

# CONSTRUCCIÓN DE TRITT

## 1. INTRODUCCIÓN.

Tritt es uno de los modelos más básicos de los microbots existentes. Se compone de dos motores de corriente continua, una estructura de plástico y unas tarjetas de control. Con todo esto se pueden adquirir las bases para construir y programar robots, es una forma de abordar el aprendizaje de la robótica de manera divertida, rápida y fácil.

La estructura de Tritt es de plástico, en concreto son un conjunto de piezas de LEGO<sup>1</sup> que permiten, a partir de una estructura muy simple, crear otras más complejas. A esa ventaja hay que añadirle la desventaja de depender de LEGO, y tener que ir adaptando la estructura a las nuevas piezas que van sustituyendo a las antiguas. Ese es el motivo de presentar en estas hojas un manual de construcción diferente al del Tritt clásico. Esta nueva estructura da pie a bautizar a éste Microbot con el nombre de Tritt II. Además en los kits se incluyen más piezas, que aunque en un principio no se utilicen, pueden ser muy útiles a la hora de ampliar el microbot.

## 2. SELECCIÓN DE PIEZAS.

En las figuras 1 y 2 están representadas las piezas necesarias para realizar la estructura básica. A este listado hay que añadir los dos motores y las varillas roscadas junto con sus tuercas.

Al lado de cada pieza se ha puesto un nombre o un número, éste servirá para identificar esa pieza en los sucesivos planos de montaje. En algunas de las piezas de la figura 1 hay que hacer modificaciones. En concreto, la pieza D se ha obtenido de cortar la pieza de 15 agujeros en dos trozos, uno de 10 y otro de 5 agujeros. La otra modificación es en la rueda R2, es aconsejable forrar con cinta aislante el canto para permitir que el microbot gire mejor. En la figura 2 se representan los acoplamientos y ejes para poder fijar las piezas estructurales. Para identificar los ejes se utiliza un número que significa el máximo número de agujeros que entrarán a lo largo de su longitud. (El tamaño de esos agujeros es el que utiliza LEGO en sus piezas).

En las piezas A,B, y C vemos dos tipos de agujeros, unos sin relleno y otros con un rombo en el interior. Los primeros son para introducir ejes pasantes y los segundos para fijar ejes.

## 3. CONSTRUCCIÓN DEL LATERAL.

Primero hay que hacer unos ejes, para ello utilizar las piezas indicadas en la figura 3. Luego hay que completar el lateral uniendo las piezas estructurales B,C y E. Poner atención en las uniones y tener en cuenta que las piezas B y E están encima de la C, y los ejes quedan por detrás de la C. En las figuras 4 y 8 se muestra el resultado.

## 4. COLOCACIÓN DE LA RUEDA DE APOYO.

La función de esta rueda es evitar que el microbot arrastre los motores, no tendrá función en la tracción ni en la dirección. Para lograrlo hay que seguir las indicaciones de la figura 5. Lo más destacable es la posibilidad de poner un recubrimiento de cinta aislante en la rueda para permitir que resbale mejor.

Para unir el lateral a la rueda de apoyo hay que introducir el eje número 10 de la estructura de la rueda por el agujero X del lateral. Para asegurar éste eje se colocará en el extremo final de cada lado una arandela P3.. En la figura 6 se indica el proceso.

## 5. FINAL DE LA ESTRUCTURA.

Una vez llegado aquí hay que poner el otro lateral, para ello copiar el que ya tenemos uniendo las piezas a los ejes número 8 y número 10. Finalmente hay que poner los motores (una vez desmontados y adaptados<sup>2</sup> ) en la estructura. El

<sup>1</sup>LEGO es una marca registrada por el Grupo LEGO.

<sup>2</sup>Los motores realmente son servomecanismos de aeromodelismo por lo que habrá que trucarlos para que funcionen como un motor de CC normal. El proceso de adaptación se explica en el manual del Microbot. (Capítulo 1, apartado 2).

