TÍTULO DEL PROYECTO

El título de este proyecto es **Deméter**.

Deméter, la diosa griega maternal de la Tierra, se caracterizaba por el desmesurado amor que profesaba hacia sus hijos y los niños que cuidó como nodriza. Además, su figura está profundamente ligada a la Tierra, puesto que de Deméter y su estado anímico dependían la fertilidad de los campos y la rotación de las estaciones del año.

Por otro lado, la grave situación medioambiental en la que vivimos, unida a los voraces hábitos de consumo desenfrenado que promueve la sociedad, han puesto en jaque la salud de nuestro planeta. Compramos. Compramos. Tiramos. Compramos. Compramos. Tiramos. Algo similar pasa en el sector de la puericultura, aunque en este caso parece inevitable y no fundamentado en el mero consumismo. La llegada de un bebé a una familia obliga a adquirir multitud de productos esenciales para su cuidado pero que, en unos meses o, con suerte, un par de años, serán totalmente inútiles, pasando a ser regalados, guardados y olvidados o incluso desechados. Esto constituye un desaprovechamiento exagerado y en algunos casos un desperdicio de materiales y recursos.

Persiguiendo los dos atributos principales de la diosa Deméter (el amoroso cuidado de los hijos y la importancia fundamental de la naturaleza y el planeta), intentando acabar con la obsolescencia natural de ciertos productos destinados al cuidado del bebé y empleando el diseño como herramienta, se creó una cuna, la cuna Deméter.

DESCRIPCIÓN CONCEPTUAL

Hasta los tres años, muchos niños siguen usando la cuna, aunque muchos otros necesitan abandonarla antes al empezar a trepar por sus laterales con el consiguiente riesgo que les supone. Estos dos o tres años es una vida útil demasiado corta para un producto que consume tantos recursos como una cuna, y es muy triste que, si la familia no tiene otro bebé, este objeto se convierta en un estorbo o en algo de lo que deshacerse. ¿Por qué no puede crecer y evolucionar la cuna a la vez que lo hace el niño y ser útil durante toda la vida? ¿Por qué conformarnos con esos dos o tres años de uso cuando se podría idear un objeto que fuera útil siempre?

Las cunas evolutivas no son algo nuevo en el mercado. Cunas que se convierten en camas, cunas que se convierten en sillas, cunas que se convierten en escritorios... pero sin un aprovechamiento total de los componentes empleados en la cuna o con unas segundas funcionalidades en ocasiones forzadas o limitadas.

Deméter pretende redefinir el concepto de cuna evolutiva, introduciendo a la vez otro concepto fundamental, como el respeto al medioambiente, evitando la obsolescencia de cualquiera de las partes que conforman el objeto original y empleando materiales que puedan provenir de otros reciclados y/o ser reciclados posteriormente.

Para ello, Deméter tiene en esencia dos modos distintos de uso; el modo cuna y el modo escritorio + estantería. Con las mismas piezas, con los mismos elementos de unión, tres objetos totalmente funcionales. Pero no se queda ahí, sino que, como se pretendía, el producto crece con su usuario, pasando por distintas fases:

1. NACIMIENTO (hasta los 6 meses):

   Deméter tiene una posición elevada de somier pensada para el recién nacido en sus primeros meses, facilitando a los padres el acceso para alzar y depositar al bebé de una forma sencilla y cómoda.

2. PRIMEROS PASOS (hasta los 3 años):

Cuando el bebé comienza a incorporarse y sentarse, es el momento en el que Deméter ha de acompañarle en este paso, cambiando el somier a la posición baja, garantizando la seguridad del usuario.

3. CRECIMIENTO (hasta los 5 años):

Si el pequeño empieza a trepar para salir, con el riesgo de caerse, o ha llegado el momento de prepararle para pasar a la cama, Deméter volverá a avanzar con él: al retirar el lateral, se evitarán las peligrosas escaladas y el niño se adaptará al futuro cambio hacia la cama.

4. METAMORFOSIS (hasta los 12 años):

El niño está ya durmiendo en su cama, pero Deméter quiere seguir acompañándole en la aventura de su vida, por ello, se transformará en un escritorio de talla infantil con cajones y en una estantería cuyas baldas se pueden situar a la altura deseada de forma muy sencilla.

