Al terminar mi anterior banco de carpintero multifunciones algunos me preguntasteis si se podría redimensionar para talleres pequeños. Lo cierto es que mi primer idea fué hacerlo modular, y finalmemte partiendo del mismo sistema de construcción he diseñado este banco modular.



El sistema constructivo es por adición, pegando piezas entre sí hasta conseguir el grosor adecuado, por lo que será más fácil de fabricar y necesitaremos menos herramientas.

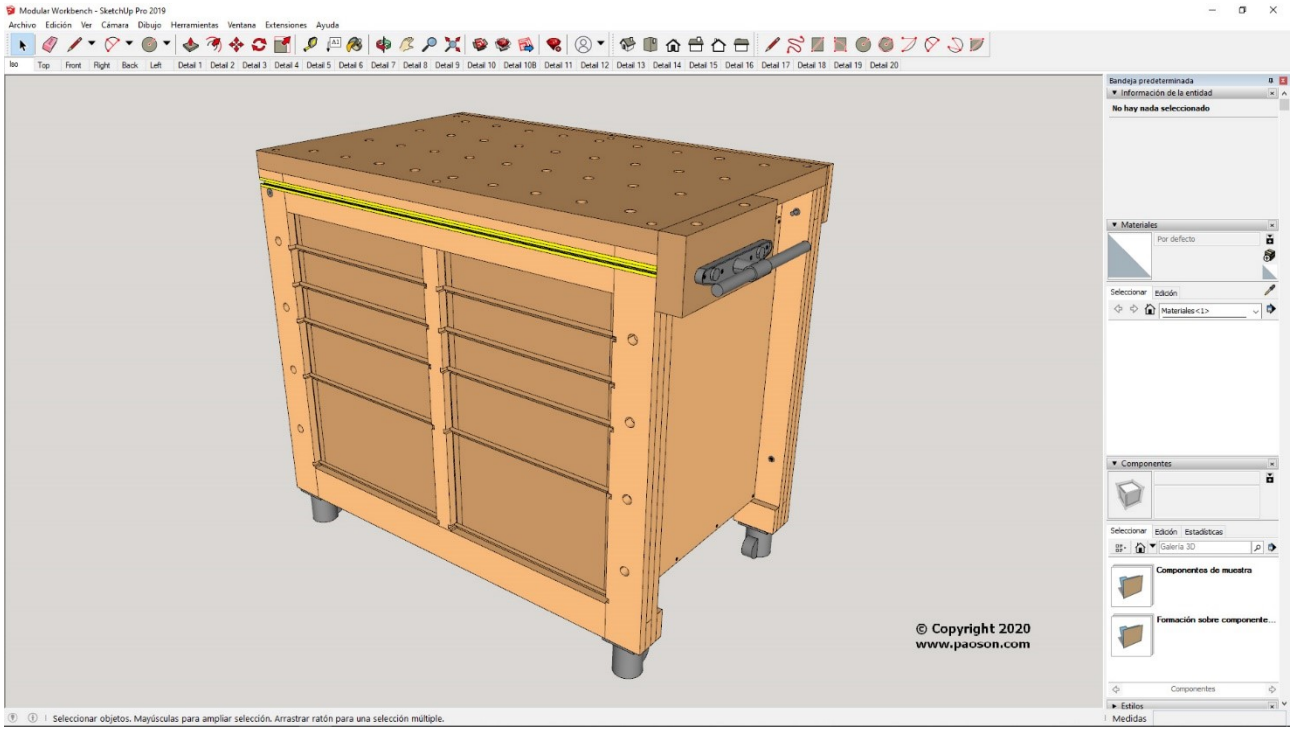








Si te interesa fabricar este banco te recomiendo mirar todos los vídeos de mi anterior **banco multitareas**, el diseño es muy parecido pero he realizado varios pasos de otro modo y puede que encuentres ideas que se adapten mejor a tu forma de trabajar o a tus herramientas.



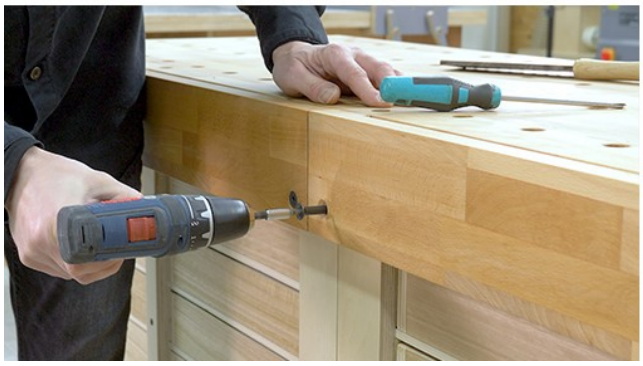
Este es el archivo 3D que te encontrarás en los **planos** que tengo a la venta en mi web. Modificar el tamaño de los módulos es muy fácil. Basta con imprimir el despiece y el dibujo 3D explotado donde se muestran las referencias de cada pieza.