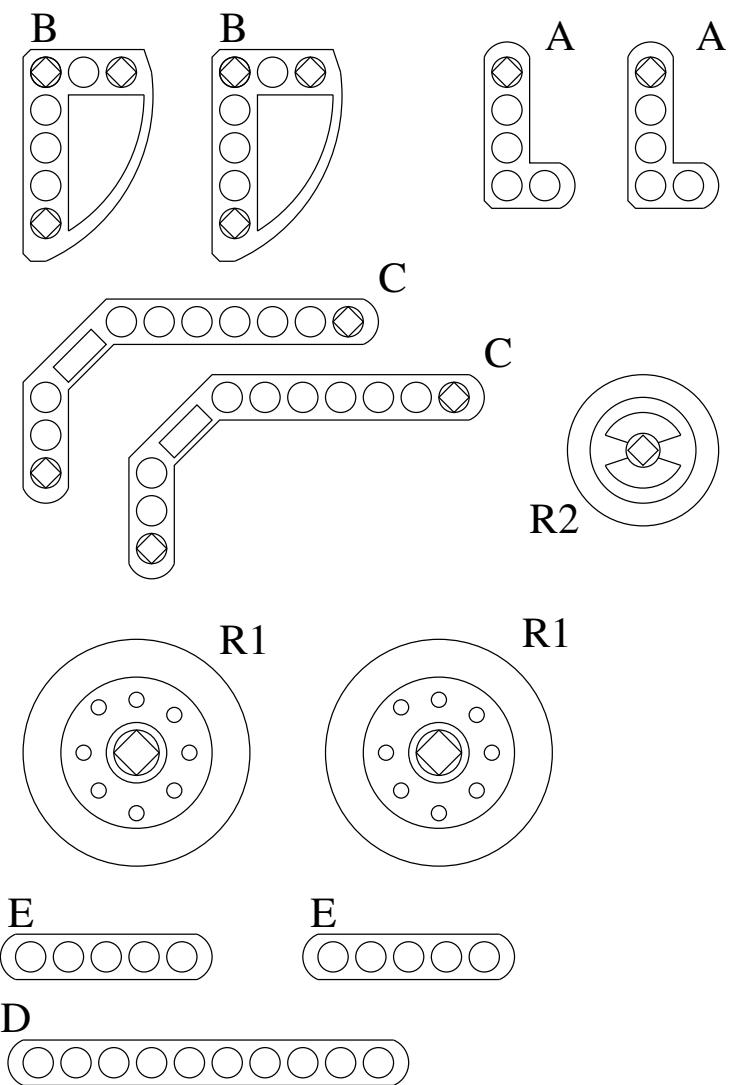


Figura 1: Piezas de la estructura y ruedas.

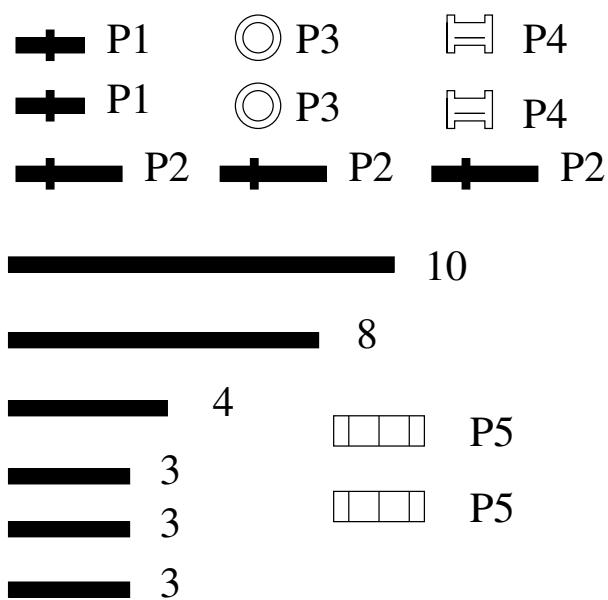


Figura 2: Acoplamientos y uniones.

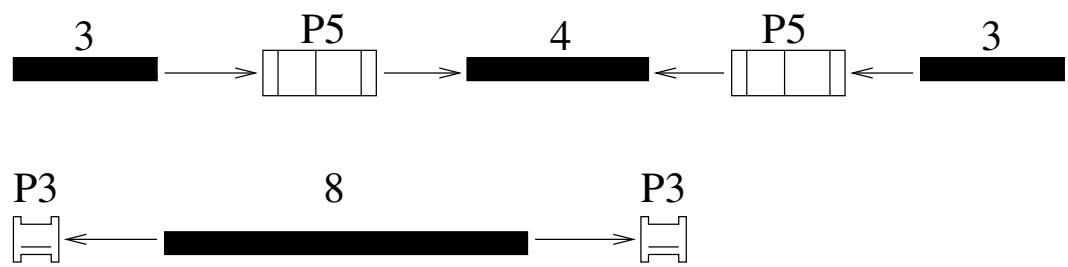


Figura 3: Construcción de los ejes.

