

# Review 9398: 4x4 Crawler

Por Jetro

**Set: 4x4 Crawler**  
**Número de set: 9398**  
**Número de piezas: 1327**  
**Precio recomendado en España: 169,99 €**

Cuando en 2007 LEGO® lanzó el 8275 – Motorized Bulldozer había mucha expectación: se lanzaba un nuevo sistema de motores. Después de décadas del sistema 9V aparecía LEGO Power Functions, y aunque también algunos otros sets de ese año incorporaban algún elemento de ese nuevo producto, el Bulldozer era sin duda el rey, ya que en un solo set aparecía la línea completa hasta la fecha (2x motor “M”, 2x motor “XL”, caja de pilas PF, 2x receptor IR, mando IR). Además el set era una compra muy interesante tanto por el set en sí como por su valor, ya que aunque se trataba del set más caro de la línea Technic de ese año, la gran cantidad de elementos PF que incorporaba lo hacía doblemente atractivo.

Este año sucede algo similar. Desde que aparecieron las primeras imágenes de la caja del set estaba claro que habría algunas novedades, particularmente en lo que se refiere a



los motores. Los vídeos del modelo en acción en una feria del juguete ayudaron a tener más información, y de alguna manera vuelve a suceder lo que pasó con el Bulldozer: tenemos un set atractivo en sí, con el aliciente adicional de incorporar todas las novedades PF a un precio muy atractivo.

## Abriendo la caja de pandora

El 9398 4x4 Crawler viene en la caja habitual para los sets más grandes de LEGO Technic. El cartón es bastante fino, pero la caja incluye una solapa gruesa que por su parte superior muestra el modelo sobre un fondo rocoso y una banda lateral con los elementos más atractivos del set. Al abrir muestra las principales características del set. En la parte trasera se muestra el modelo alternativo que como viene siendo habitual en sets de este tamaño, solo dispone de instrucciones digitales que hay que descargar de la página oficial de LEGO. Este año esas instrucciones alternativas se han hecho disponibles a la par que las digitales del modelo principal; LEGO ha hecho sus deberes después de las reclamaciones de los AFOL.



Al abrir la caja y revisar su contenido nos encontramos con las instrucciones físicas bien protegidas en una bolsa y sobre una lámina de cartón para evitar que se doblen o deterioren de alguna otra manera. Esto significa que también la hoja con pegatinas viene en perfecto estado. Junto con las instrucciones se encuentra una hoja que, a primera vista, podrían ser correcciones. Se trata sin embargo del recordatorio para asegurarse de la correcta ejecución de algunos pasos claves de la construcción que pudieran causar un mal funcionamiento.

Las piezas vienen divididas en bolsas marcadas "1" y "2", para el chasis y la carrocería respectivamente, los elementos PF embolsados por separado y las ruedas y llantas que vienen sueltas.

## Los nuevos elementos PF

Como ya mencioné, el 9398 4x4 Crawler incorpora varios elementos PF nuevos. El primero de estos es el nuevo motor servo proporcional. Este motor tiene varias particularidades que merece la pena destacar. Las primeras instrucciones que encontramos en el primer libro, incluso antes de comenzar a construir el Crawler, van dirigidas a este motor: hay que conectarlo a la caja de pilas y encenderla brevemente. Esto es así porque el servomotor solo gira 90° hacia la izquierda o derecha (dependiendo de la dirección de la corriente) y tiene la particularidad de que después de eso su eje vuelve al punto "cero". Para poder construir el modelo correctamente, primero hay que asegurarse de que esa es la posición inicial del servomotor.

Otro aspecto importante de este motor es que es proporcional. En el 4x4 Crawler no se utiliza esta funcionalidad ya que con el mando que viene en el set sólo se puede accionar el motor 90° hacia uno de los lados. Sin embargo, si en vez del mando del set utilizáramos el mando proporcional de los trenes, veríamos que el motor gira en 7 pasos de su posición neutral hasta los 90° (lo mismo se puede conseguir conectando el motor a la batería recargable de LEGO® y regulado la intensidad de la corriente con la rueda del mismo).

El motor cuenta con dos puntos de conexión para el eje saliente, uno en la parte frontal, por debajo del centro del motor, y otro justo detrás y alineado con ese punto, de modo que pudiera parecer que el eje atraviesa el motor. Además cuenta con numerosos puntos de fijación y en el 4x4 Crawler forma parte integral de la estructura del mismo.

El segundo elemento PF nuevo es el motor "L". Al igual que el servomotor, cuenta con muchos puntos de fijación, haciéndolo más sencillo de integrar en un modelo Technic que el motor

"M". En comparación con ese motor tiene una velocidad de giro muy ligeramente inferior (a 9V y sin carga, "L" = 390 RMP, "M" = 405 RPM), pero considerablemente más potencia (aproximadamente un 50% más de par y casi el doble de potencia mecánica[1]).

El set cuenta con 3 motores pero con solo un receptor IR, ya que los dos motores "L" trabajan en paralelo. Para hacer esto posible ha sido necesario actualizar el receptor IR. Versiones anteriores permiten el uso de dos motores "M" por canal, pero el motor "L" requiere bastante más potencia y esto se ha logrado en el receptor IR que viene en este set y que viene marcado como "V2". Más allá de la mayor potencia, este receptor no es diferente de los anteriores modelos.

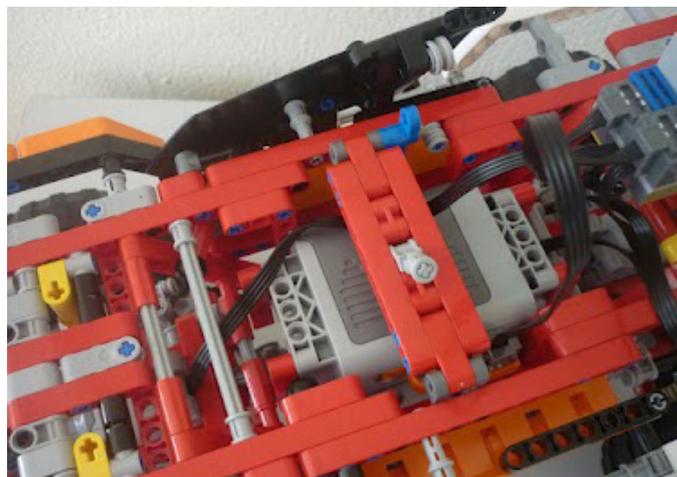
## Construcción del modelo

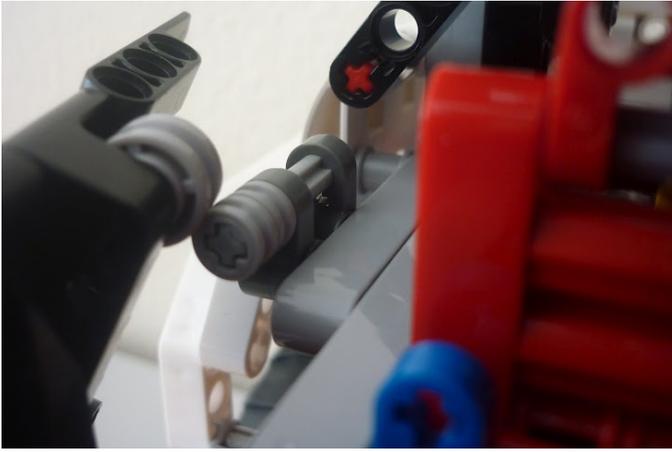
Después de construir la parte central del chasis con el servomotor como parte central, se acoplan los ejes trasero y delantero que son prácticamente idénticos. La conexión entre las partes del chasis se hace con los Steering Ball Joint Large que aparecieron por primera vez en el Unimog (8110). También los Steering Portal Axle del Unimog se vuelven a emplear para conseguir una buena elevación del suelo y también se emplean Technic Links para mantener los ejes en línea con el centro del chasis, aunque la configuración es diferente que la del Unimog.