Si quieres hacerlo más ancho, busca todas las piezas horizontales y suma o resta la diferencia, y de igual modo debes buscar todas las piezas verticales afectadas si quieres modificar la altura, para por ejemplo usar otro tipo de ruedas. Puedes también hacer las patas más largas y no instalar ruedas, o incluso podría fabricarse un solo módulo, alargado y con una pata al medio.



Lo usaré como carro portaherramientas, para poder trabajar más libremente con herramientas sobre mesa como el caso de un **torno**. Unir los módulos entre sí es bastante fácil, primero debo aflojar estas dos piezas de contrachapado y girarlas.






Después debo bloquear las ruedas de uno de los módulos y mover el otro hasta tocarse, para finalmente colocar el tornillo de unión. Este tipo de **ruedas** permite regular la altura para dejar los dos módulos ajustados entre sí.

Es una de las ventajas al usar este tipo de ruedas, la forma de bloquearlas es más costosa que en otras ruedas pero cuando las bloqueas ofrecen más firmeza al trabajar sobre el banco y permiten ajuste en altura. Si tienes un suelo perfectamente nivelado quizás puedas usar ruedas de las comunes.






He instalado este tornillo que funciona con engranajes. Se llama **Twin Turbo Vise** y tiene varias ventajas respecto a un tornillo normal. Dos velocidades a eligir según nuestra necesidad, una gran apertura para sujetar piezas grandes.

La separación entre las varillas roscadas también es mayor de lo habitual por lo que permite sujetar piezas más anchas, y puedes apretar piezas en los extremos sin que el tornillo se incline hacia uno u otro lado. Por supuesto también se podría instalar un tornillo de los habituales.

Con el tornillo puedo usar los topes de banco que había fabricado para mi anterior banco multifunciones. Me permitirán sujetar piezas de varias formas y para muchos trabajos.






El sistema de unión entre módulos es lo suficientemente firme para poder sujetar piezas largas que ocupen ambos módulos. También podré usar los **barriletes** que había fabricado meses atrás. Con ellos podré sujetar piezas largas en el frontal del banco.

Como en mi anterior banco, he vuelto a instalar dos perfiles **T-track** en el frontal, para tener más versatilidad a la hora de sujetar piezas.






He comprado dos **barriletes** de fundición pequeños que también serán de gran ayuda, son incluso más rápidos y fáciles de usar, y aprietan igual de bien. Los planos de este banco modular que tengo en mi web incluyen todos estos accesorios, y también dejaré links a todo este material que he usado en la descripción de este vídeo.

Los módulos disponen de gran capacidad de almacenaje, con cajones extraíbles de varios tamaños. Podré intercambiar los cajones estre sí o llevármelos conmigo para tener las herramientas a mano en cualquier lugar. Tengo en mente hacer todas mis bases del mismo modo, y poder intercambiar cajones o maletines entre todas las bases o bancos del taller.

He instalado en su interior maletines organizadores que también podré mover o intercambiar. Los dejaré sin bloquear para acceder a su contenido de forma muy rápida. Esta vez en lugar de guías he usado canales, creo que ambos sistemas tienes ventajas e inconvenientes.

Por supuesto las **guías** para cajones permiten abrir más fácilmente los cajones, pero de este modo consigo cajones más grandes, ahorro en peso y ahorro dinero, además de lo antes mencionado de la movilidad. También puedo retirarlos para usar torniquetas entre tapa y banco. Debemos tener precaución al abrirlos totalmente, pues no tiene freno. He aplicado un poco de grasa en los canales y se abren con relativa facilidad teniendo en cuenta la carga que algunos soportan.






Por estética, he pegado piezas de tablero Dm rechapado en haya al frente de los cajones. También podríamos hacer solo bandejas para apoyar en ellas los maletines, o puertas en lugar de cajones, esto es totalmente opcional.

No he instalado trasera a los módulos, he dejado muy poco espacio entre cajones por lo que casi no entrará polvo, y tampoco era necesaria por motivos de estabilidad o firmeza.