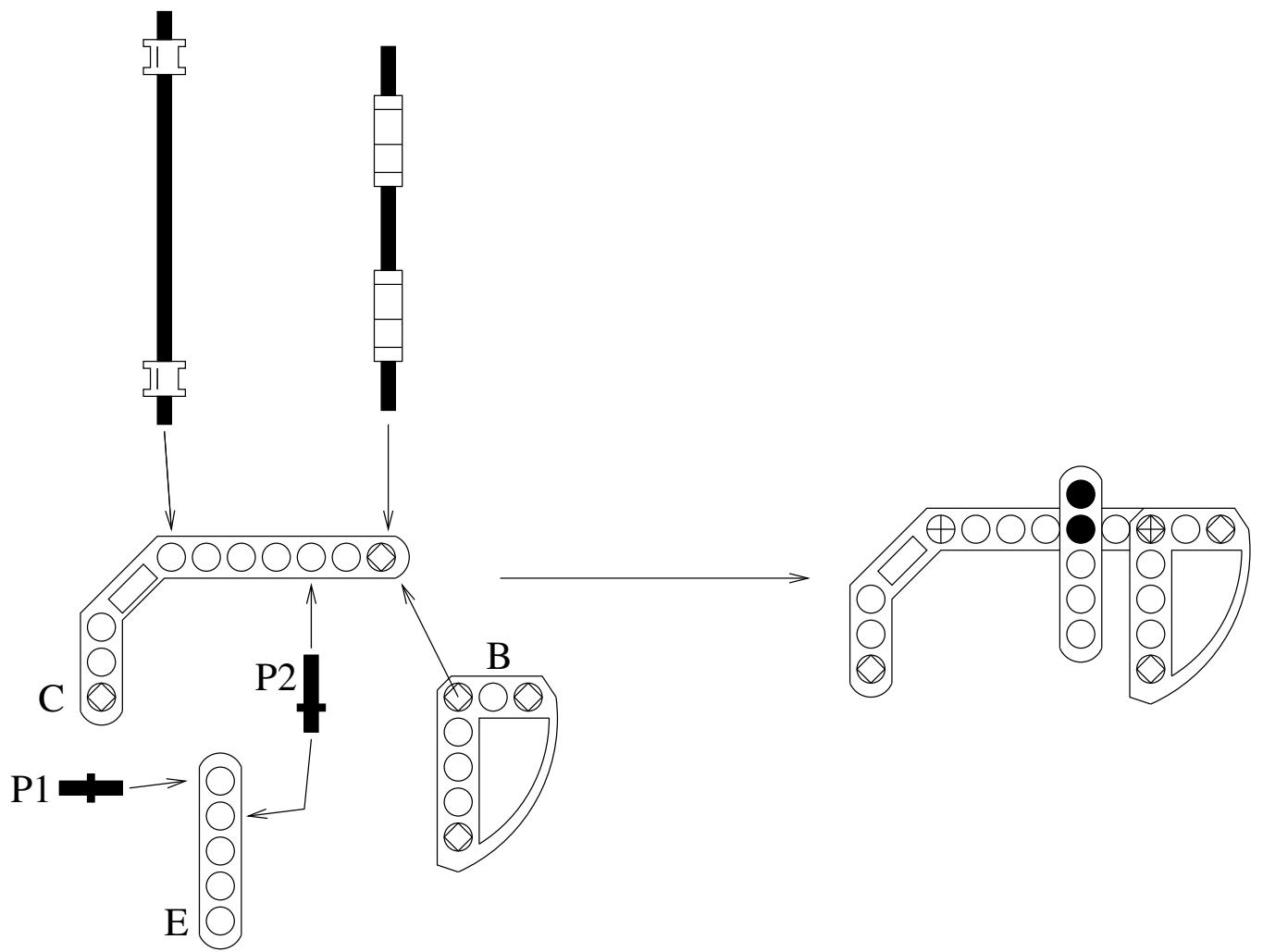


Figura 4: Estructura final del lateral. El otro lateral será igual, teniendo en cuenta que las piezas E y B, estarán situadas en el exterior y la pieza C en el interior.

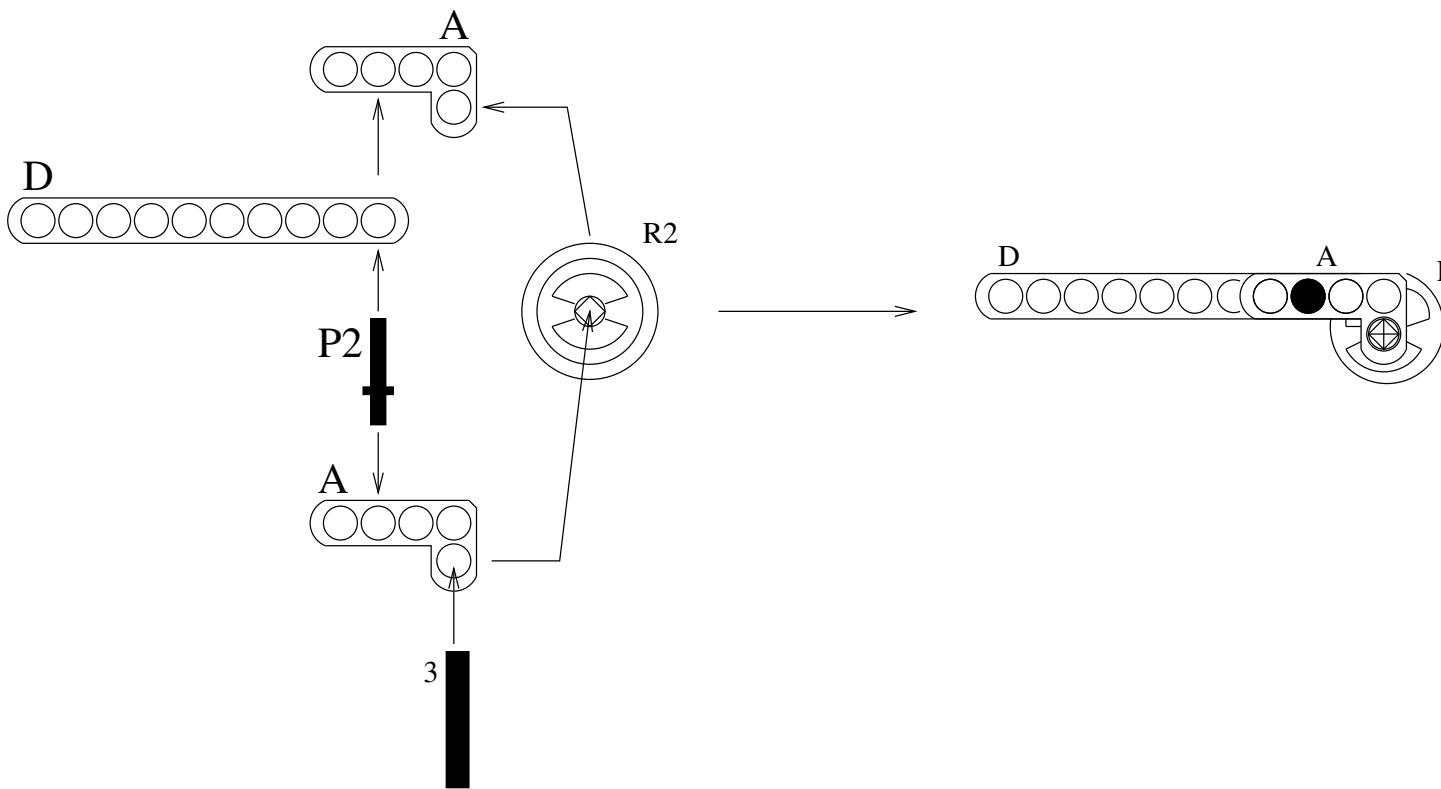


Figura 5: Construcción de la rueda de apoyo.

diagrama se muestra en la figura 7. Lo que se hará es introducir unas varilla roscadas por los agujeros 1,2 y 3,4 de la estructura y de los motores. Lo más importante es el orden final de los componentes. Para la primera varilla (7.5 cm) será: tuerca, motor (1), lateral estructura (agujero 1), tuerca, pieza D, tuerca, lateral de la estructura (agujero 2), motor (2) y finalmente una tuerca. En la segunda varilla (9.5 cm) será: tuerca, lateral estructura (agujero 3), motor (3), tuerca, pieza ADA, tuerca, motor (4), lateral estructura (agujero 4) y tuerca.

Para aumentar la resistencia se podría poner otra varilla de 7.5 cm en los agujeros inferiores al 3 y al 4. Una vez llegado hasta aquí quedaría poner las tarjetas de control y los sensores. Para ello seguir la explicación en el punto 3 del apartado 3 (capítulo 1) del manual del Microbot. Se explicará como poner las ruedas de tracción, el portapilas y las conexiones de los motores y sensores.

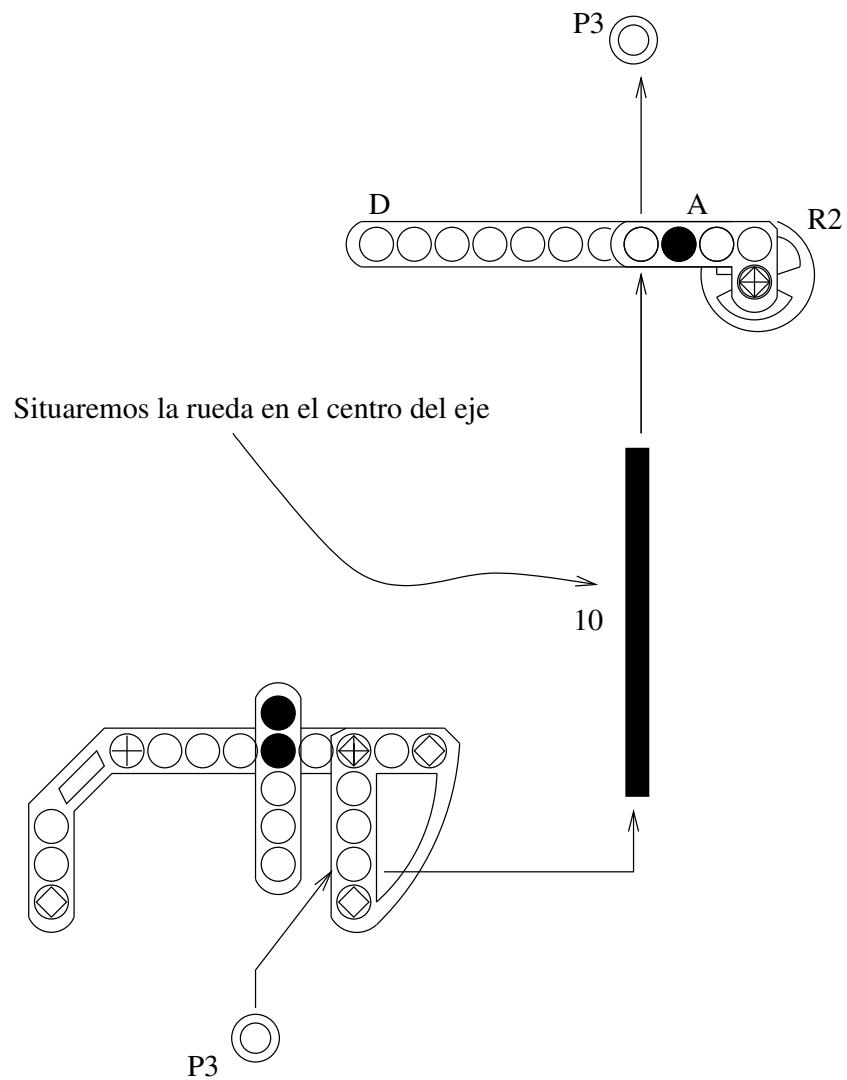
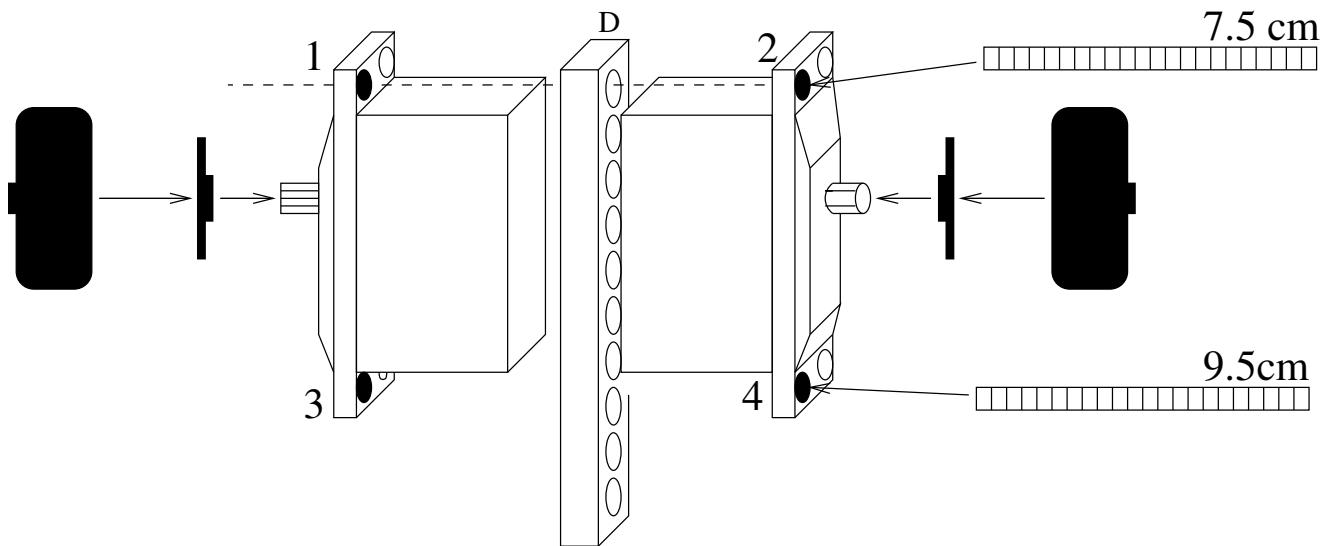


Figura 6: Unión del lateral a la rueda de apoyo.



Entre los motores se coloca la pieza D, el pasador de 7.5 cm entrara por el agujero final de la pieza D.

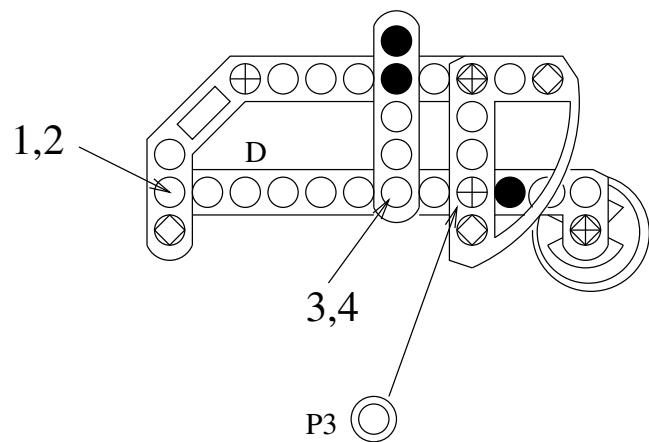


Figura 7: Colocación de los motores en la estructura.



Figura 8: Foto de la estructura final sin los motores.

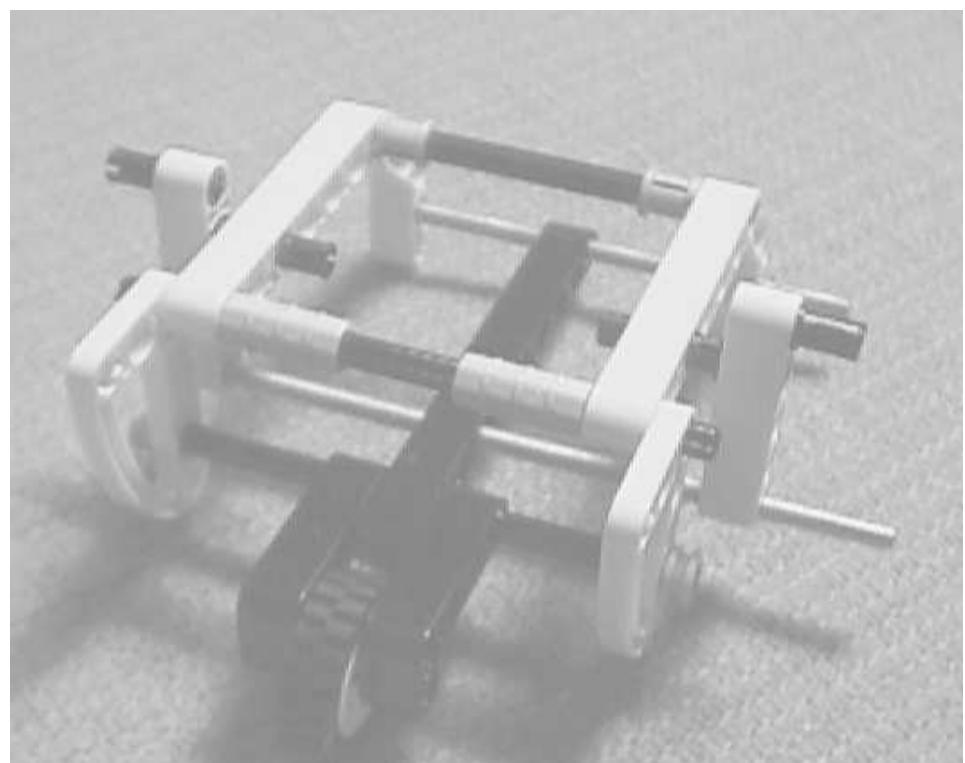


Figura 9: Otra vista de la estructura final, representando a su vez las posiciones donde se insertarán las varillas para sujetar los motores..

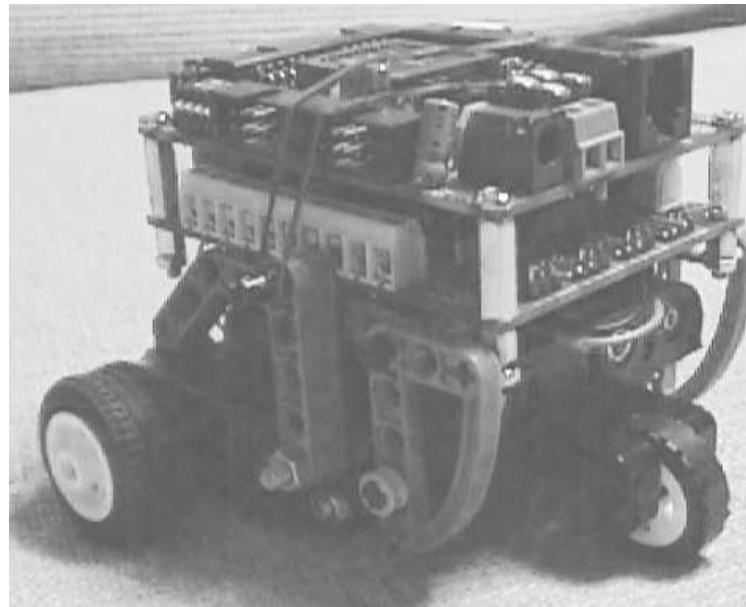


Figura 10: Foto final del microbot con los motores.

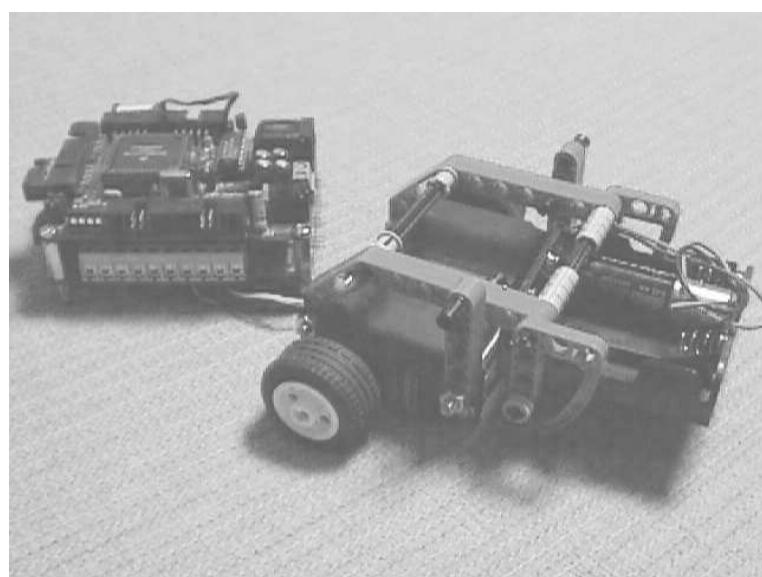


Figura 11: Foto general de las partes del microbot.