



# Review 8110: Unimog U400

*Texto por Fernando Correia*

*Fotos por Fernando Correia y LEGO® Systems A/S*

**Set: Unimog U400**  
**Número de set: 8110**  
**Número de piezas: 2048 (más extras)**  
**Precio: 180-185€ (Precio de venta estimado)**

El Unimog U400 es el set de LEGO® Technic más esperado de 2011. Probablemente también haya sido el que más éxito ha tenido en esconder los detalles, desde la aparición de las primeras imágenes hasta la limitada disponibilidad del set.

## La caja y su contenido

La caja garantiza el primer contacto por sí misma, por supuesto. Tiene el tamaño habitual y un buen aspecto, característico de todos los grandes sets de LEGO Technic. Al abrir la cubierta frontal vemos con todo lujo de detalle las funciones eléctricas y neumáticas del modelo, además de los diferentes acoplamientos del que dispone.

Con 2048 piezas, este es el set oficial de LEGO Technic más grande de la historia. A pesar de ser grande, la caja viene

bastante llena de piezas y por supuesto los enormes nuevos neumáticos se llevan su parte de eso.

Las bolsas vienen numeradas de 1 a 4 lo que ayudará en la construcción a quienes quieran aprovecharse de este detalle.

- Bolsas marcadas "1" - para el bastidor
- Bolsas marcadas "2" - para la cabina
- Bolsas marcadas "3" - para la caja de carga
- Bolsas marcadas "4" - para los acoplamientos traseros y delanteros

Las instrucciones de montaje y pegatinas vienen empaquetadas según la nueva norma de LEGO para sets grandes, para evitar que se dañen en el transporte como ha sucedido en el pasado. Es sin duda una gran medida y una muestra de que TLG escucha las preocupaciones de los fans.

Dentro tenemos 5 libros de instrucciones que siguen las bolsas numeradas, aunque no están separadas según estas. De modo que no parece que se haya hecho para facilitar la construcción compartida de este set entre varios miembros de una misma familia. Esto siempre me hace preguntarme



cómo se dividen estos libros y por qué se divide en tantos últimamente.

Junto a los libros se encuentran dos hojas con pegatinas (nuevamente me pregunto ¿por qué no todas las pegatinas en la misma hoja?). Además de instrucciones para manejar los mecanismos y señales de aviso, hay varias referencias a Unimog y la licencia de Mercedes-Benz.

Como viene siendo habitual, se muestran los números de referencia del inventario en las últimas páginas del manual. Hay muchos nuevos moldes y piezas existentes en nuevos colores, como veremos más adelante.

## Las piezas nuevas

Como este es el set más grande de LEGO® Technic de 2011 y por lo que ya sabíamos, se pueden esperar varias piezas nuevas en este conjunto.

Echémosles un vistazo rápido.

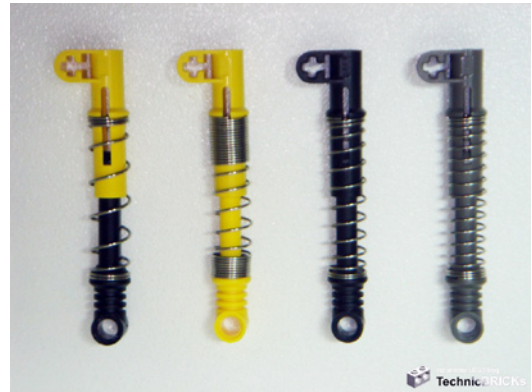


Probablemente una de las primeras cosas que verás al ver este nuevo modelo son los nuevos neumáticos grandes. Estos encajan sobre la llanta 56 x 34mm existente (44772) pero son sin duda más grandes que cualquier neumático "estándar" anterior (no formato "balloon") para la misma llanta. El nuevo tamaño es 94,3 x 38R, mientras que anteriormente el más grande para la misma llanta 94,8x44R (Balloon) y 81,6x36R.