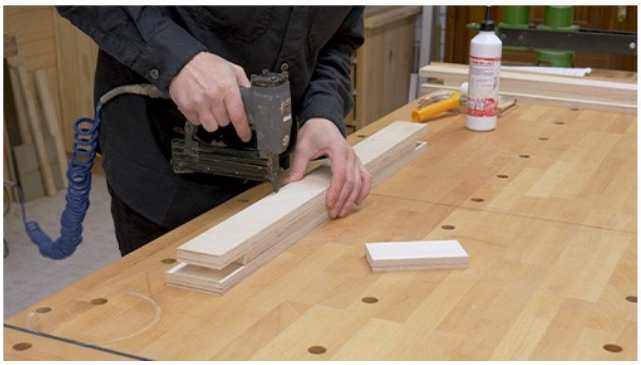
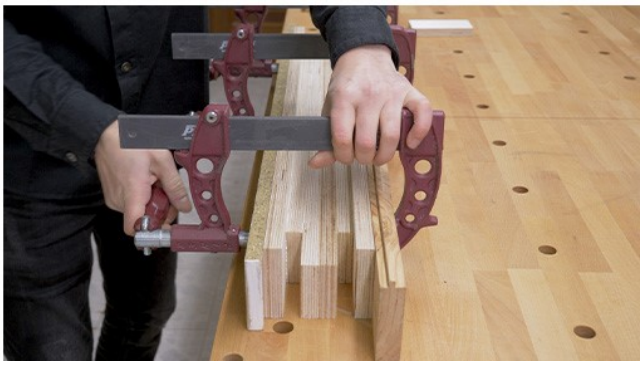
Ahora mostrará otra configuración al unir los módulos. Para ello retiro las dos piezas traseras que nos permiten introducir nuestras sierras o formones y tenerlas siempre a mano, también sirven para dejar un pequeño hueco entre los módulos y una pared. Estas piezas también son totalmente opcionales.






Desbloqueo las ruedas y utilizo los mismos tornillos para unir los módulos. He realizado dos agujeros en cada pata, pero creo que llegará con colocar los dos **tornillos** inferiores. Podemos volver a bloquear y nivelar las ruedas o delarlo móvil. Por ahora he fabricado dos módulos, la ventaja de este sistema es que poco a poco puedes ir haciendo más módulos y siempre serán compatibles entre sí.



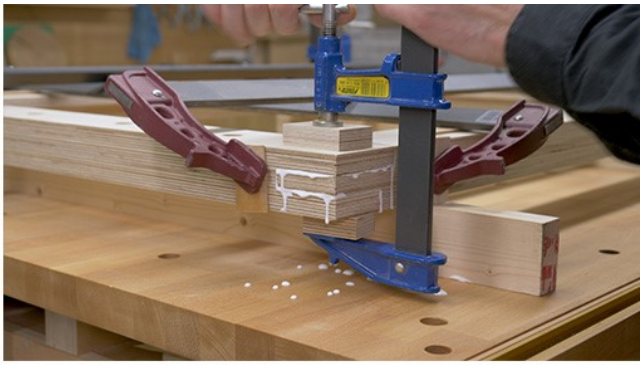
Fabricación: Primero cortaré todas las piezas del bastidor guiándome por el despiece y con restos de tablero contrachapado duro que tenía por el taller. Las marcaré con su número de referencia para facilitar el proceso.

Pegaré entre sí las piezas que conforman cada parte de los bastidores, ayudándome con un trozo de tablero a modo de plantilla para posicionar las piezas y utilizando la clavadora y torniquetas.






Lijaré las partes interiores ahora que resulta más cómodo, y realizo los agujeros para usar los topes de banco. Pruebo que las uniones a caja y espiga están correctas y ya puedo armar los bastidores. Aplico **cola** para madera y posiciono las torniquetas sin apretarlas demasiado, las terminaré de apretar cuando estén todas en su sitio.



Finalmente límpio el exceso de cola y compruebo que los bastidores están escuadrados. No es necesario apretar demasiado las **torniquetas**, para evitar deformar el bastidor. Con un cepillo de mano retiro el exceso de madera de las espigas y lijo los cantos del bastidor.






Ya he terminado de encolar los cuatro bastidores. Ahora realizo otros agujeros para colocar **insertos roscados** que me permitirán unir entre sí los módulos. Es hora de cortar las piezas que conforman los módulos interiores del banco. Compruebo que los laterales están a medida introduciendolos en uno de los bastidores.





