEBAN OROZCO
REDUCTORA EPICICLICA DE ESCALONES INTERCAMBIABLES	ESTEBAN OROZCO
100 AÑOS DE MECCANO: DESE EL VAPOR A LA ELECTRONICA	ANTONIO VALERO

BOLETIN N° 6, diciembre 2005	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
NOTICIAS, EXPO MODA SHOPPING	MANUEL HIDALGO
TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
CONSTRUCCION DE NORIAS DE N RADIOS	RAIMUNDO GASPAR
RADIO CONTROL	RAIMUNDO GASPAR
FILATELIA Y MECCANO	ANTONIO VALERO
ENGRANAJES HIPERBOLOIDES	ESTEBAN OROZCO
MAQUINA DE VAPOR DE BALANCIN	ESTEBAN OROZCO
CARTELES MECCANO	

BOLETIN N° 7, junio 2006	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
MECCANOS QUE NOS SON MECCANOS (MARKLIN)	ANTONIO VALERO
TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	RAIMUNDO GASPAR
EL GIGANTE CHINO SE DESPERTO TAMBIEN CON MECANOS	RAIMUNDO GASPAR
LA UTILIZACIÓN DE CARTON Y CARTULINA PARA PIEZAS MECCANO	ANTONIO VALERO
"ROBOT INDUSTRIAL" "ARC ANGLE ROBOT"	ESTEBAN OROZCO
DIFERENCIAL Y EJE DE UNA MAQUINA DE OBRAS	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 8, diciembre 2006	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
NOVEDADES, TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
BASTIDOR CON UN PEQUEÑO MOVIL CON TRACCIÓN TOTAL	RAIMUNDO GASPAR
MONTAJE PARA CUATRO PILAS R-20	RAIMUNDO GASPAR
RELOJ SINCRONO NO DEL TODO PURISTA	RAIMUNDO GASPAR
PEQUEÑOS MOTORES Y SU APLICACIÓN	RAIMUNDO GASPAR
MAQUINA DE VAPOR ELEVADA	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 9, junio 2007	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
NOTICIAS, TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
CONOCE A LOS MECANEROS ENTREVISTA A JOSE ANTONIO ALARIO	MANUEL HIDALGO
PALA CARGADORA Y EMPUJADORA	ANTONIO VALERO
FOLLETOS MECCANO DE LOS AÑOS 40	ESTEBAN OROZCO
LOCOMOTORA TENEDER PACIFIC	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 10, diciembre 2007	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
NOTICIAS, TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
PIÑONES DE SIETE DIENTES	JOSE ANTONIO ALARIO
CONOCE A LOS MECANEROS ENTREVISTA A ANTONIO VALERO	MANUEL HIDALGO
TRASATLANTICO MECCANO QUE FLOTA Y NAVEGA	ANTONIO VALERO
MINIEXCAVADORA RADIOCONTROLADA A TRAVES DE ORDENADOR	CARLOS GARCIA
CAJA DE MARCHAS EPICICLOIDAL	ESTEBAN OROZCO
FOTOS DE POLIEDROS Y OTROS MODELOS	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 11, junio 2008	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
NOVEDADES, TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
RELACION DE EXPOSITORES Y MODELOS, EXPO CORTE INGLES	ESTEBAN OROZCO
REPORTAJE DE LA EXPOSICIÓN DE EL CORTE INGLES (FOTOS JESUS CASO)	MANUEL HIDALGO
ANEDOTARIO DE LA EXPOSICIÓN	JOSE ENRIQUEZ

BOLETIN N° 12, diciembre 2008	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
NOTICIAS, TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
UN CURIOSO MECCANO (PRIMUS)	ANTONIO VALERO
MAQUINAS DE ELEVACION Y TRANSPORTE	MANUEL HIDALGO
UNA ESPIRAL EN MECCANO	ESTEBAN OROZCO
FELICITACION NAVIDEÑA	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 13, junio 2009	
EDITORIAL	MANUEL HIDALGO
NOVEDADES, TRUCOS CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
GRUA DE ASENTAR BLOQUES	ANTONIO VALERO
PUENTES	MIGUEL HIDALGO
LOCOMOTORA BR.50 MODELO MARKLIN ACTUAL	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 14, diciembre 2009	
PORTADA: EQUIPO DRAGON 3 CABEZAS	
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
MAQUETA DE ARQUITECTURA EN MECCANO	ESTEBAN OROZCO
HABLANDO DE PUENTES	JOSE ORTEGA
NAVIO DE GUERRA ESPAÑOL SIGLO XVIII "SANTISIMA TRINIDAD"	ANTONIO VALERO
ROBOT SPYKE	ESTEBAN OROZCO
TANQUE ITALIANO DE 1919	JOSE ENRIQUEZ
MODERNAS PIEZAS DEL MECCANO ACTUAL	ANTONIO VALERO
FELICITACION NAVIDEÑA	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 15, junio 2010	
PORTADA: PUERTA DE ALCALA	
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
TRUCOS, CONSEJOS E IDEAS	MANUEL HIDALGO
AUTOMOVIL MERCEDES SSK DE 1929	ANTONIO VALERO
DOS ELIPSOGRAFOS	ESTEBAN OROZCO
LOCOMOTORA AMERICANA "SALTAMONTES"	JOSE ENRIQUEZ
COMO IMITAR CON BASTANTE EXACTITUD LAS PIEZAS 143 Y 118	JOSE ORTEGA
FILATELIA Y MECCANO	ANTONIO VALERO
PROVEEDORES DE PIEZAS SUELTAS Y EQUIPOS MECCANO	ANTONIO VALERO
ESTATUTOS DE ACEAM	
CONTRAPORTADA: MANUAL AEROPLANE CONSTRUCTOR 1 / 2	ANTONIO VALERO