5. MADUREZ (uso ilimitado):

Ha llegado la adolescencia, y con ella, el clásico estirón. Deméter está preparada; y volverá a crecer con su usuario dando un estirón que la hará pasar a ser un escritorio de talla adulta... ¡así siempre será útil!

Cabe destacar el hecho mencionado anteriormente de que las baldas de la estantería puedan colocarse a la altura deseada de forma sencilla (simplemente van apoyadas sobre los barrotes y encajadas entre ambos lados gracias a los nervios que tienen por debajo) y sin tener que hacer uso de elementos de unión, permitiendo de esta forma la personalización y adecuación de las estanterías a los deseos y necesidades del usuario.

Las **PIEZAS** de Deméter están planteadas de tal manera que haya el menor número de piezas distintas posible, para abaratar al máximo los costes de fabricación. Por ejemplo, los cabeceros se hacen con las mismas piezas, independientemente del lado en el que vayan a colocarse. Además, ciertas piezas están planteadas para partir de una misma forma inicial, como es el caso de las barandillas de los laterales, los rigidizadores y las uniones para el modo estantería; todas estas piezas parten de un tablero de madera del mismo espesor que se cortará en listones con una sección que es idéntica para todas y posteriormente ya se harán procesos adicionales que diferenciarán las piezas.

NOTA: La cuna está totalmente diseñada, y se tienen los planos de todas las piezas, pero no han sido incluidos en esta memoria por falta de espacio.

Por supuesto, Deméter tiene presente la **ERGONOMíA**, tanto en el escritorio, como en los asideros de los cajones y somier (pensados estos últimos para facilitar el montaje), como en la altura de los laterales de la cuna.

La **SEGURIDAD** es algo indispensable en una cuna, y, por tanto, Deméter cumple la normativa europea de seguridad para cunas (UNE-EN 716). Por supuesto, también se han hecho los cálculos pertinentes para asegurar la **RESISTENCIA** e **INTEGRIDAD** del conjunto y las piezas más solicitadas, como las que conforman el somier.

El enfoque dado a Deméter perseguía un objeto con el mayor nivel de DEPURACIóN a la vez que pretendía obtener el MENOR COSTE posible, para que fuera accesible para todos los consumidores. Por ello, elementos como las ruedas para desplazarla o un lateral abatible, se han sobreestimado para evitar el consumo de materiales y recursos que supondrían, pero por supuesto, ambos elementos son perfectamente adaptables al diseño, ya sea en el modelo base o como extra.

El aspecto ESTéTICO de Deméter presenta muchas posibilidades a la hora de diseñar toda una línea de mobiliario, incluyendo, por supuesto los muebles que completarían la habitación del niño.

NOTA: Se tienen distintos diseños de otros muebles siguiendo la línea de Deméter, pero no se han incluido en la presente memoria para no desviar la atención del producto principal.

Cabe destacar los resultados obtenidos con el diseño de Deméter, algunos de ellos innovadores, al no estar presentes en el mercado actual de las cunas:

- Deméter es totalmente evolutiva, se adapta a cada paso en el crecimiento de su usuario, y en ningún momento queda obsoleta, todos sus componentes son reutilizados para nuevas funcionalidades (escritorio y estantería).
- El diseño estético de Deméter se diferencia de las cunas presentes en el mercado actual, con una línea distintiva sin restar por ello su cuidada funcionalidad.
- Se ha conseguido un objeto que sustituye tres. Donde antes se consumían recursos para fabricar tres objetos (uno de los cuales dejaría de ser útil), ahora sólo se necesitan los recursos para uno.
- A diferencia de las cunas transformables en escritorio presentes en el mercado, Deméter tiene dos tallas de escritorio distintas y aprovecha los cajones de la cuna en el modo escritorio.
- El diseño de somier desmontable es también algo nuevo en el estado del arte actual de las cunas, y que ofrece muchas posibilidades de diseño de cara a conseguir funcionalidades adicionales.
- La estantería formada puede adaptarse al usuario al permitir la colocación de las baldas a la altura deseada de una forma totalmente sencilla.
- En definitiva, Deméter supone un producto mucho más eficiente que sus competidores, tanto por el valor aportado al usuario como por el menor impacto ambiental.