También el dibujo del neumático es nuevo, más acorde con máquinas de trabajo pesado como el Unimog o los Truck Trial. De izquierda a derecha: los neumáticos del Power Puller, el nuevo neumático U400, el neumático Large Technic Racing y el 81,6x36R

Debido al gran número de piezas en el set, hubo que reforzar la suspensión del Unimog para poder con tanto peso. Así hemos conseguido una versión "extra dura" del 9.5L Shock Absorber (2909). Puedes ver todas las diferentes versiones que existen en la actualidad en la imagen abajo.

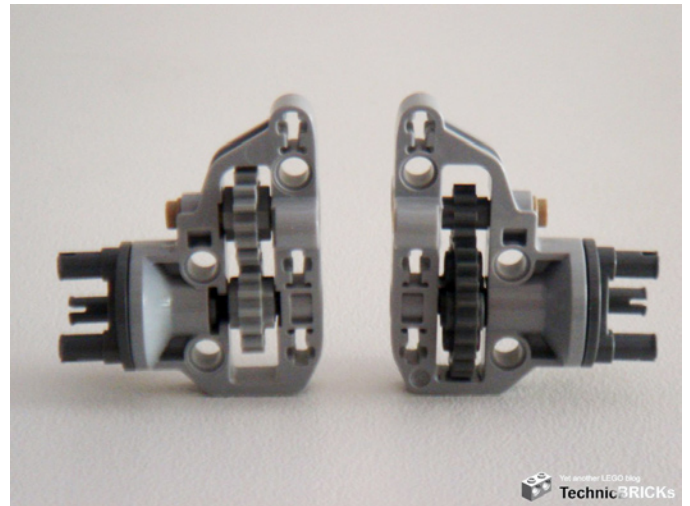


De izquierda a derecha: Extra duro, Duro y dos tipos de Blando del 9.5 shock absorber.

Probablemente las más esperadas fueron las nuevas piezas para construir EJES DE PORTAL. Esto incluye dos nuevos elementos, un PORTAL AXLE GEAR HUB y un 3-PIN WHEEL HUB

Una vez unidos están conectados de por vida, o casi... ¡Al menos hará falta tener un poco de fe para verlos separados alguna vez! Pero el diseño de estas piezas es tan específico... que probablemente no hay necesidad de separarlos jamás.

El diseño de la caja para los engranajes también admite el uso de diferentes combinaciones de engranajes. Dos 16t para una relación de 1:1, o 8t + 24t para un 3:1 que será muy útil para los que construyen Truck Trial.



Los engranajes "double bevel" 12t + 20t también entran, dando una relación de 5:3.

También hay dos nuevos elementos para simular un tubo de par con piezas LEGO que, básicamente, consiste en una gran rótula. Por desgracia y en contra de lo esperado, una de estas partes está permanentemente conectada con un cuadro en C, mientras que un diseño por separado, uniendo los dos elementos con pins o axles de 2L hubiera sido preferible para un uso más genérico. Habría que ver si la solución propuesta tendría suficiente rigidez.

Luego hay una nueva versión de la mini bomba Pneumatic, alargada en 1/2L. Esta se hizo en Light Bluish Grey (LBG) en vez del tradicional amarillo o azul, probablemente para diferenciarlo más fácilmente.



Las bombas usadas en set LEGO® Technic oficiales, como el 8868 (Air Tech Claw Rig) y 8049 (Tractor with Log Loader), usaban la bomba pequeña (x191c01) junto con un Technic Engine Crankshaft (2853) para conseguir un desplazamiento de 1L. Aunque la bomba antigua admite un desplazamiento de 2L, eso no encaja de forma lineal con Technic beams. Para conseguir un desplazamiento de 2L (doble recorrido) y eficiencia óptima de la bomba, se podrían usar otras alineaciones, como el liftarm bent (6-4) o incluso una construcción con studs. Sin embargo tal alineación no encajaría bien en el Unimog y requeriría más espacio. Probablemente por eso se hizo un nuevo diseño ya que el desplazamiento de 2L sería muy importante para conseguir máxima potencia y un suministro de aire suficiente para un uso suave del brazo.

Finalmente están los conectores para los manguitos neumáticos, que constituyen las tomas de aire frontal y trasera.