BOLETIN N° 16, diciembre 2010	
PORTADA, TORRE EIFFEL, MUSEO JUGUETE FIGUERAS	
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
REPORTAJE EXPOSICION SKEGNESS	ANTONIO VALERO
CONSTRUCCION DE POLIEDROS CON MECCANO	ESTEBAN OROZCO
CABALLO DE TROYA	JOSE ENRIQUEZ
EL EQUIPO "MECHANISED ARMIY"	ANTONIO VALERO
POSTER MECCANO PARTS	

BOLETIN N° 17, junio 2011	
PORTADA: MECCANO MAGAZINE EN ESPAÑOL	
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
NOTICIAS	MANUEL HIDALGO
DOS MOVIMIENTOS LINEALES	ESTEBAN OROZCO
RXPOSICION BARCELONA 2011	ANTONIO VALERO
LOCOMOTORA TREVIHICK	JOSE ENRIQUEZ
OTROS SISTEMAS: FISCHERTECHNIK	MANUEL HIDALGO
CONTRAPORTADA: CARTEL XVII EXPO NACIONAL MECCANO	

BOLETIN N° 18, diciembre 2011

PORTADA, CARTEL XXIV EXPO NACIONAL MECCANO	ELENA VALERO
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
UTILIZACION DE MOTORES PASO A PASO EN MECCANO	JEUSUS ALONSO
LOCOMOTORA ELECTRICA "COCODRILO"	ESTEBAN OROZCO
REPORTAJE DE LA XXIV EXPO NACIONAL MECCANO	ANTONIO VALERO
CONTRAPORTADA: FELECITACION NAVIDEÑA	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 19, junio 2012

PORTADA: RELOJ CATEDRAL	ANTONIO VALERO
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
COLABORACION ENTRE DOS SISTEMAS, LOCOMOTORA Y LUZ PARPADEANTE	ESTEBAN OROZCO
TRUCOS. CONSEJOS E IDEAS PIEZAS CLASICAS DOBLADAS	JOSE ORTEGA
EL ANTIGUO EQUIPO N° 7 DEL MECCANO ESPAÑOL	ANTONIO VALERO
LOCOMOTORA JOHN STEVEVENS HOBOKEN	JOSE ENRIQUEZ
CONTRAPORTADA: MANUAL METALING 1930 EQUIPO 5 Y 6	

BOLETIN N° 20, diciembre 2012

PORTADA. PLATAFORMA PETROLIFERA	ESTEBAN OROZCO
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
LOCOMOTORA 1-2-0	ARTURO CANAOVAS
MOTONIVELADORA	ESTEBAN OROZCO
REPORTAJE XXII EXPOSICION CATALANA	ANTONIO VALERO
"METAL O PLASTICO; UNA FALSA DICOTOMIA"	MANUEL HIDALGO
QUITANIEVES ELECTRICO DE LOS FERROCARRILES SUECOS	JOSE ENRIQUEZ
RECORTABLE CABALLOS ERECTOR	
CONTRAPORTADA: CARTEL XVI EXPO NACIONAL MECCANO	

BOLETIN N° 21 junio 2013

PORTADA, COCHE INGLES A VAPOR	
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
UN GOLPE DE SUERTE (EQUIPO AVIONES)	JOSE ENRIQUEZ
FRACTALES PLANOS CON MECCANO	JOSE LOPEZ JODAR
UNA RETROEXCAVADORA CON MECCANO	ESTEBAN OROZCO
CONTRAPORTADA: EQUIPO EITECH TORRE EIFFEL	ANTONIO VALERO

BOLETIN N° 22, diciembre 2013

PORTADA: MOTOCICLETA CON SIDECAR. ISLA MAN	
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
LINEA DE MONTAJE FISCHER TECHNIK	ESTEBAN OROZCO
CAJA REGISTRADORA MECCANO	ANTONIO VALERO
MECCANOS QUE NO SON MECCANO, MERKUR	ANTONIO VALERO
CONTRAPORTADA: FELICITACION NAVIDEÑA	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 23, junio 2014

PORTADA: PUENTE DE BILBAO	ANTONIO PANIEGO
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
REPORTAJE EXPOSICION JUGUETES DE TODA LA VIDA	ANTONIO VALERO
LOCOMOTORA 4.6.4	ESTEBAN OROZCO
LOCOMOTORA ELECTRICA INGLESA "SALAMANCA"	ENRIQUEZ VICTORIA
UNA MESA MECCANO PARA TRESILLO	LORENZO SAIZ
CONTRAPORTADAS: CHIMENAS MECCANO Y FOLLETOS FRANCESES	

