

## 1. Tatami:

- a. Diámetro total de 115 cm que consta de tres círculos concéntricos al centro del tatami:
  - i. Círculo blanco de 15 cm de diámetro en el centro del tatami. El robot puede circular libremente por este espacio.
  - ii. Círculo negro de 85cm de diámetro.
  - iii. Franja exterior blanca de 15 cm de anchura.
- b. El tatami estará elevado unos 5cm sobre el suelo.
- c. Un robot se encontrará dentro del tatami mientras que cumpla las dos siguientes condiciones:
  - i. La proyección vertical de algún elemento de la estructura se encuentre en el círculo negro o en el círculo blanco interior.
  - ii. No se haya caído de los límites exteriores del tatami (115 cm).



## 2. Componentes del Robot:

- a. Se permite cualquier estructura mecánica que incluya componentes básicos de los kits NXT o EV3 de Lego Mindstorms. Los kits habituales son los siguientes (ver imágenes al final del reglamento): Kit NXT 9797, Kit NXT 8527, Kit EV3 Home 31313 y Kit EV3 Education 44554. En caso de utilizar piezas de otros kits, se debe consultar previamente su validez.
- b. No se permite el uso de cadenas o correas en lugar de ruedas.
- c. Dimensiones:
  - i. La suma de la anchura más la longitud del robot deberá ser menor que **42cm** (por ejemplo un robot de 22x20 valdría, al igual que uno de 27x15).
  - ii. Las dimensiones se determinan por la proyección en planta de toda la estructura tal y como se vaya a encontrar al comienzo de cada asalto.
  - iii. No existe limitación de altura.
  - iv. Las dimensiones podrán ser comprobadas en cualquier momento de la competición.
- d. Peso:
  - i. El máximo peso permitido del robot completo tal y como vaya a comenzar los combates debe ser de **850 gramos**.
  - ii. Todos los robots se pesarán al principio de la competición y podrán volver a ser pesados en cualquier momento de la misma.

- ## 3. Formato de la competición:
- Como hay 13 institutos se realizará una primera fase de liguilla triangular como fase inicial. Es decir, habrá 3 grupos de 5, 4 y 4 competidores cada uno. El vencedor de cada grupo pasará una fase final en donde los 3 ganadores competirán entre sí. El equipo que más combates gane de la fase final será el vencedor del torneo. En el caso de haber empate ganará el equipo que más asaltos haya ganado. Si el empate persiste, se realizará un asalto de desempate.

## 4. Reglas del combate.

- a. Cada combate será a **3 asaltos**.
- b. Entre asalto y asalto habrá un tiempo máximo de 1 minuto. Para el comienzo del combate se llamará a los dos equipos participantes. Se realizarán como máximo tres avisos, y si en el plazo de 1 minuto desde el último aviso uno de los equipos no compareciera, se otorgaría directamente la victoria al otro equipo por un marcador de 3 a 0.

- c. Siguiendo las indicaciones de los jueces, los equipos se saludarán junto al tatami. Seguidamente **sólo se acercará al tatami el responsable del equipo** en el área de combate y situará el robot en el punto del tatami que el juez le indique. El resto del equipo se mantendrá suficientemente alejado para no interferir.
  - d. En principio, los robots se situaran girados 90º entre si y situados a la derecha o izquierda según decisión de los jueces. Los jueces siempre podrán decidir si los robots se situarán cara a cara o de espaldas. **Una vez que se inicie el combate, los responsables deberán separarse inmediatamente a un metro del tatami**
  - e. Cuando los robots están compitiendo en un asalto únicamente los jueces pueden acercarse al tatami. Los responsables sólo podrán acercarse cuando el combate esté parado. **Durante todo el combate sólo el responsable podrá entrar en el área de combate (incluido el minuto entre asaltos).**
  - f. Resultado del combate. Transcurridos los tres asaltos:
    - i. Un equipo gana el combate si tiene más puntos de asalto que su adversario.
    - ii. Un equipo empata el combate si tiene los mismos puntos de asalto que su adversario.
    - iii. Un equipo pierde el combate si tiene menos puntos de asalto que su adversario.
5. **Parada del asalto.** El asalto se parará cuando:
- a. Los dos robots permanezcan 30 segundos en una de las siguientes situaciones:
    - i. Sin movimiento.
    - ii. Sin tocarse uno con el otro.
    - iii. Empujándose sin que haya un movimiento que favorezca a uno de los equipos.En cualquiera de estas situaciones el asalto será declarado nulo.
  - b. **Un robot se salga del tatami** (ver Regla 1c.). En este caso el robot que permanece dentro del tatami es declarado vencedor del asalto.
  - c. Los jueces estimen que haya sucedido algún hecho que así lo requiera (p. ej. alguien se acerca al tatami y afecta al combate; uno de los equipos no activa correctamente el robot...).
6. **Puntuaciones.**
- a. Del asalto:
    - i. Un equipo obtiene un punto de asalto por cada asalto ganado.
    - ii. Un equipo obtiene cero puntos de asalto por cada asalto perdido o nulo.
  - b. Del combate:
    - i. Un equipo que gana un combate obtiene tres puntos de combate.
    - ii. Un equipo que empata un combate obtiene un punto de combate.
    - iii. Un equipo que pierde un combate no obtiene ningún punto de combate.
7. **Reparaciones y tiempos muertos.**
- a. Si durante uno de los asaltos de uno los robots resulta dañado, y se necesita más de un minuto para solventar el problema, el equipo afectado podrá solicitar 2 minutos adicionales de pausa antes de comenzar el siguiente asalto para intentar subsanar el problema. Queda a decisión de los jueces la concesión de estos minutos adicionales.
  - b. Si en ese tiempo no se resuelve el problema se dará por finalizado el combate, resultando vencedor el otro equipo.
  - c. En caso de que un equipo usara tiempo adicional a un minuto sin haberlo solicitado, se considerará una penalización y automáticamente perderá el asalto correspondiente.

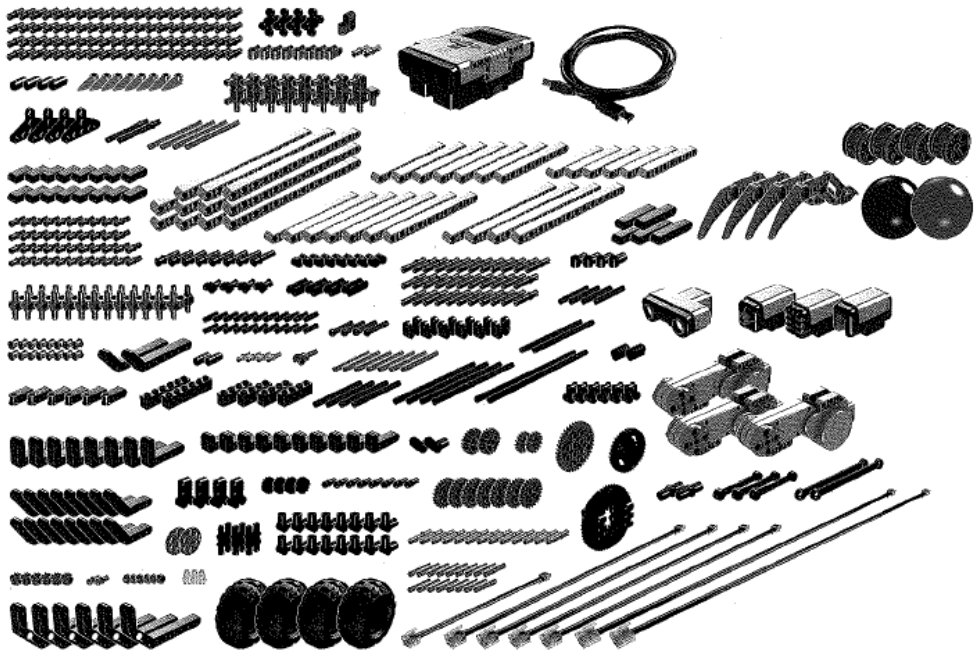


Figura 1. Elementos del Kit 8527



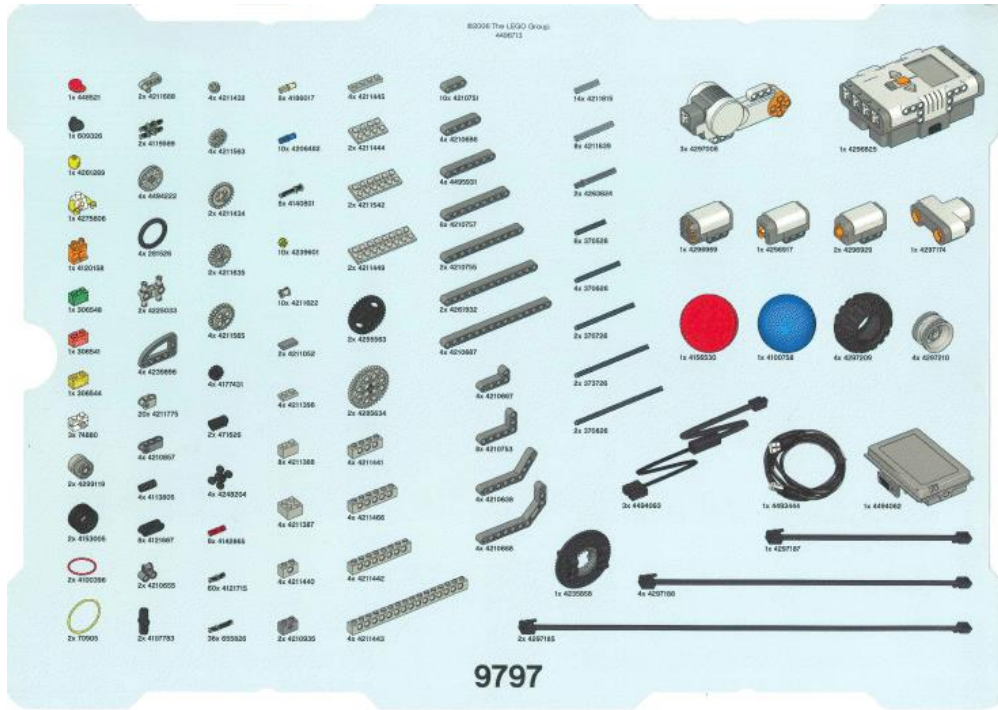


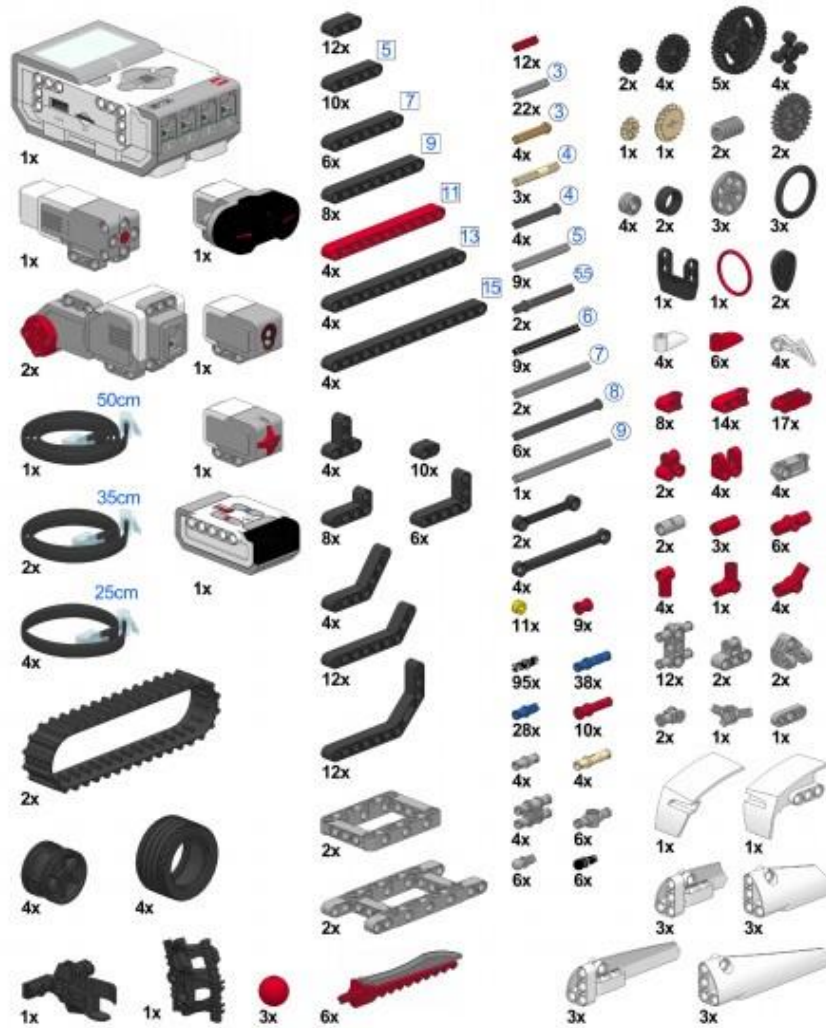
Figura 2. Elementos del Kit 9797





Figura 3. Elementos del Kit 44554





LEGO MINDSTORMS EV3 #31313 parts list (c) Laurens Valk 2013 | robotsquare.com

Figura 4. Elementos del Kit 31313