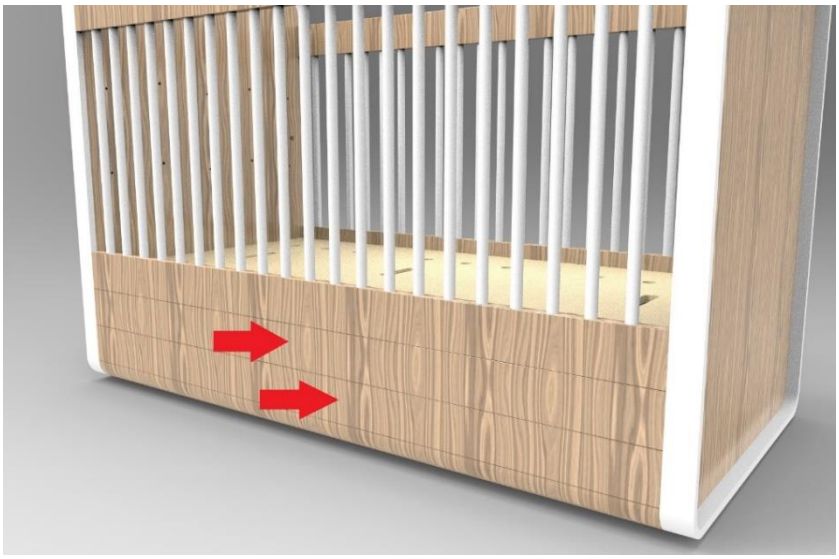
DESCRIPCIÓN TÉCNICA

La cuna Deméter es, ante todo, funcional, y por ello, hasta el más mínimo detalle ha sido planificado y pulido hasta llegar al resultado final.

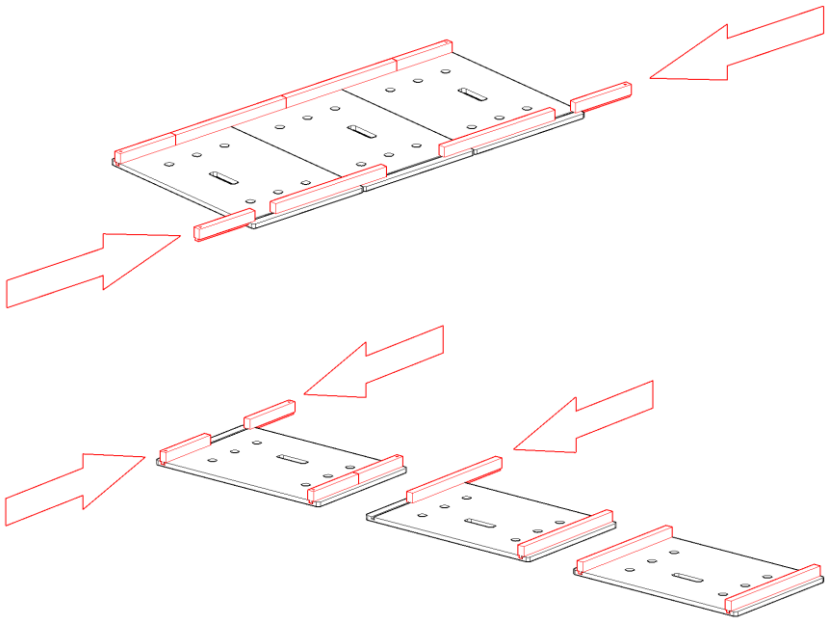
El objetivo principal, era la reutilización total de todos los componentes de la cuna, ya que las cunas transformables en escritorio presentes en el mercado sólo emplean parte de sus piezas, e incluso a veces hay que comprar aparte el tablero que formará la "mesa".