BOLETIN N° 24, diciembre 2014

PORTADA: TALLER MECCANICO	JOSE ANTONIO ALARIO
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
LAS BONDADES DE MERKUR	AMADOR CARVAJAL
ALGUNAS TESELACIONES PLANAS CON MECCANO	ESTEBAN OROZCO
MECANOS QUE NO SON MECCANO, AMI, BRAL, STOKYS	ANTONIO VALERO
TRES PUENTES DE STOKYS	ESTEBAN OROZCO
REPORTAJE DE LA XXVI EXPO NACIONAL DE MECCANO EN COLLADO VILLALBA	ANTONIO VALERO
RELACION DE EXPOSITORES Y MODELOS EXHIBIDOS	ANTONIO VALERO
CONTRAPORTADA: FOLLETOS Y CARTEL XXVI EXPO	ELENA VALERO

BOLETIN N° 25 junio 2015

PORTADA: LOCOMOTORA STEVENS	JOSE ENRIQUEZ
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
TRIX UN MECANO QUE RIVALIZO CON MECCANO	ANTONIO VALERO
LOCOMOTORA JHON STEVENS	JOSE ENRIQUEZ
ANTIGUOS EQUIPOS ESPECIALES MECCANO SE FABRICARON 1922, 1939	ANTONIO VALERO
CONTRAPORTADA: EQUIPO EITECH TORRE EIFFEL	ANTONIO VALERO

BOLETIN N° 26, diciembre 2015	
PORTADA: ZAPATO DE TACON	AMADOR CARVAJAL
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
ROBOTICA CON FISCHHERTECHNIK I, ROBOT FIJOS	ESTEBAN OROZCO
REGULAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR	JESUS ALONSO
LOS ROBOT MECCANO MECCANOID	ANTONIO VALERO
RECORDANDO A JUAN ANTONIO	AMADOR CARVAJAL
FELICITACION NAVIDEÑA	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 27, junio 2016	
PORTADA: LOCOMOTORA COCODRILO	ESTEBAN OROZCO
UN MODELO MECCANO ESPECIAL: BUGATTI T35 DE 1926 PIEZAS CARTULINA	ANTONIO VALERO
ROBOT SEGUIDOR DE LINEA	JESUS ALONSO
FRACTALES ESPACIALES	ESTEBAN OROZCO
REPORTAJE DE LA EXPO MECCANO DE TRES CANTOS (MADRID)	ANTONIO VALERO
CONTRAPORTADA: CARTEL EXPO TRES CANTOS (Madrid)	ELENA VALERO

BOLETIN N° 28, diciembre 2016	
PORTADA: LOCOMOTORA PENNYLVANIA	JOSE ENRIQUEZ
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
MIGNON, UN PRECISOSO Y RARO MECANO	AMADOR CARVAJAL
REPORTAJE DEL PRIMER ENCUESTRO DE MECANOS FERROVIARIOS EN LAS MATAS	ANTONIO VALERO
LOCOMOTORA PENNSYLVANIA	JOSE ENRIQUEZ
CONTRAPORTADA: FELICITACION NAVIDEÑA	ESTEBAN OROZCO

BOLETIN N° 29 junio 2017	
PORTADA: MOTOTRAILLA	ESTEBAN OROZCO
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
ROBOTICA CON FISCHERTECHNIK, ROBOT FIJOS, 2	ESTEBAN OROZCO
REPORTAJE DE LA XXVII EXPOSICION NACIONAL DE MECCANO MADRID	ANTONIO VALERO
CARTES XXVII EXPO NACIONAL MECCANO	ELENA VALERO

BOLETIN N° 30, diciembre 2017	
PORTADA: MAQUINA EXPENDEDORA DE REGALOS	ANTONIO VALERO
EDITORIAL	ANTONIO VALERO
MOTOTRAILLA	ESTEBAN OROZCO
MAQUINA EXPENDEDORA DE REGALOS Y GOLOSINAS	ANTONIO VALERO
REPORTAJE II ECUENTRO MODELISMO FERROVIARIOS LAS MATAS	ANTONIO VALERO
CONTRAPORTADA: FELICITACION NAVIDEÑA	ESTEBAN OROZCO



Feria de España y Portugal
Feira de Espanha e Portugal

29
EDICIÓN

FE
HIS
POR

2018

15~18

noviembre

EN FERIA BADAJOZ. **IFEBA**

www.fehispor.com



Ayuntamiento de Badajoz



MECCANO

EXPOSICIÓN:

La ciencia hecha juguete



FERIA **BADAJOZ**
IFEBA

COFINANCIADO POR:

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Economía e Infraestructuras

PATROCINAN:

Interreg
España - Portugal

Interreg
España - Portugal

Interreg
España - Portugal

Interreg
España - Portugal

Interreg
España - Portugal

Interreg
España - Portugal

Cartel de la exposición de Meccano de Badajoz de 2018



ACEAM