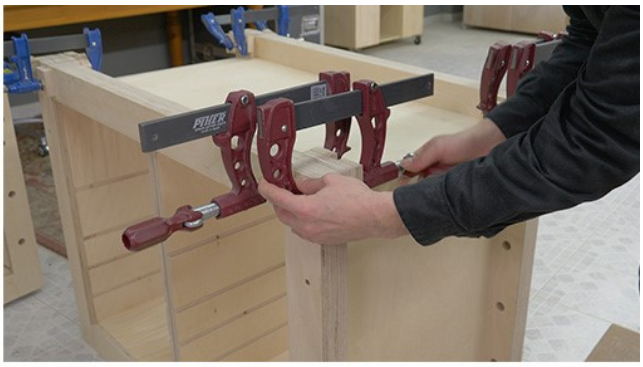
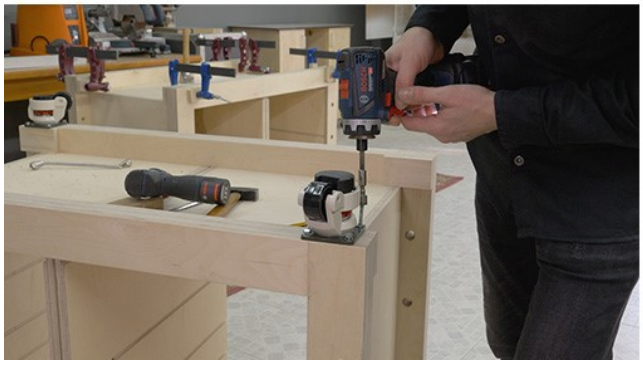

Realizo los canales que funcionarán como guía para los cajones. Me llevará un buen rato hacerlos en la **sierra de mesa** sin un disco dado o una fresadora, pero poco a poco realizo todos los canales. Utilizo un trozo de tarima a modo de separador para cortar los dos extremos del canal.

Realizo la mitad de los canales y giro las piezas para realizar la otra mitad, si los realizase todos apoyándome en el mismo lado, sería peligroso por alejarse demasiado el disco de la guía lateral de la sierra. Antes de seguir lijaré las caras interiores ahora que es más fácil...






... y ahora puedo armar los módulos, usaré galletas aunque también servirían unos **tornillos**. Una vez seca la cola, puedo unir los módulos y los bastidores entre sí. Aquí también usaré cola para madera, aunque también aquí se podrían utilizar tornillos.


Es importante empezar poniendo torniquetas entre las patas del bastidor y los módulos, para no curvar las patas. Una vez que ha secado, retiro las torniquetas y límpio el exceso de cola.

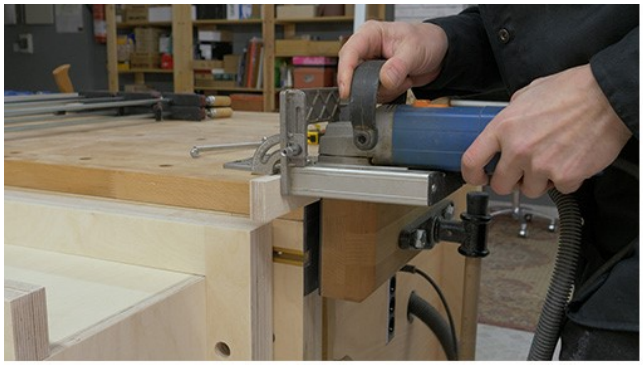
Ahora pegaré unos trozos de contrachapado duro para dar más grosor a las patas y poder atornillar las **ruedas**. Voy a usar las mismas ruedas que en el anterior banco, me las han enviado de Caster HQ y son el complemento perfecto para este tipo de bancos de carpintero. Marco su posición, realizo el agujero y coloco los tornillos de madera hexagonales.






Ahora pegaré entre sí estas dos piezas de contrachapado que servirán para dar más solidez a la tapa de banco. Mido su posición en el banco y las atornillo, también usaré cola para madera.

Las había cortado un poco grandes, para ahora poder ajustarlas en altura con un cepillo de mano. Poco a poco retiro material hasta que estén a la misma altura que los bastidores del banco.






Ahora voy a pegar unas tiras de contrachapado en los frentes de los módulos interiores. Primero les realizaré unos agujeros a las frontales para poder apoyar piezas cortas en el frontal del banco. Para pegarlas usaré galletas y **cola** para madera. Una vez ha secado la cola, profundizo un poco más los agujeros para los topes de banco.