Como se pudo ver en las imágenes preliminares, inicialmente se hizo con piezas existentes. Sin embargo, esto no garantizaba la suficiente robustez al acoplar y desacoplar las diversas herramientas neumáticas al Unimog. Por eso se diseñó la nueva pieza (el conector azul), añadiendo a la ya larga lista de nuevas piezas.

## El inventario

A pesar de la impresionante lista de 8 nuevas piezas para este set, hay otras piezas que se han hecho en colores nunca antes usados para los mismos.

Especialmente de agradecer son todos los nuevos Paneles de color naranja. Este era probablemente el color más demandado por los AFOLs para ser re-introducido en el surtido Technic. Y finalmente recibimos ocho nuevos elementos en naranja de golpe! Creo que todos estarán de acuerdo en que lo que más engancha el ojo en el nuevo Unimog es su color distintivo, con una cabina naranja que atrae todas las miradas. También es una estupenda estrategia de TLG desviarse de los colores tradicionales en maquinas de construcción. Especialmente el omnipresente amarillo que aparece en casi todos los equipos de construcción de la línea Technic... Otro ejemplo es el plato giratorio grande que en esta ocasión se hace en negro/LBG (en vez de negro/Dark Bluish Grey) y los paneles 11x5 por primera vez en LBG.

En cuanto al resto de piezas diría que el 8110 es un buen surtido, con un buen equilibrio en términos de diversidad de piezas y colores. También el hecho de tratarse de un vehículo con funciones eléctricas y neumáticas lo convierte en una compra interesante, ya que puedes conseguir, en un solo set, todas las piezas para suspensiones, funciones eléctricas con engranajes y piezas especiales para cajas de engranajes, pero también elementos Pneumatics (incluyendo los nuevos) y un buen surtido de panels en un solo color. Muchos conectores, engranajes, cárdenas, etc...

Digno de mención también es el que hay dos tipos de diferencial en un solo set. Dos del más nuevo 3L (62821) y otro del anterior 4L (6573), que no se usaba en sets oficiales de LEGO Technic desde 2009. La versión 4L se volvió a incluir por el engranaje de 16t y como este facilita la transmisión hacia el motor de forma lineal.

Por supuesto, en un set con más de 2000 piezas también hay cientos de pins y similares...

En cuanto a las nuevas piezas, la queja principal es que la mayoría parece estar diseñada con un único objetivo en mente (demasiado especializado diría). Es el caso de los cajas de engranajes de los ejes rígidos, que los AFOL llevan construyendo con éxito y de forma compacta desde hace mucho tiempo, con piezas existentes y con la misma funcionalidad. El cuadro en C con la rótula es otro ejemplo, como ya se ha mencionado.

Aún así, es un gran set para comprar, ya sea que quieres iniciarte en Technic y quieres conseguir una gran y diversificada cantidad de piezas, o si eres un constructor experto que quiere ampliar su colección.

## La experiencia del montaje

El set no es ciertamente el más sencillo de construir. El enorme número de piezas lleva a un tiempo de construcción largo que puede ser desmotivador para los que tienen poca experiencia con LEGO Technic, o los más jóvenes que tal vez carezcan de la necesaria determinación para completarlo. También, en algunos pasos, a saber en la articulación/suspensión de los ejes, es fácil equivocarse y hace falta poner mucha atención a los detalles del manual. Hay muchos sitios donde es fácil equivocarse y me ha sucedido más de una vez... Afortunadamente siempre lo detecté en el siguiente paso y no tuve que retroceder mucho para poder avanzar.

La conexión tanto del eje delantero como el trasero a la estructura central y el eje motriz, emplea las nuevas piezas de rótula que son la versión LEGO de los llamados torque tube. Una unión tipo bola y hueco, llamada "bola de par" se emplea en un lado del tubo de par para permitir el movimiento relativo entre el eje y la transmisión debido al movimiento de la suspensión. El tubo de par es hueco y contiene el eje motor. Dentro de la cavidad de la bola de par hay un cardan que permite el movimiento relativo entre los dos lados del eje motor. En la mayoría de aplicaciones el eje motor emplea un solo cardan, como también es el caso aquí, aunque tiene la desventaja de causar fluctuaciones en la velocidad del eje motor cuando no está recto.