Sin embargo allí terminan las similitudes con el modelo estrella del año pasado. Mientras que el Unimog fue un set eminentemente mecánico, el Crawler es, al menos a primera vista, mucho más "simple". Aun así el set cuenta con un buen número de mecanismos y de ninguna manera es menos interesante. Los dos motores "L" se colocan cada uno encima de un eje, proporcionando un sistema de transmisión relativamente directo a las ruedas. Entre la salida del motor y el eje de la rueda hay todavía cinco pares de engranajes (6 si contamos el mecanismo del diferencial), 4 de los cuales son reductores: reducen la velocidad de giro sin carga a algo menos de 1km/h, pero aumentan el par de las ruedas en una relación 1:6.48

## Más novedades

Los motores PF no son la única novedad de ese modelo. También aparecen nuevas piezas de otro tipo. Es la primera aparición del 10197 Axle and Pin connector 90° en la línea Technic (anteriormente ya se había visto en Monster Fighters y Ninjago – es interesante como cada vez hay más elementos Technic en otras líneas).





También se incluye un nuevo axle 4L (Tan) con stop central. A primera vista no es evidente por qué habría que usar este nuevo axle en vez del conocido axle 4L negro, pero durante la construcción del modelo queda claro que es una buena incorporación. Al construir los diferenciales con este axle, el tope evita que este se introduzca demasiado en el diferencial, causando problemas de fricción. Al ensamblar los ejes con la parte central del chasis el uso de estos axles evita que pueda salir del eje de la dirección y al utilizarlo en los motores "L" asegura que las vibraciones y fuerzas del modelo en funcionamiento puedan hacer que el axle salga de su posición. ¿Tan potente es el modelo? Bueno, veremos de lo que es capaz un poco más abajo, pero no cabe duda de que para los diseñadores era importante, ya que por ejemplo para mantener el axle 3L sobre el que gira el engranaje superior dentro del Portal Axle, se ha puesto una pieza cuya única función es hacer tope.

## Bien construido

La construcción del chasis es muy compacta y se ha tenido mucho cuidado de colocar todos los engranajes de tal manera que estén completamente encajados: nada puede salir de su sitio.

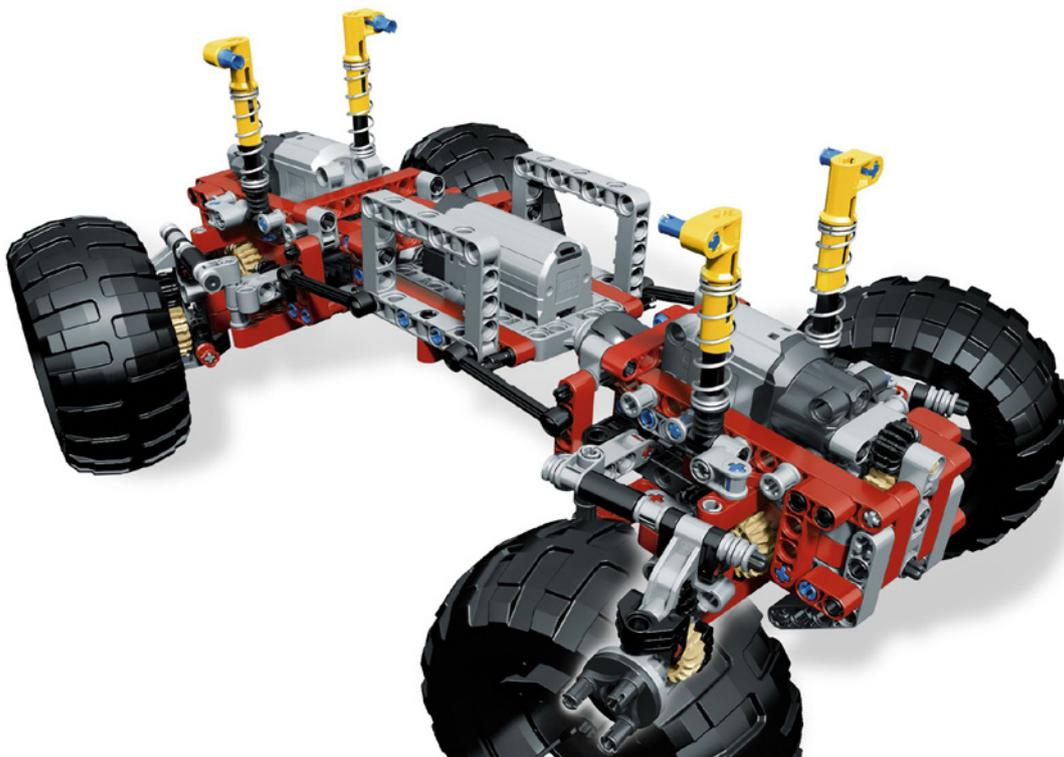
Además se ha tenido mucho cuidado de asegurar que al construir el set no se cometa ningún error. A tal efecto se han incluido elementos que no sirven para otro propósito que "obligar" a construir correctamente. Un buen ejemplo de esto es la inclusión de un Axle Pin con Bush en el Frame que sirve de base para cada eje. Su única función es la de obligar una determinada orientación del Diferencial. Debido a lo compacto de la construcción, un error así sería difícil de corregir posteriormente (sin desmontar casi todo el eje) y tendría un resultado desastroso, ya que la mala colocación de un diferencial haría que los dos ejes trabajaran en contraposición.

También se construyen estructuras que sirven para la correcta alineación de las ruedas, y de las ruedas con la dirección. Un factor importante ya que, al igual que en el Supercar 8880, los ejes tiene dirección contraria, lo que reduce sensiblemente el radio de giro del vehículo. El resultado de estas construcciones (que posteriormente se desmontan para emplear las piezas en otras partes del modelo) es que quedan algunos remanentes en el modelo, pins y axles que sobresalen sin tener función alguna. Sin embargo están bastante escondidos y no distraen para nada del aspecto del modelo terminado.

Finalmente es interesante remarcar el mecanismo de las puertas. Por un lado están construidas para limitar el ángulo de su apertura y por otro (y más importante) disponen de un mecanismo de cierre – un elemento en la parte interior de la puerta pasa por encima de otro en el chasis por lo que queda enganchado. De este modo las puertas no se pueden abrir accidentalmente.

## La carrocería

Aunque no acaba de convencerme el esquema de colores de este modelo (rojo, gris y negro para el chasis, negro, naranja y blanco para la carrocería) ha sido una manera excelente de incluir algunos elementos y colores que los fans venían pidiendo. Es la primera vez que aparece el Panel Curved 11x3 en blanco, y se añaden algunos elementos al catálogo de piezas disponibles en naranja que tanto gusta a muchos.



Al igual que el chasis, la construcción de la carrocería es muy robusta. Además el sistema para acoplar la carrocería al chasis, con una especie de bisagra en la parte posterior, permite levantar toda la parte superior (como si fuese un capó enorme) para acceder al compartimento que alberga la batería. Ésta se encuentra situada encima del motor servo. En consecuencia el centro de gravedad del vehículo está algo elevado, pero no hay otro lugar más indicado sin hacer grandes modificaciones. Curiosamente la caja no está fijada, sino que se encuentra aprisionada entre el servomotor y un cierre superior que se fija con un pestillo. Así, sacar y meter la caja de pilas es muy sencillo, y para encender o apagar hay acceso fácil abriendo la puerta del conductor (que curiosamente forma parte del chasis).

## ¡A jugar!

El 4x4 Crawler es sorprendentemente robusto y muy potente para ser un juguete de LEGO®. Evidentemente no se puede medir a los coches teledirigidos, pero el concepto es completamente distinto. Aun así, el largo recorrido de la suspensión y la potencia de los motores "L", lo convierten en un vehículo lento pero preparado para enfrentarse a serios obstáculos. Hay que tener en cuenta que estamos hablando de un juguete hecho de piezas de plástico, y que como tal, los diseñadores han tratado de llegar al límite de lo posible, pero manteniendo un margen de seguridad e integridad de las piezas.

Cómo se comporta el vehículo en terreno desigual. En las primeras páginas del manual de construcción LEGO advierte de que se trata de un juguete para uso en interiores. No sólo por las interferencias que la luz solar directa puede tener en la señal IR del mando, sino también porque los engranajes y motores están muy poco protegidos de cualquier elemento externo (barro, agua) que pudiera deteriorarlos. Aun así ya se pueden ver varios vídeos en YouTube del Crawler en exteriores donde su comportamiento es más que razonable.

Sería una equivocación compararlo con los vehículos Truck Trial hechos con LEGO y sus prestaciones. Aunque es cierto que comparativamente son mucho más potentes y logran salvar obstáculos mayores, las técnicas que se emplean en estas construcciones no son adecuadas para un juguete para niños. Esos vehículos llevan las posibilidades más allá de los límites seguros (más de una vez rompen algún engranaje o incluso otras piezas por su potencia), al menos para un juguete en manos de un niño, lo que no quiere decir que el



surtido de piezas de este set no puede ser un interesante punto de partida para quien quiera iniciarse en ese mundo, tal vez empezando por modificar el diseño original de este set.

Venciendo obstáculos en interiores el 4x4 Crawler tiene potencia. Debido a los refuerzos, la distancia entre el suelo y el centro del eje es algo menor en el Crawler que en el Unimog, pero la altura de la parte central permite, por ejemplo, que el Crawler suba encima de su propia caja sin demasiadas complicaciones. El hecho de que el centro de gravedad de este vehículo esté relativamente alto hace que, aunque la suspensión tenga bastante recorrido, si se eleva mucho en un lado vuelque con cierta facilidad. Ahí es donde el diseño robusto y el cierre de las puertas demuestran su importancia. Incluso dando varias vueltas de campana el Crawler sigue intacto y no se desprende ni suelta ninguna pieza. Es un placer jugar con el Crawler y experimentar con el mejor ángulo de ataque para ir superando obstáculos.

Para el amante de Technic no todo el disfrute está en manejar el vehículo a distancia. También son importantes los mecanismos y el diseño de los mismos. Una cosa a destacar en este modelo es que aunque no está concebido como un set modular, es muy sencillo desacoplar los motores "L" (tal vez para usarlos en otro proyecto :D). Con solo soltar 4 Pin Long with Stop Bush el motor se desliza fuera del modelo. Solo hace falta sacar otros dos Bush puestos sobre Axle Pin para poder soltar la suspensión y soltando los Links de cada lado se puede desacoplar Steering Ball Joint Large para soltar completamente el eje trasero o delantero. Manos a la obra para las modificaciones!

Otra posibilidad más sencilla es la de customizar la parte superior del Crawler. Las instrucciones alternativas ya dan una idea de las posibilidades del modelo, convirtiéndolo en un camión. Ya van surgiendo propuestas, como por ejemplo un Buggy (modificando además el ángulo de la suspensión. ¿Te atreves a experimentar con las posibilidades de este set? Estoy curioso por ver todas las modificaciones al set que se irán mostrando en los diferentes foros y páginas de imágenes.

¡A jugar!

[1] Información técnica extraída de la comparación de motores de Philo <http://www.philohome.com/motors/motorcomp.htm>

Agradecimientos: A LEGO® SYSTEM A/S y Jan Beyer por la cesión de este set

#