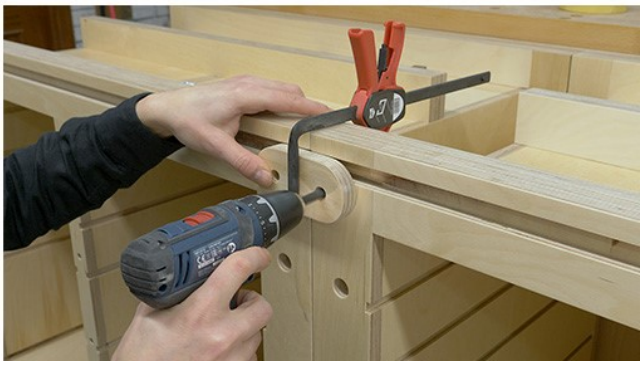
También realizaré los rebajes por donde se deslizarán los cajones. Usaré una sierra de mano y una fresadora. Solo los realizaré en las piezas frontales del banco, las traseras servirán como tope al cerrar los cajones.






Con la circular de inmersión y su raíl realizaré el canal para introducir el perfil **T-track**. Usaré unos trozos de madera a modo de plantilla para que el fresado sea igual en los dos bancos. Por supuesto aquí también podríamos usar una fresadora.

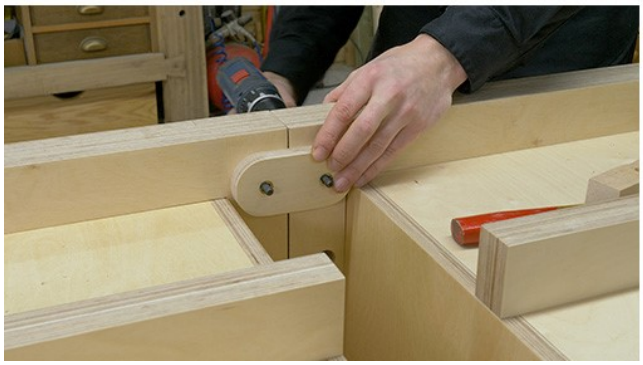


Realizaré un biselado a los agujeros del frente de los bancos, para ello usaré una pequeña fresadora de mano. También ahora que es más fácil aplicaré dos manos de **barniz** al agua mate a todas las partes del banco.

Y ahora mecanizaré las piezas que me permitirán unir los módulos entre sí. Les realizo unos agujeros para los **insertos roscados** y les doy forma con la sierra de cinta. La posiciono en el bastidor del banco para marcar los agujeros en el bastidor.






El segundo agujero lo desplazaré un milímetro hacia la izquierda, para que al introducir el tornillo apriete los bancos entre sí. Después de introducir los insertos roscados compruebo si el sistema de unión funciona correctamente, y parece que si!

El siguiente paso será instalar las tapas de los bancos. Usaré el mismo tablero laminado de haya que en mi anterior banco multifunciones, y que de nuevo me han enviado de la empresa **Basic Madera**.

Lo tengo precortado, pero usaré la **circular de inmersión** para ajustarlo a las medidas del banco. Lo cortaré unos 2mm más corto en ambas direcciones para dejar un poco de espacio para la dilatación de la madera.






Ahora con el taladro de columna realizaré los agujeros para los **tornillos hexagonales** que sujetarán la tapa a los bastidores del banco. Primero usaré una broca con el diámetro de las arandelas que voy a utilizar, hasta más o menos la mitad del grosor del tablero. Terminaré el agujero con una broca del diámetro del tornillo, y en

el bastidor con una broca de 1mm menos. Agrandaré los agujeros traseros de la tapa con una broca 2mm más grande que el tornillo que voy a a utilizar, también para dejar espacio para la dilatación del tablero. Ahora voy a lijar y dar dos manos de barniz a la parte inferior de la tapa.

Y por fin puedo instalar el tornillo de banco. Como dije en el anterior vídeo, voy a instalar un novedoso tornillo que funciona con engranajes, invento de **Andrew Klein**. No me detendré demasiado en el proceso de instalación, Andrew tiene varios vídeos muy detallados en su canal de youtube. Primero voy a limpiar y dar una mano de barniz a la pletina base del tornillo.





