

CONSTRUCCION COCHES A PEDALES

NOTAS DE GUIA PARA LA CONSTRUCCION DE COCHES A PEDALES

INTRODUCCION

Los coches a pedales se suelen construir a base de piezas de bicis de diversos tipos y tamaños, siendo las BMX de las mejores para este cometido, aunque no esenciales.

CONSTRUCCION DEL CHASIS

La mejor manera de comenzar la construcción del coche será sentarse en el suelo, con las piernas estiradas, y hacer una marca donde te llegan los pies y otra justo detrás de la espalda.

La marca de detrás de la espalda será la que marque la ubicación del respaldo.

A la marca de los pies le deberás restar el radio del eje pedalier (la medida de la biela) y ese será el punto en el que colocar dicho eje pedalier.

Uniendo los dos puntos marcados, haciendo dos paralelas a unos 50 cm. ya va tomando forma el coche.

El siguiente paso es ubicar los ejes, siendo la mejor posición para el trasero justo debajo del asiento.

Ahora se deberá decidir si se querrá tener eje trasero o no, puesto que se podrá montar las ruedas con horquillas, como en una bici, o sobre un eje como en un coche.

Si se decide colocar un eje, la cadena solo tendrá que pasarse por debajo del asiento a un piñón en dicho eje.

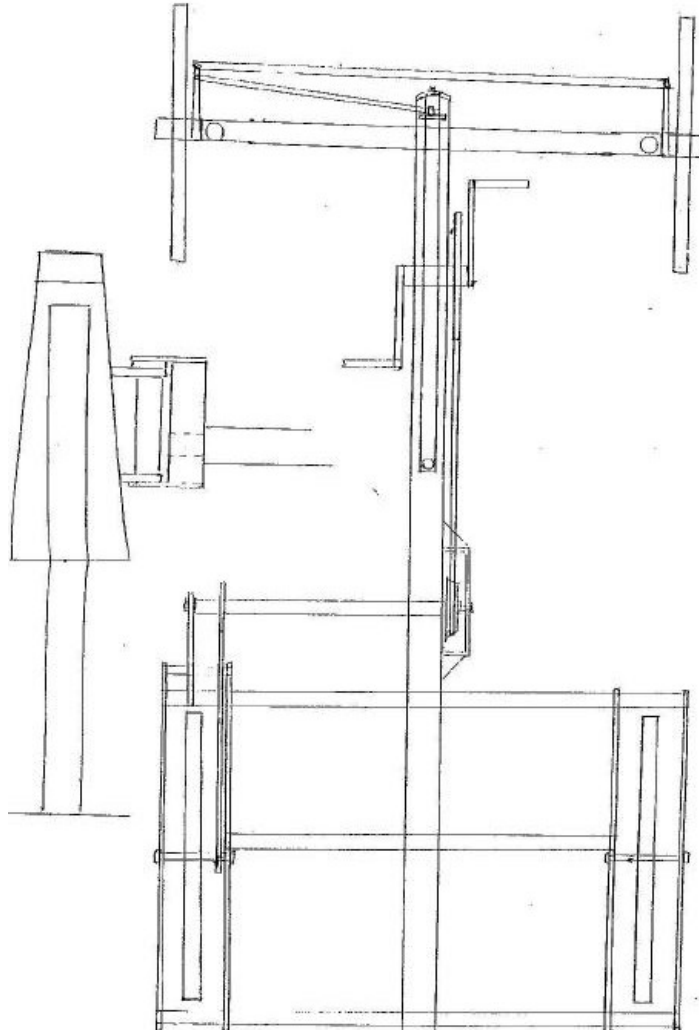
Si solamente se quiere traccionar una rueda, se necesitará un piñón

intermedio que transmita la potencia desde el centro hacia la rueda seleccionada.

Una manera más sencilla es utilizar la parte trasera de dos bicis, ya que te da la forma de colocar de manera sencilla las ruedas, poder hacer las dos traccionadas y además te deja los frenos colocados.

Respecto a las ruedas, sujetarlas con horquillas es más robusto, aunque mucho más pesado que colocarlas sobre el eje.

La altura óptima del chasis debiese ser la misma que la del centro de las ruedas, lo que facilitaría el montaje.



CONSTRUCCION COCHES A PEDALES

Sin embargo, teniendo en cuenta que el tamaño máximo de la llanta son 50 cm. supondría dejar el eje como máximo a unos 30 cm. del suelo contando el neumático, un poco justo para que quepa la biela, el pedal y el pie.

En este punto hay dos maneras de resolver este problema, la primera es subir el eje pedalier y otra montar el aje entero algo por encima del eje de las ruedas (**figura 2**).

Todo esto dependerá del tamaño del piloto, de las bielas y de las ruedas que se vayan a colocar en el coche.

Toca decidir ahora si el eje del chasis lo formarán dos barras laterales o una única barra central.

Sobre esto decir que una única barra es mejor opción puesto que es más flexible y en las curvas rápidas los chasis con dos barras son demasiado rígidos y las ruedas interiores tienden a levantarse del suelo, perdiendo tracción y elevándose las posibilidades de vuelco.

FIGURE 2

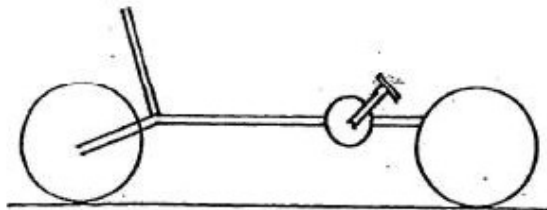
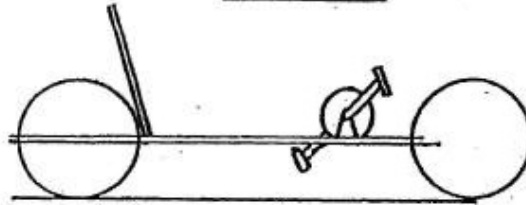


FIGURE 3

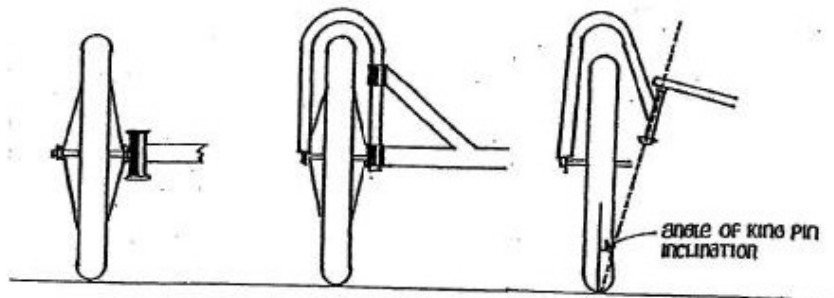


FIGURE 4
PRINCIPLE OF ACKERMAN STEERING

EL ASIENTO

El asiento es una parte muy importante del coche, ya que mantiene al piloto en tensión para ejercer la presión deseada al eje pedalier. Por lo tanto, deberemos colocar un asiento con un respaldo amplio, que cubra hasta la altura de los hombros si fuese posible.

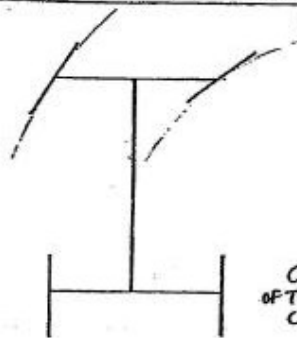


FIGURE 6

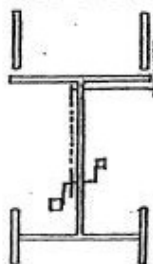
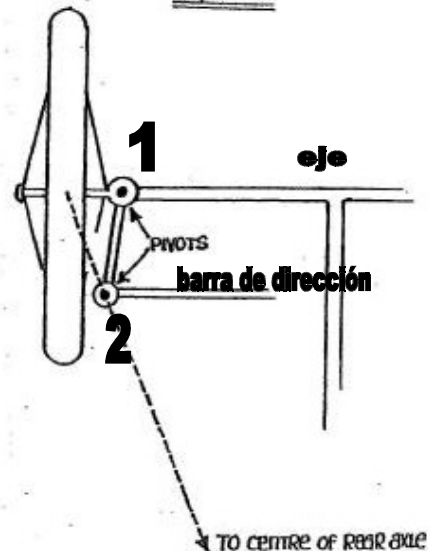


FIGURE 5



CONSTRUCCION COCHES A PEDALES

Si los pilotos tienen una estatura muy desigual, se puede colocar un asiento deslizante, ajustable en horizontal para adaptarse a cada piloto. Esto, en carrera, es sinónimo de perder un tiempo precioso, y es mucho más rápido y fácil preparar un cojín adaptado para cada piloto.

LA DIRECCION

La forma en la que se coloquen las ruedas delanteras también condicionará el eje delantero. Como las traseras, hay dos formas básicas de colocarlas, mediante horquilla o en un eje (**figura 4**).