Como el tubo de par no limita el movimiento lateral del eje, a menudo se emplea un Panhard rod (varilla Panhard) para ese fin. La combinación de varilla Panhard y tubo de par permite una simple aplicación de muelles en la suspensión para mejorar el confort.

Relacionado con el uso de la varilla Panhard en este modelo hubo discusiones acerca de un posible fallo error o fallo en las instrucciones de montaje. Resulta que el eje trasero se construye de forma diferente al delantero y esto lleva a una pequeña diferencia en la alineación con el chasis. La diferencia tiene lugar porque la parte inferior de la varilla Panhard está conectada al eje de forma diferente, usando dos piezas distintas. Un "perpendicular axle hole and pin connector" (6536) en el eje trasero del Unimog y un "perpendicular double axle hole and pin connector" (32291) en el eje delantero. Mientras parece que la forma correcta sea la del eje trasero, el del eje delantero causa un desplazamiento lateral de medio stud del eje respecto al chasis. A primera vista puede parecer un error, pero es intencionado y hay una razón geométrica para ello. Cuando se comprime al máxima la suspensión, el eje frontal tiene que estar centrado debajo del vehículo para evitar que las ruedas rocen con el chasis o las cubetas, al girarlas.

Cuando la suspensión está completamente extendida, la varilla Panhard hará un movimiento "circular" que empuja el eje ligeramente hacia la derecha. En el mundo real, la longitud de la varilla Panhard debe ser la máxima posible para minimizar este efecto. La ventaja de este sistema es su sencillez y ligereza. Su mayor desventaja es el desplazamiento del eje arriba descrito que debe moverse en arco relativo al cuerpo con un radio igual al largo de la varilla. Si es demasiado corta, el movimiento lateral entre el eje y el cuerpo será excesivo en los extremos de la suspensión.

Un sistema de suspensión similar pero que reduce de forma dramática el movimiento lateral del eje es la conexión Watts. Al igual que otros vehículos grandes con suspensión de eje rígido, el Unimog original usa la varilla Panhard para la suspensión frontal donde la conexión Watts no es una opción. ¡Y lo mismo hicieron los diseñadores Technic!

Un pequeño detalle que he disfrutado mucho es una pegatina en la parte inferior con la referencia "LEGO® System A/S". Una clara referencia a la empresa que diseñó el modelo, por si hubiera alguna duda. Pero después de aplicar varias pegatinas con referencias a Mercedes-Benz, tiene mucho sentido que LEGO quiera verse reflejado.

Probablemente porque se trata de un modelo bajo licencia de Mercedes-Benz, para la celebración del 60 aniversario de Unimog, no hay referencia alguna al diseñador de LEGO que lo desarrolló. A diferencia de lo que se ha hecho en otros sets de LEGO Technic en años anteriores, especialmente los más grandes. Pero si no lo sabías aún, puedo decirte que es otro modelo diseñado por Markus Kossman, quien ya diseñó otros modelos grandes y complejos como el Mobile Crane (8421), Motorized Bulldozer (8275), Front Loader (8265) o el aún más reciente Mobile Crane (8053).

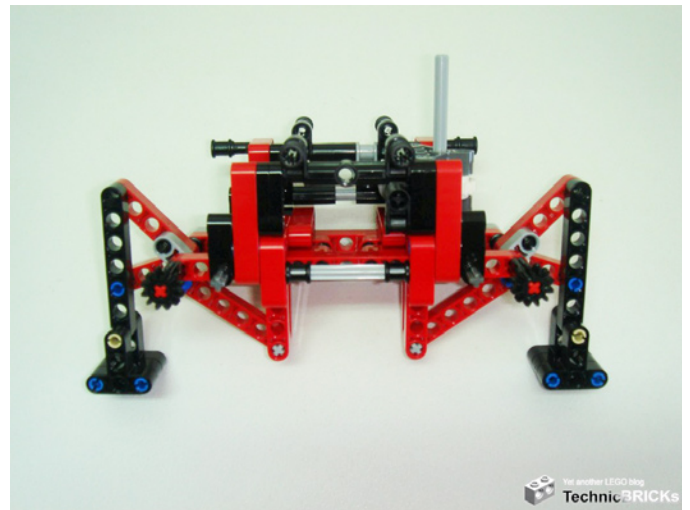
Las funciones neumáticas se alimentan con una bomba de aire motorizada. Puesta en marcha durante poco tiempo sin usar ninguna función neumática (y por tanto sin consumir la presión generada) la presión aumenta rápidamente y sobrepasa el máximo permitido. De repente se empieza a oír un ruido en la bomba o de cerca de ella y supongo que el exceso de aire debe escapar por alguna parte. Probablemente por la junta de la bomba, ya que la resistencia generada por la presión no es suficiente para parar o ralentizar el motor PF M. En anteriores sets y MOCs donde se empleaba una bomba neumática, hemos visto que tales bombas se accionaban con una correa o clutch gear, como en la versión motorizada del reciente 8049 (Tractor with Log Loader). No estoy seguro si