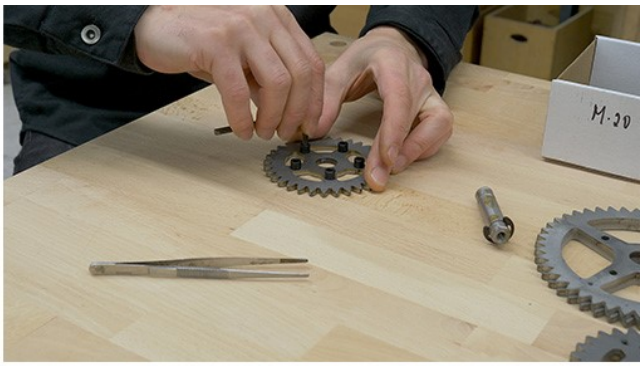

Mientras seca el barniz, marcaré la posición de las tuercas y bujes en la parte inferior de la tapa del banco. Atornillaré dos piezas de contrachapado para conseguir más grosor en la tapa. Las medidas de este banco son bastante justas para este tipo de tornillo, pero creo que conseguiré adaptarlo. He cortado un trozo de contrachapado a modo de separador para atornillar los bujes a la medida correcta. Marco los agujeros y coloco los tornillos. Después de los bujes atornillo del mismo modo las tuercas.

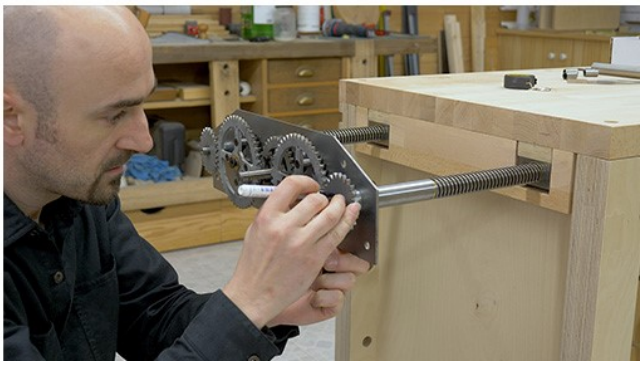




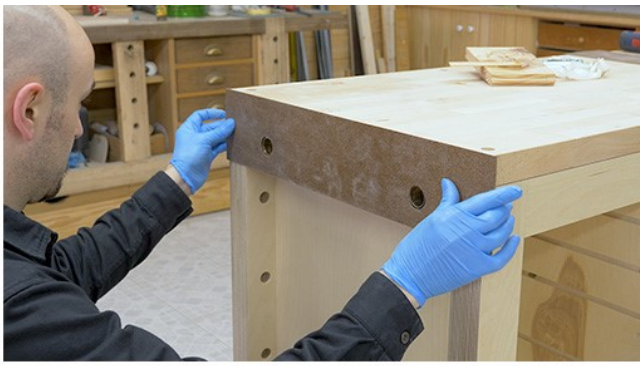

He cortado un trozo del mismo tablero que he usado para la tapa para conseguir más superficie de apoyo. Le doy forma y lo atornillo al aparte inferior de la tapa. Ahora puedo atornillar la tapa a los bastidores, y cortar la madera necesaria para las mandíbulas del tornillo.

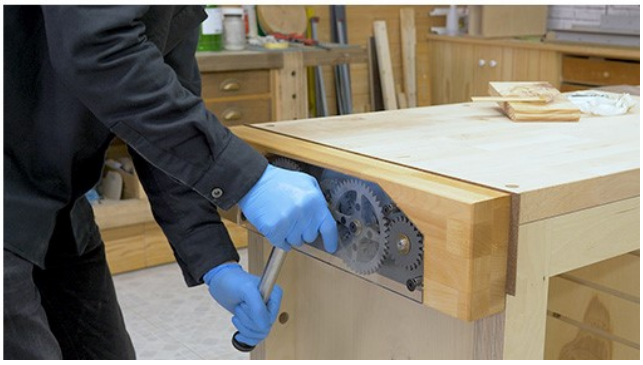
La dejaré del grosor necesario en el regrueso. Marco el perímetro de la pletina en la mandíbula exterior y la corto en la **sierra de cinta**. Ahora puedo pegarlas dos piezas entre sí.

Una vez ha secado la cola, marco y realizo en la madera todos los agujeros necesarios para el tornillo. El siguiente paso será montar todos los engranajes del tornillo. El proceso es bastante fácil si te dejas guiar por los vídeo-tutoriales.