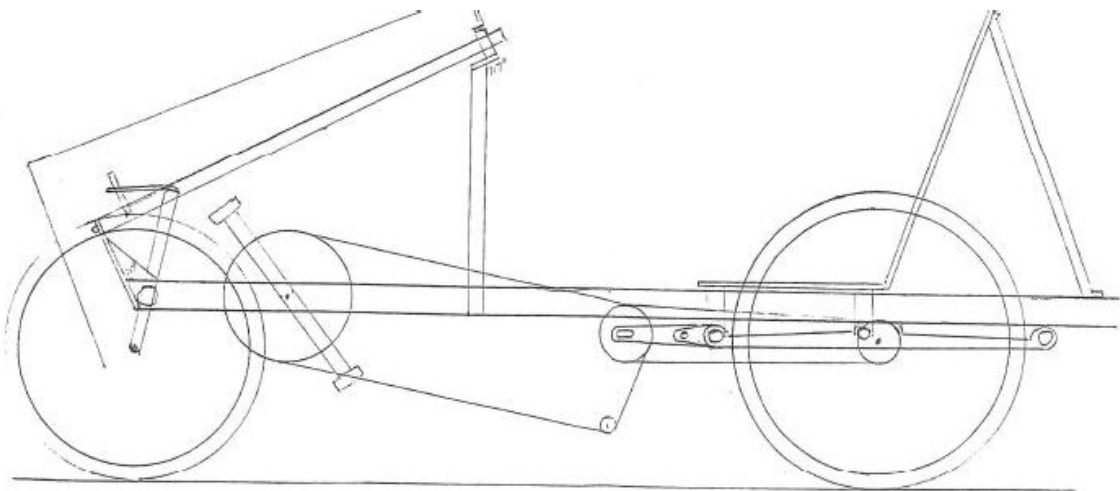
La colocación sobre un eje implica una mayor debilidad a priori sobre la colocación con horquillas, aunque es mucho más elegante y ligera.

Las horquillas podrían provenir de dos bicis, y son un método más sencillo de ejecutar. La siguiente decisión siguiente es la de cómo unir las ruedas al volante o manillar. Mediante el método de las horquillas, ellas mismas se unirían mediante las potencias de dos bicis y una tercera barra.

El otro método principal de unir las ruedas al manillar es el método Ackerman. En la **figura 4** se observa que el único momento en que las ruedas debiesen estar paralelas es cuando están apuntando hacia delante. En las curvas deberían describir diferentes radios de curvatura. Para realizar este método (se utiliza en los carts con engranajes y cremalleras, pero es muy complejo de realizar) hay una manera más conveniente de ejecutarlo, mediante una segunda barra paralela al eje y unas uniones pivotantes como se muestra en la **figura 5**. El método consiste en calcular el punto en el que colocar las uniones, una paralela al eje unos 15 cm. hacia el centro del coche, y unir el eje de la rueda con el centro del eje trasero. Donde se cruza con la línea antes mencionada es el punto donde se enganchará la segunda barra. (**punto 2**).

La rueda tendrá una unión rígida con la barra **1-2**, y uniones que permiten el giro en los puntos **1** y **2**. La barra horizontal que nace en **2** será la que vaya unida al volante, y mediante deslizamiento de dichas uniones hace girar las ruedas.

El radio de giro se verá modificado por la longitud de esta barras mencionadas, y se podrán modificar las longitudes acorde con el diseño de cada coche.



CONSTRUCCION COCHES A PEDALES

TRANSMISION

Como se mencionó anteriormente, hay dos maneras de preparar la transmisión del coche. La primera es colocar en el centro del eje trasero un piñón y unir la cadena directamente al plato. Puede que se necesiten diversas ruedas que mantengan la dirección y la tensión de la cadena si es demasiado larga a su paso por debajo del asiento y del chasis. Se pueden encontrar ejes de triciclos adultos que incorporen diferentes piñones si se busca bien.

La disposición siguiente y más popular debe usar un árbol intermediario para trasladar la transmisión del centro al exterior del coche. (**La figura 6**) el plato conduce la cadena a un piñón libre de cinco velocidades y un descarrilador localizado debajo del asiento. El piñón libre es conectado a un final de un eje y unido con otra cadena a otro diente igual conectado en la rueda trasera. Un arreglo más simple e igualmente eficaz es de tener un árbol intermediario con dientes fijos a cada final, pero utilizar un cambio de tres velocidades en la rueda traccionada.

CARROCERIA, FRENOS, ETC.

Deberá incorporarse algo de carrocería al menos para soportar el dorsal en la parte delantera y trasera. La carrocería es la parte más abierta a ideas individuales y originales, pero no se podrán colocar objetos que estén en contra de la seguridad del piloto o de los rivales.

Los frenos son obligatorios y lo más normal es colocar frenos de zapatas de bici en ambas ruedas traseras.

Otro tipo de accesorios como claxons o luces se podrán colocar siempre que no comprometan la seguridad del conjunto.