Para conseguir que ninguna pieza fuera desaprovechada, entraron en juego tres aspectos fundamentales:

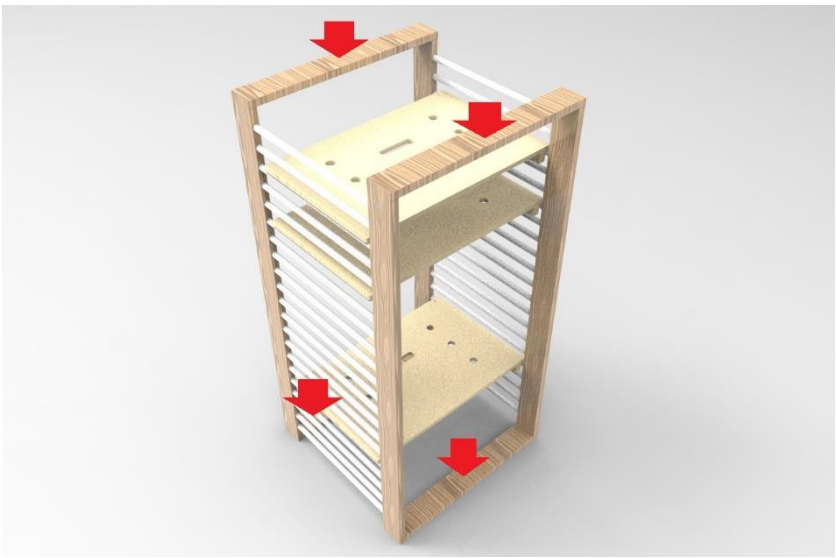
- Normalmente, las cunas transformables en escritorio emplean uno de los dos laterales de barrotes para rigidizar el conjunto y que no se forme un mecanismo que haga colapsar el escritorio. Pero utilizando un lateral, se reduce mucho las posibilidades de las alturas en las que se sitúan los componentes, además de que se obtiene un escritorio con una apariencia un tanto "atípica". Por ello, Deméter incluye dos rigidizadores, que en el modo cuna están ocultos en la parte trasera como topes para los cajones, pero que en el modo escritorio llevan a cabo un papel fundamental en la integridad del mismo, a la vez que no estorban, permitiendo tener dos posiciones distintas del tablero; la talla infantil y la talla para adultos.



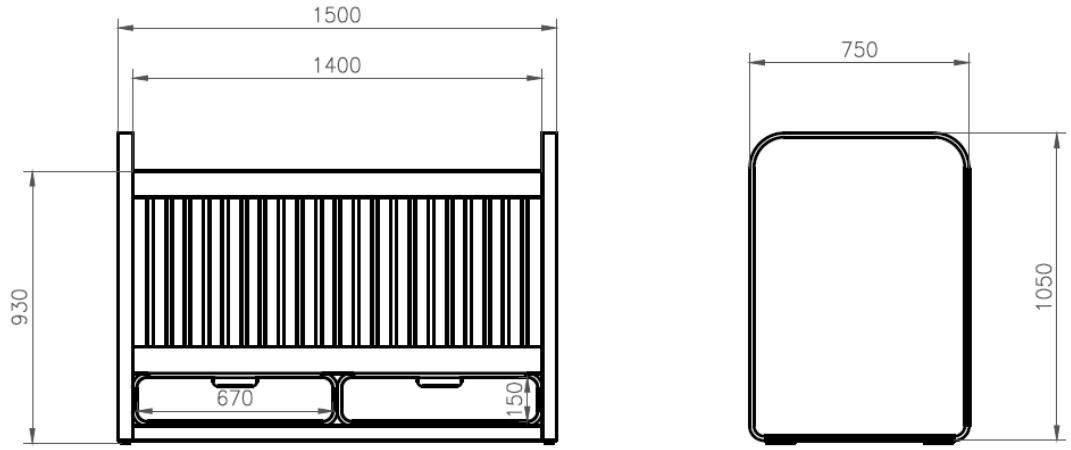
- Con las piezas de la cuna, una vez montado el escritorio, sobraban tres componentes: los dos laterales y el somier. Para poder conseguir un buen aprovechamiento ellos, se rediseñó el somier, que dejaría de ser una pieza única y ahora estaría compuesto por distintas partes que le permitirían transformarse en tres baldas para conformar una estantería con los laterales. Un mecanismo sencillo, por el cual los nervios, unidos a las tablas gracias a unos raíles de cola de milano, pueden conformar, según lo que se desee, un conjunto o tres elementos.



- Pero para poder formar esta estantería se necesita un pequeño aporte extra de material que una los laterales de la cuna e integre la estructura. Se trata de cuatro pequeños listones de madera que no forman parte de la cuna, pero claramente, el añadido de material es insignificante en comparación con lo que supone aprovechar el 100% de los componentes de la cuna. Además, estos listones pueden guardarse debajo del somier para que no molesten ni se pierdan mientras Deméter está en el modo cuna.



En cuanto a las dimensiones, para la cuna Deméter, de los dos tamaños estándar de colchones de cuna grande (60x120 cm y 70x140cm) se ha optado por el mayor (70x140 cm), para una mayor comodidad del usuario.



Para la elección de los materiales, aparte de la suficiencia estructural y funcional, así como el acabado estético, se han buscado materiales que puedan provenir de reciclados y/o que se puedan reciclar, logrando así un producto con un menor impacto medioambiental.

Las piezas del somier, los rigidizadores, las barandillas de los laterales, la base, el cuerpo de los cabeceros, los frontales de los cajones y los nexos para la estantería están todos realizados en madera maciza, preferiblemente de pino, debido a sus propiedades mecánicas y su coste reducido dentro de este grupo. Esta madera puede proceder de explotaciones sostenibles.

El somier, tanto las tablas como los nervios, están realizados en tablero de fibras de densidad media, sin orientar, que puede provenir de reciclados.

Para obtener estas piezas de madera, se partirá de tableros de los espesores pertinentes y se les someterá a procesos de corte, fresado, taladrado y roscado.

El resto de las piezas (barrotes, interior de los cajones, cuerpo de las cajoneras y bordes del cabecero), serán fabricadas en ABS, que también puede proceder de granza reciclada. Se ha seleccionado un polímero para evitar el proceso de curvado de madera que supondría mayor coste, complejidad y tiempo.

Para la transformación de las piezas de ABS, se empleará el moldeo por inyección, así como el taladrado y roscado.

En cuanto a los elementos de unión de las piezas, para evitar tornillos que pudieran estar situados en puntos donde afectaran al aspecto estético, se ha optado por el uso de pernos, excéntricas y espigas o mechones de madera.

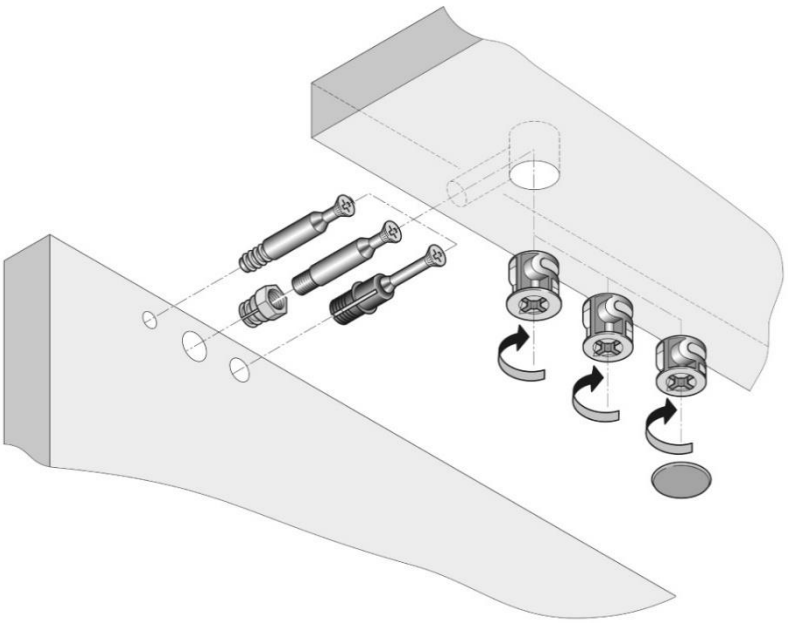


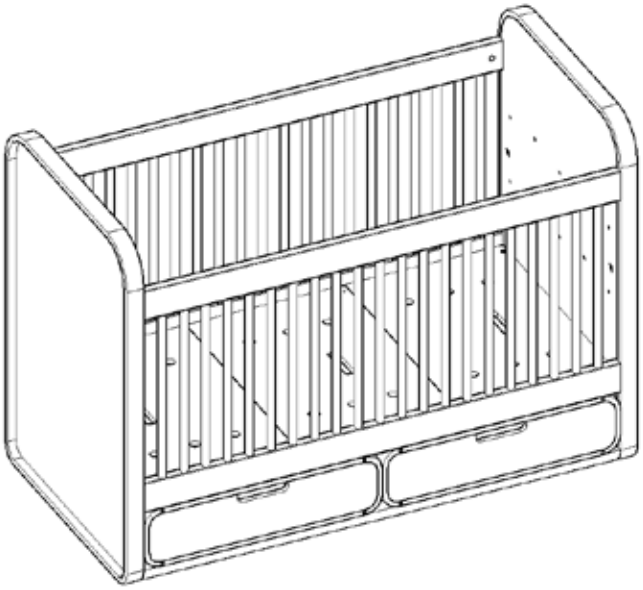
Imagen extraída de www.emuca.es

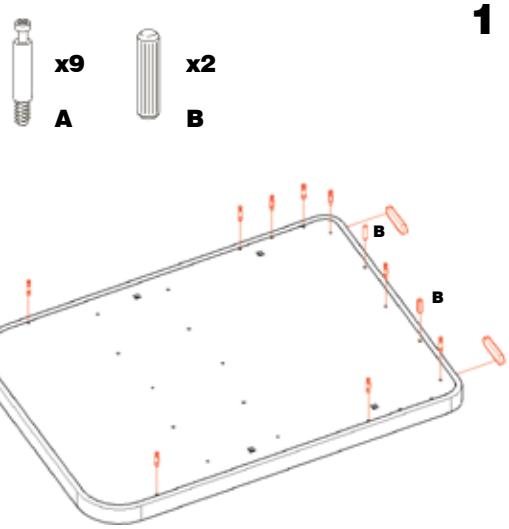
De manera aproximada, teniendo en cuenta el coste de la materia prima y los procesos implicados, la fabricación de la cuna se situaría sobre los 200€, aunque evidentemente, depende de muchos factores, como la capacidad de producción de la empresa o el tamaño de lote.

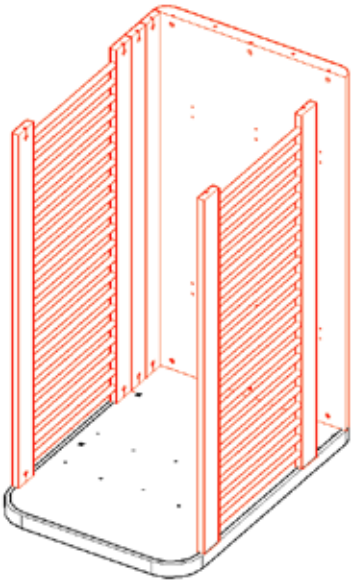
A continuación, se incluyen las instrucciones de montaje del modo cuna, para una comprensión total del producto.

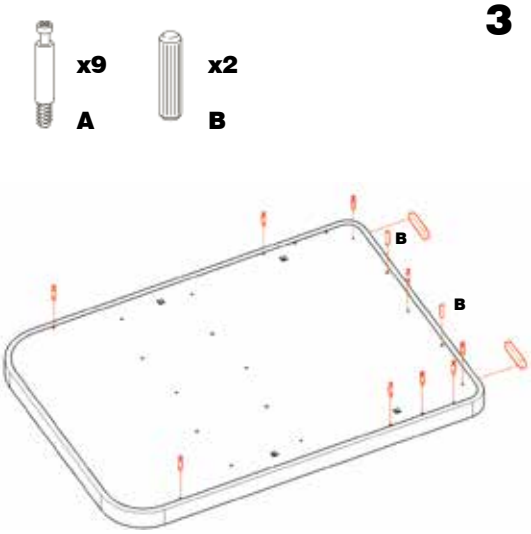
NOTA: También se tienen las instrucciones para el modo escritorio + estantería, así como la hoja de advertencias que exige la normativa. No están incluidas por una cuestión de falta de espacio.