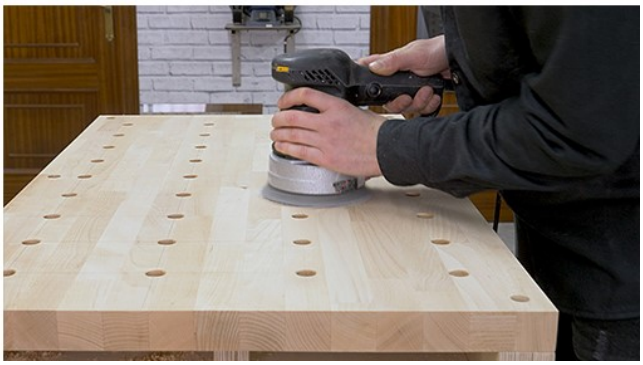





En mi caso también voy a realizar un canal a la mandíbula exterior para introducir el metacrilato del tornillo, usaré la fresadora y unos trozos de madera a modo de guías, aunque esto sería más fácil si tuviese la fresa adecuada.

Ahora probaré el tornillo en el banco, y de paso marcaré el perímetro para dejar la madera a medida. Finalmente aplico un poco de **barniz al aceite** y pego los protectores de corcho a las mandíbulas de madera del tornillo.

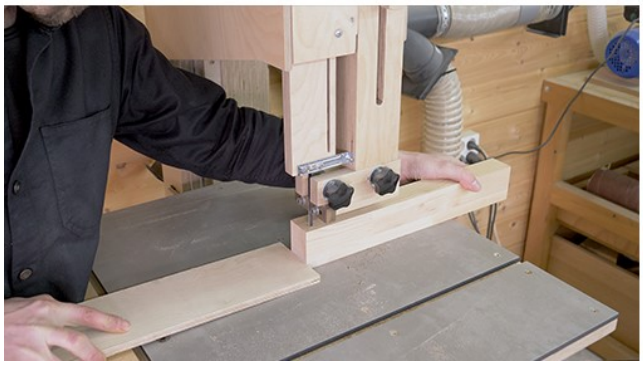
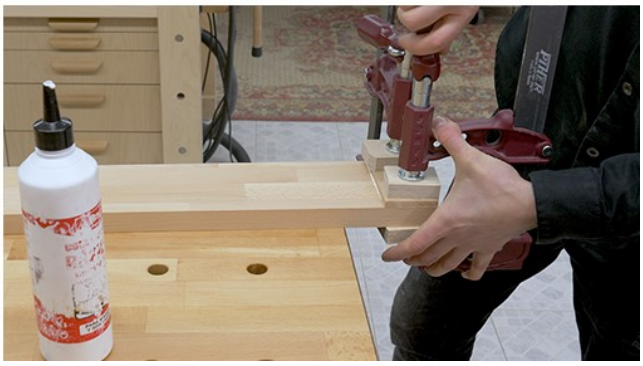


Ahora seguiré con la construción del banco modular donde lo dejé en el anterior vídeo. Primero voy dejar totalmente plana la tapa de haya laminada con un cepillo de mano. Después marcaré todos los agujeros de la tapa para poder usar los **barriletes** y topes de banco.

Realizaré los agujeros con mi **soporte para taladro** para conseguir unos agujeros rectos y a escuadro. También usaré una pequeña fresadora para biselarlos. Ahora puedo lijar las tapas de los bancos y aplicar dos manos de mi mezcla de barniz al aceite.