aquí debería haber sido el caso, pero tengo toda la confianza en la elección de los diseñadores y esperemos que esto no se torne una fuente de problemas para este increíble set...

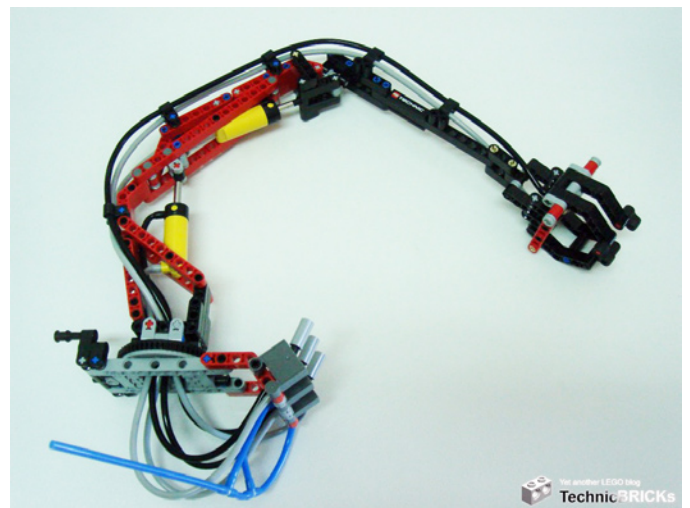
Otra solución que puede ayudar a controlar el exceso de presión y consiguiente ruido es el uso de un acumulador (67c01), a pesar del coste adicional que esto representaría en un set que de por sí ya tiene un precio bastante alto.... El sistema de suministro de aire no usa uno de estos para acumular la presión. La bomba es motorizada con un motor PF M y está conectada directamente a los manguitos neumáticos. Digamos que el Unimog emplea una bomba eléctrica en vez de un compresor para alimentar el circuito de aire. Sin embargo esto es muy fácil de modificar si quieres, ya que hay espacio libre en la parte derecha del chasis, al lado del motor PF. Aunque un acumulador no cabe perfectamente, no sobresaldría mucho.

Después de construir la cabina y la caja, el primer acoplamiento que se construye es el brazo que se conecta a la parte trasera. Deriva potencia tanto del motor (para girar el brazo) como del sistema neumático que suministra aire a los cilindros del brazo.

Empezamos por la parte inferior, que consiste en los estabilizadores manuales y la estructura sobre la que se montará el brazo.



El brazo se controla de forma manual, con válvulas neumáticas, colocadas en la parte superior de este acoplamiento. Por diseño, y para evitar retorcer los manguitos, el brazo está limitado para girar algo menos de 360°.



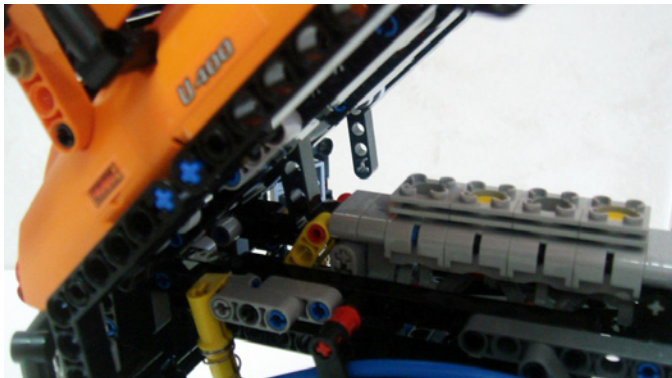
El modelo principal incluye un segundo acoplamiento que consiste en un cabestrante eléctrico que se puede colocar tanto delante como detrás.



Este acoplamiento es solo eléctrico de modo que la salida de aire no se usa.

## Funcionalidad y jugabilidad

Una vez construido hay muchas funciones para jugar. Aparte del cabestrante y el brazo hay otros puntos de interés en este modelo. Por ejemplo puedes inclinar la cabina hacia delante para descubrir el motor de 4 cilindros en línea.



Colocada en su posición normal, la cabina se fija con 2 pin long with stop bush rojos. Sin embargo no son de fácil acceso.

La suspensión por supuesto también es un elemento de diversión. No obstante tal vez encuentres que no funciona según lo esperado. A pesar de ser suficiente para aguantar el peso del modelo, no siempre tiene fuerza suficiente para que los muelles vuelvan a su posición inicial al inclinar el modelo hacia un lado. Es por tanto fácil encontrarse con la cabina algo torcida hacia un lado. Los estabilizadores harán un gran trabajo una vez aparcado!

## El modelo secundario

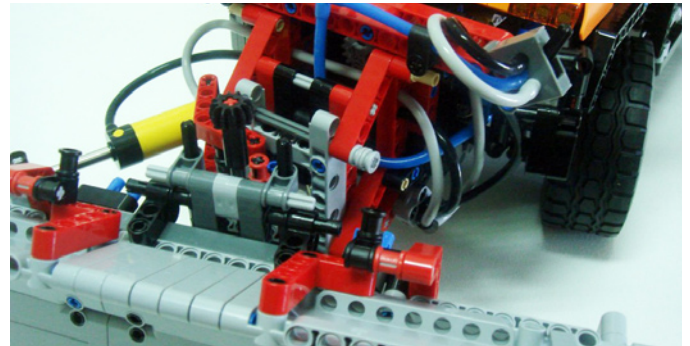
Como tal vez sepas, el Unimog es un vehículo de trabajo muy versátil, en parte debido a la gran variedad de acoplamientos disponibles para adaptarlo a diferentes funciones y necesidades.

TLG ha visto esto como la esencia del modelo por lo que ha desarrollado un modelo secundario acorde a esta característica. Por tanto, los diseñadores decidieron desarrollar otro acoplamiento para el Unimog, como modelo secundario.

En este caso se eligió un pala quitanieve para acoplar delante. Este acoplamiento emplea dos cilindros neumáticos para

elevantar e inclinar la pala y una función manual adicional para regular el ajuste vertical. De este modo usa la salida de aire pero deja la salida motorizada sin usar.

Ahora os toca a vosotros crear tantos acoplamientos como queráis para el LEGO® Technic Unimog.



## El veredicto

Aunque la caja indica un rango de edad de 11-16, el Unimog U400 parece específicamente hecho para los AFOLs debido a su tamaño, cantidad de piezas, complejidad y número de funciones, por mencionar solo unas pocas razones.

Cosas que me gustan: la gran cantidad de piezas naranjas, la reparación de elementos Pneumatics, la complejidad y funcionalidad, a costa de un precio superior al que muchos indicaron como su tope de gasto en un solo set Technic. En mi opinión este set llega al máximo en la mayoría de categorías salvo en la innovación de piezas. A pesar del tremendo esfuerzo y los recursos asignados a diseñar y producir nuevas piezas, y la incorporación de colores hasta ahora poco vistos en LEGO Technic, las piezas son demasiado específicas (de un solo uso) como ya se ha destacado. El aspecto imponente de este set y la gran cantidad de piezas por supuesto se reflejan en el precio final. A pesar de ser un set hecho a la medida del AFOL, o dicho de otra forma, del fan adulto, esto pudiera ser una desventaja para las ventas. ¡Solo el tiempo lo dirá!

Puedes encontrar una review más extensa con más fotos y videos en: <http://technicbricks.blogspot.com/2011/02/tbs-techreview-13-8110-unimog-u400.html>

#



Yet another LEGO blog

**TechnicBRICKs**