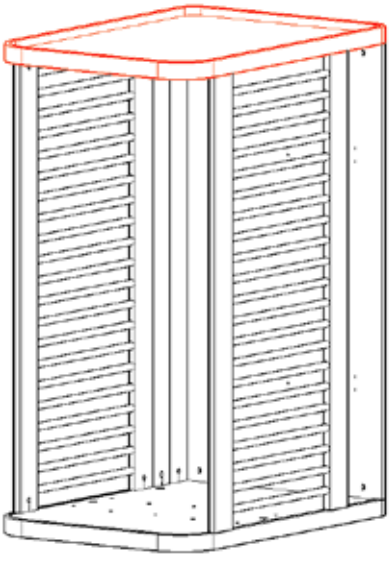
CUNA
BABY CRIB





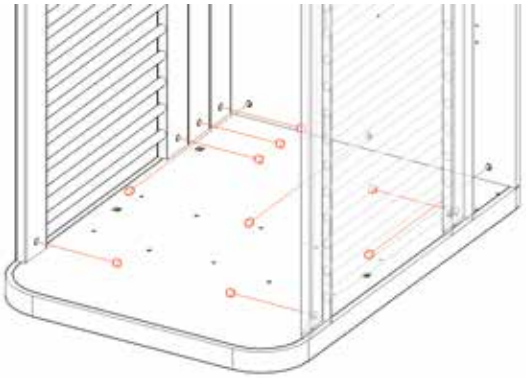






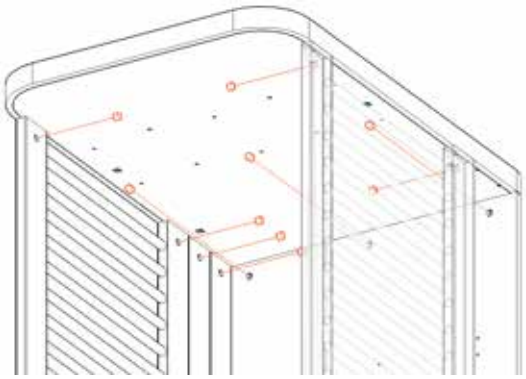
5

x9



6

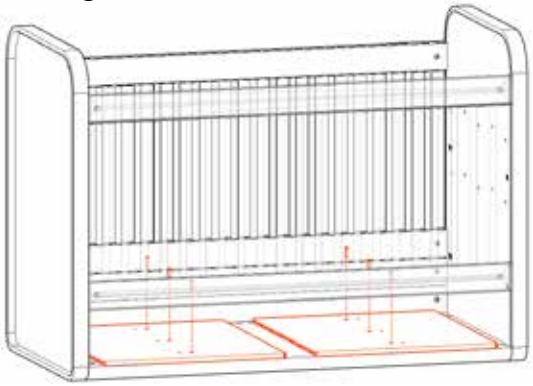
x9



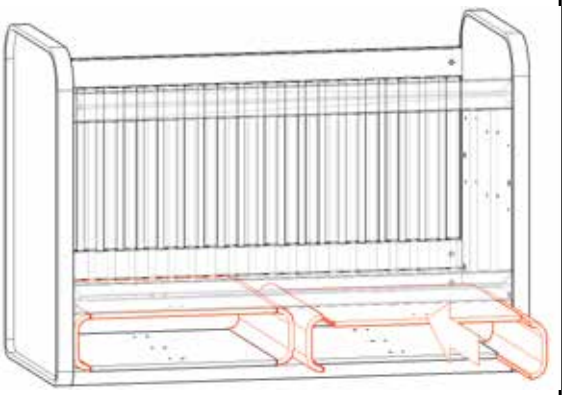
7

x6

C



8

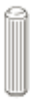


9

10

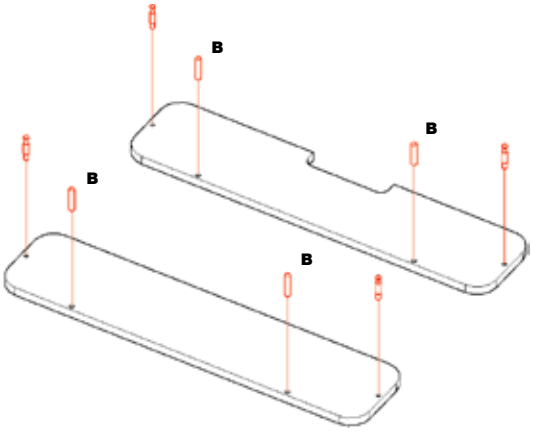
x4

A

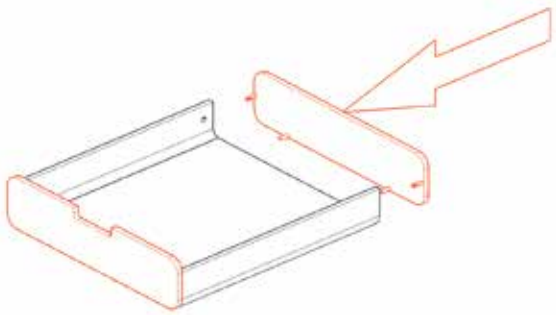


x4

B

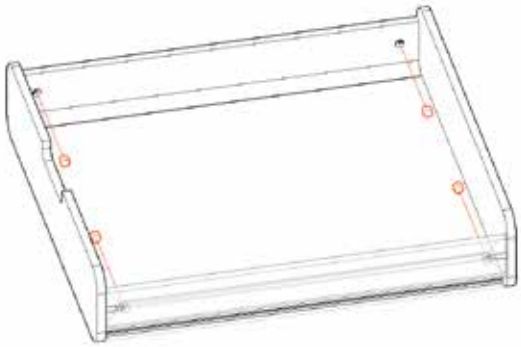


11



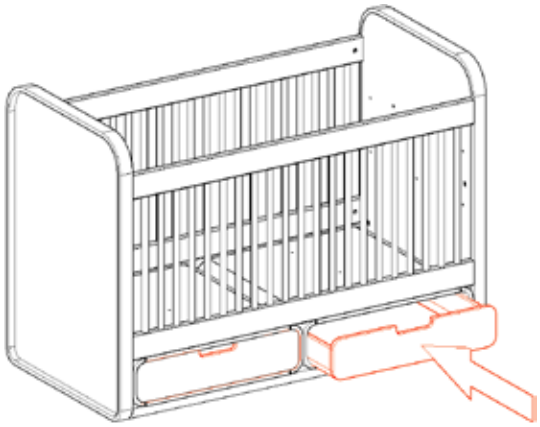
12

x4



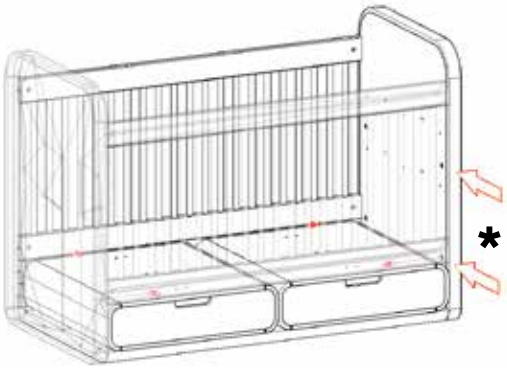
x2

13



14

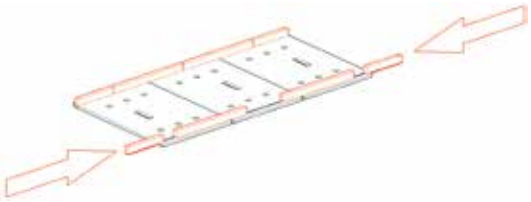
x4



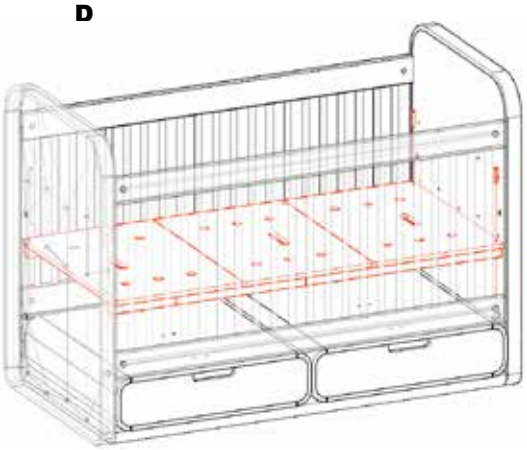
*

*: 2 alturas diferentes
*: 2 different heights

15



16

x4

D