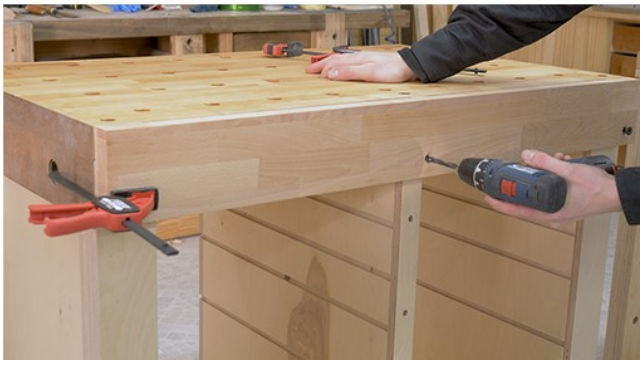


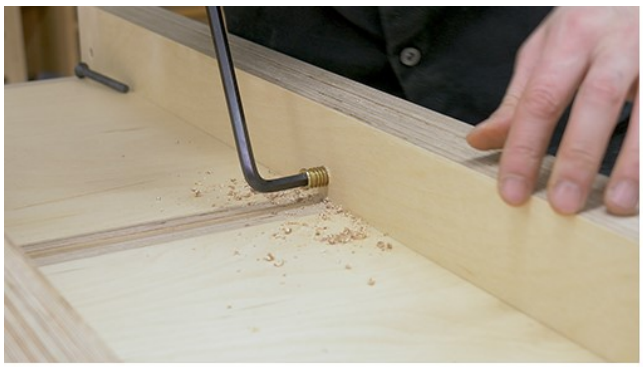
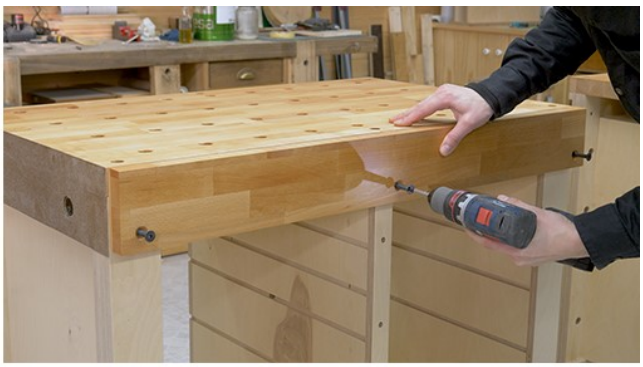
Del mismo tablero que he usado para la tapa, cortaré las piezas traseras de los bancos. Después de cortarlas a medida usaré el regrueso para dejarlas del grosor necesario.

También del mismo tablero cortaré las pequeñas piezas que funcionarán como separadores. Una vez a medida, puedo pegarlas entre sí. Marco con un número cada una de las piezas para saber a cuál de los módulos pertenece.



Posiciono las piezas en cada módulo para marcar los agujeros que ya había realizado a los módulos para unirlos entre sí, primero compruebo que están a la misma altura que la tapa. Realizo los agujeros con el **taladro de columna**.



Tengo que retirar momentáneamente las tapas para poder introducir los insertos roscados que faltaban por colocar. Después de cortar a medida los perfiles **T-track** los atornillo a cada módulo. Ahora puedo cortar todas las piezas de los cajones.

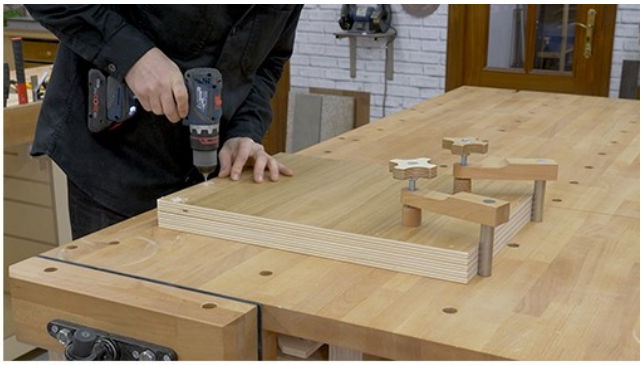
Son bastantes cajones, por lo que este proceso me llevará un buen tiempo. También voy a lijar todos los cantos que quedarán a la vista en grupos de unas 20 piezas para terminar antes. Utilizaré mi **3D Router** y una broca con avellanador para realizar todos los agujeros que me permitirán unir los cajones entre sí...






...y con la **sierra de cinta** realizaré el mecanizado a los laterales de los cajones necesarios para poder introducir en ellos los maletines organizadores. Para acelerar el proceso de unir los cajones usaré mi vieja plantilla. Como siempre primero marco la posición de los tornillos con una broca, aplico un poco de cola y coloco los tornillos, de este modo conseguiré una unión más firme.

Ahora cortaré los frentes de los cajones, usaré un tablero DM de 4 mm de grosor rechapado en haya. Este un paso totalmente opcional que realizo por estética. Los cortaré y marcaré siguiendo la continuidad de la veta del tablero. Aplico cola y pego los frentes a los cajones de dos en dos.



Usaré mi antiguo banco multitareas para cortar los fondos de los cajones. De este modo mostraré como funciona, creo que sería fácil adaptar la idea a estos bancos modulares, aunque por supuesto no tendríamos tanta superficie de apoyo para el tablero. He barnizado todos los fondos con **barniz** base agua mate, y he agujereado uno que usaré como referencia par agujerear los demás.

También he barnizado las demás piezas de los cajones, por lo que solo falta atornillar todos los fondos. Usaré una plantilla para que el fondo sobresalga la misma distancia por ambos lados. Ahora puedo introducirlos en los módulos y colocarles los tiradores, para ello he fabricado un plantilla muy sencilla que facilitará el proceso. Esto es todo por hoy, nos vemos pronto!

Bancos Modulares fabricados por nuestros usuarios:

Banco de Carpintero Modular en el foro: