

**TALLER I-II / CORMA**

Oportot - Gray

Universidad San Sebastián  
Santiago de Chile

**TRANSCRIPCIÓN**

Conversación  
fin de conferencia

26.03.21

SEBASTIAN ERAZO

# HACER CON LAS MANOS



## Ximena Villalobos

Estudiante

Al revisar la web que nos habían enviado, vi en las características o comentarios que la madera que utilizas, la reutilizas de otros lados. No vi en ningún caso - o no leí- que era madera nueva, pero sí que la reutilizabas. El hecho de usar maderas reutilizadas obviamente ayuda con el medio, pero también tiene hartoo trabajo. En tu trabajo se ve la madera pura, y eso no lo mencionaste en la presentación. Ir a lo puro o a lo antiguo con la recuperación también tiene un valor que no es lo mismo que ir a comprar la madera a cualquier lado que proveen. Entonces esa riqueza me llamó la atención.

### Sebastian Erazo:

Hay un poco de los dos en lo que he hecho hasta ahora. Trabajar con madera aserrada y cepillada que viene de la industria o que es nueva, y hay otros casos donde es efectivamente madera de recuperación. Por ejemplo, este proyecto de oficinas con ciguë, en esta parte del segundo piso habia una habitacion y un baño con un piso de cerámica y la habitación estaba con un parquet en madera en no muy buen estado, -para el gusto de los constructores-. Abajo era un parquet existenter que recuperamos. Y lo que pasó con la madera que sacaron del segundo piso: en un momento estábamos en la obra y la madera estaba apilada en una esquina, y le digo al constructor: ¿qué vas a hacer con esta madera? (era puro roble, aca el roble es lo más común, y es una madera de muy buena calidad). -"Esa madera la vamos a votar"- Y le digo -pero no está mala la madera, me puedo quedar con algunas tablas? - y me dice "mira, si te interesa puedo seleccionar las mejores tablas, y te las mando al taller". Y me mando un montón de madera, con la que hice toda una serie de muebles, entre los que hay varios en la presentación, pisos, sillas, un mueble de vinilos y otras cosas que he hecho para mi casa.

En Villa Alegre, cuando hicimos el proyecto de mueble campesino, produjimos varios muebles con madera recuperada. Lo más interesante fue trabajar con una madera de rauli que venía de duelas de barricas de vino, que había conseguido Sofia.



En Berlín también trabajé con madera recuperada de pino de 100 años, sacado del piso de un departamento. Un amigo que tenía un bar, en un momento vio que estaban renovando un departamento en el mismo edificio, fue a hablar con el constructor y le dijo lo mismo: -qué vas a hacer con esa madera?- La iban a votar y recuperé toda la madera e hicimos varios muebles, para nosotros, para amigos y muebles para el bar, y en pino (hace 100 años el pino lo hacían crecer mucho más de lo que hacen hoy en día, entonces salían tablas muy anchas con mucho espesor), que después de 100 años está completamente estabilizado, es casi como una madera dura de roble.

Bueno para responder a lo que estabas diciendo, es una recompensa poder decir “estoy haciendo algo que tiene un aporte más de reciclaje y si hay madera que está disponible para poder reciclar o reconvertirla, vamos como prioridad”. Para responder al hecho de que la madera se ve muy pura, cuando las tablas llegan al taller, tenemos una cepilladora donde se puede sacar la primera capa de la madera y dejarla casi como nueva, pero aún guardar un poco las marcas de lo que era antes.



**Fernanda Astorga**

*Estudiante*

Con respecto a la experimentación de la totora en el mueble campesino, ¿la totora fue recogida en el mismo año, todo fue en el mismo instante para ir secándola y todo el asunto?

**Sebastian Erazo :**

La totora fue recogida el verano anterior, y después Jorge la almacenaba en su taller cuando hacia los atados de totora, para poder secarla. Cuando llegaba el momento de tejerla, humedecía la hoja el día anterior. En todo caso no se si es la práctica común a todos los artesanos que trabajan con totora. Para mi era la primera vez que yo trabajaba con un artesano en totora entonces no conozco los métodos de los otros. Quizás hay algunos que trabajan con la totora mas fresca, mas nueva o recientemente cortada. Por eso a veces la vemos un poco más verde y otras veces un poco más café.

**Fernanda Astorga :**

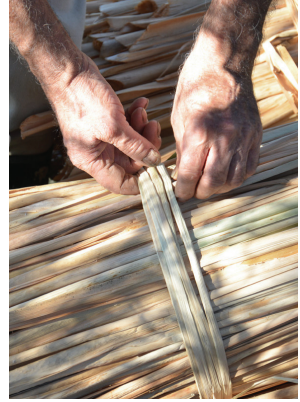
Mi pregunta iba un poco a eso, porque yo estuve viviendo en San Pedro de Atacama y estuve experimentando con la bio-construcción. La totora se utiliza mucho para construir quinchas, por eso me llamaba la atención el cómo la utilizan, el entramado se utiliza mucho también en la quincha.

**Sebastian Erazo :**

Me puedes recordar qué es exactamente la quincha?

**Fernanda Astorga :**

La quincha son triángulos a partir de los cuales empiezan a montar las paredes, sirven de armadura al adobe. La totora se utiliza tejida como los entramados que mostraste. Yo utilice algunos. Se utiliza para darle rigidez a la quincha, a partir de la misma totora, y se llena con el adobe. Son triángulos isósceles que se ponen hacia el lado del ángulo recto, puedo enviar un referente. La estructura se cubre con barro. Usualmente se pone brea. Yo estos cursos los hice con Pangea construcción, el año 2019 en San Pedro de Atacama.



## **Benjamin Oportot**

*Profesor*

Quiero hacer varios comentarios y preguntas de las notas que tomé.

De partida, haber trabajado con Martin Hurtado es increíble. Lo pusimos dentro de los referentes en madera, es probablemente el más importante en Chile. Arquitecto de unos 50-60 años, que ha trabajado casi toda la vida con el material. Creo que en esa oficina aprendiste muchísimo. El hecho de que se llame “Hacer con las Manos” tu presentación, es algo bien importante y de ahí me quiero agarrar: es distinto hacer con las manos que no hacer nada.

O partir algo, haciendo con las manos, casi como hacer una masa. Y los beneficios que te da el construir, el acercamiento desde el mueble para hacer arquitectura creo que te cambia completamente la perspectiva de como fabricar o como construir algo. El hecho de hacer un mueble, es tan cercano a cualquiera, puedes ir al Homecenter y conseguir todos los materiales para hacer algo para ti.

El punto de partida de mi oficina nace del mueble, al decir “instalémosnos aquí en este lugar y, qué necesitamos? Tenemos que hacer repisas, unas mesas para trabajar”. Creo que el hecho de armarse un taller, oficina o lugar de trabajo con tus propias manos te da un punto de partida, de acercamiento, del trabajo y del tiempo, de lo que implica hacerse algo por sí mismo.

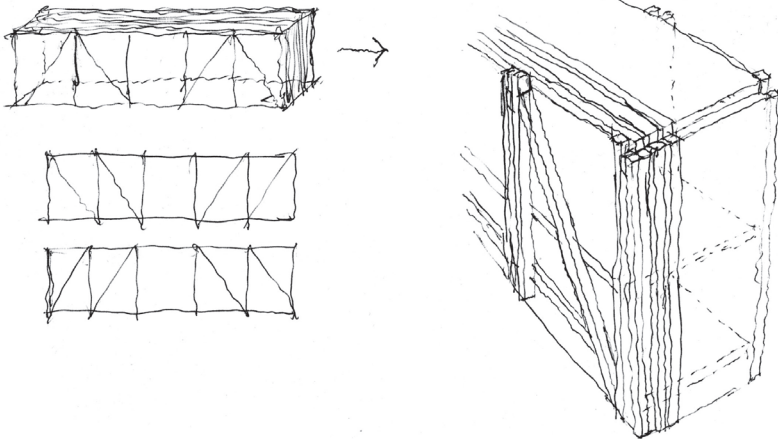
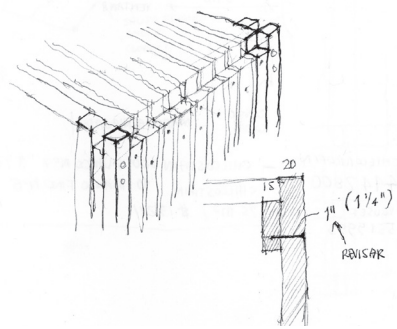
No se si quieres comentar algo de eso, y de ahí sigo.

### **Sebastian Erazo :**

Sí, hay una cosa que se me olvidó hablar al principio. Cuando trabajaba con Martin y estaba haciendo el seguimiento de obra, era la primera vez que veía a carpinteros trabajar las piezas de madera en el sitio y me pareció fascinante, y cada vez que volvía a la semana siguiente había nuevas cosas, primero la estructura, después los tabiques, después las piezas de terminación de las ventanas, las barandas de las escaleras.

Y eso venía de lo que nosotros habíamos proyectado y de dibujos con los que comunicábamos durante la obra.

Todo ese proceso de intercambio era súper enriquecedor y una de las reflexiones que tuve cuando quise empezar a hacer los muebles, fue sobre el hecho de experimentar con la madera pero también con respecto a esa capacidad que tienen los maestros de entender el material al trabajarlo con las manos. Lo que puede ayudar a tener un diálogo más directo con otros oficios que el nuestro. Muchas veces pasa que hay ciertas distancias entre los distintos oficios en una obra cuando empiezas a intercambiar con los maestros, porque uno no sabe realmente lo que implica su trabajo, o las posibilidades que tiene.



## Benjamin Oportot

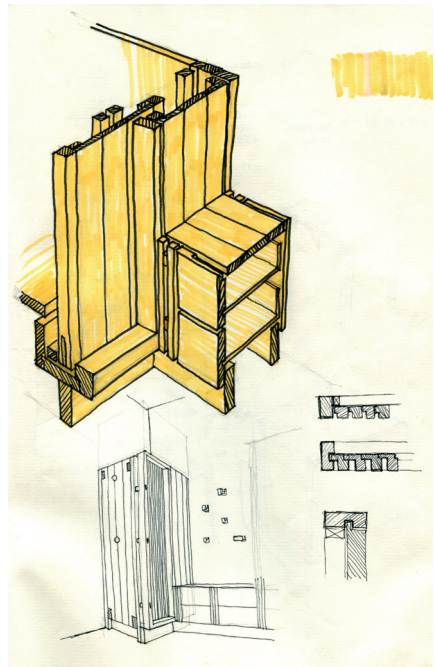
Profesor

Trastoca también la forma de dibujar. Yo creo que es re importante el conocer el oficio para dibujar de una manera distinta. Yo eso lo he aprendido harto. Mientras más viejo uno se va poniendo, entiendes más el oficio o quien va a hacer lo que tú estás dibujando. Por eso el dibujo a mano lo encuentro tan bueno. Mucha isométrica veo entre tus dibujos, lo que es fundamental para entender. Si bien uno hace los dibujos satélites, las plantas, elevaciones...

Pero hay uno en el que uno muestra todo a la vez, que ahí es donde yo creo que está la magia. ¿Cómo se hace algo así? Cuando uno dibuja una isométrica, me pasa siempre que quedan medios para adentro, pero eso es lo que nos enseñan y creo que es la esencia del ser arquitecto o ser diseñador.

## Sebastian Erazo:

Si, y por eso cuando empiezo la presentación muestro el dibujo de Martin. A mi una de las cosas que me impresionaba cuando estaba aprendiendo de Martin -que para mi fue una formación directamente después de la escuela- es que era como tener un maestro, que te enseñaba y explicaba todas las cosas -aparte es profesor y super buen profesor-. Martin pensaba en un detalle de un proyecto y lo iba haciendo instantáneamente y con el paso de los años.. -bueno, yo dibujo desde chico, pero no dibujaba así antes de conocer a Martin-, de a poco empecé a ejercitar ese dibujo en isométrica donde poder entender las distintas partes y como se van haciendo los ensambles.. Y hoy en día es parte de mis herramientas de desarrollo de ideas de proyecto. Y también de comunicación.





## Benjamin Oportot :

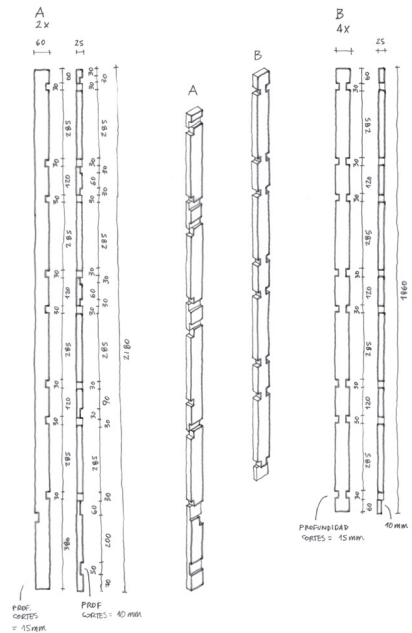
Si. Es entendible altiro. Pero es una forma de proyectar. Como decias -y me gusto mucho eso que dijiste- que el computador te entorpece el proceso. Al asignarle datos, números, ya te fuiste, te perdió.

## Sebastian Erazo :

Todo se vuelve muy preciso.

## Benjamin Oportot :

Sí. ¿Cuánto tenía que medir esto? En eso perdiste una idea que podría haber sido dibujada muy a la rápida, que podría partir siendo un dibujo que no es tan preciso, medio desproporcionado -casi siempre nos quedan los primeros dibujos desproporcionados-, y después validarlo con el computador. Es un proceso super importante. Después igual necesitas hacer la pieza perfecta, precisa. Si tienes que hacer en cadena las patas de una silla, tienes que pensar la forma, la industrialización de las piezas. Si te piden varias de esas sillas, tengo que pensar en cuántas patas tengo que ir a cortar a algún lado, y por lo tanto el dibujo no me puedo equivocar, no es cierto? Tengo que armarme una plantilla del proceso.



## **Benjamin Oportot**

*Profesor*

En ese sentido, también quería comentar otra cosa que es importante sobre el trabajo de la madera, es la precisión, el hecho de que no te puedes equivocar. Hablaste mucho del que “no me salía una pieza”, casi como estar practicando música. No me salió, la tengo que hacer de nuevo y ahí quedó el panel tirado y te va servir a futuro. Como las vidrierías que tienen varios pedacitos de vidrio, siempre llega alguien que necesita un pedacito de vidrio y le sirve. Es algo sustentable, mucho de reciclaje, me gusta mucho ese tema. Bueno, no te resultó esa pieza y volver a hacerla. ¿Por qué? Porque en madera -al contrario de en acero supongamos- te equivocas y lo pierdes. No puedes agrandar un pedazo, solo puedes cortar. Tienes unas condiciones super claras. En el acero no. Si necesitas una viga de siete metros, usas la viga de 6 y le añades un metro con soldadura, galleteo, masilla y listo. No se si tienes un comentario con respecto a esto.

### **Sebastian Erazo:**

Sí y no. Depende de la situación. Es verdad que cuando estaba haciendo muebles con un presupuesto limitado, tenía que estar extremadamente concentrado porque tenía que calcular la cantidad de madera de manera muy precisa y si tenía que ir a comprar unos listones extra, no estaba contemplado en mi presupuesto -empezaba a perder plata directamente-. Estoy de acuerdo en que si hago un corte entero, pierdo la pieza porque no voy a tener el mismo largo, a no ser que tengas una capacidad muy desarrollada de hacer un ensamble perfecto, a la antigua, con un palo cruzado, y hacer la extensión, pero además eso también implica tiempo extra.

Quería mostrar una imagen de la presentación para hablar de la otra situación, que es algo que nos pasó cuando hicimos la instalación en Turquía. Es algo que viene de haber hecho muebles, antes de hacer esto. Yo estaba haciendo los cortes de ensamble en una sierra de mesa, y habíamos marcado todas las piezas para que yo supiera entre qué

líneas había que pasar la sierra. En la cadena, había alumnos marcando, otro que recibía las piezas y me las pasaba, y algunas piezas las dio vuelta y los cortes quedaron pasados 5 milímetros, lo que implicaba que cuando montáramos la estructura, iba a quedar suelta. Y no teníamos tiempo.

Cuando hice el corte pensé que habíamos perdido la pieza, luego discutimos y decidimos poner una pieza de relleno, que encolada podría funcionar, porque se apretaría con la pieza que se instalaría en sentido perpendicular. Entonces sí, por un lado tienes que ser muy preciso antes de cortar la pieza entera, por otro hay flexibilidad, cuando puedes hacer pequeñas adaptaciones frente a ciertos problemas.



## **Benjamin Oportot**

*Profesor*

Hay un par de temas que no nos mostraste pero que son igual de importantes que el material. Las herramientas que se usan, y los herrajes, anclajes, tornillos, y las máquinas y la precisión necesaria para amarrar. Hemos visto mucho palo, plancha, mucho material pero no hemos visto una parte que es igual de complicada, el ensamblar, armar, el achuntarle, el que no te quede el taladreo chueco, el clavar -ahí veo un tarugo, ahí están encolando-, todo un mundo constructivo, que es el que viene después de la academia, que es ahí cuando uno sale, choca con eso.

En la universidad uno proyecta, dibuja, imagina cosas, pero después tiene que llegar alguien y hacerlo. Y empieza esa conversación con el constructor. “Oye, lo que pensaste no se puede hacer po”, o es muy difícil de hacer. Y todos estos dibujitos nacen de soluciones constructivas. ¿Tu también tienes tu propio taller o te asocias a un carpintero? ¿Cómo es el tema de la fabricación?

### **Sebastian Erazo:**

Hoy en día es una mezcla de los dos. Los primeros muebles los fabricaba yo directamente, por eso al principio de la presentación hablaba de los talleres como talleres informales. Uno era el living de mi departamento, mi pieza, el baño del departamento. En algún momento, en Alemania, cuando llegué comencé a trabajar en el baño porque en un momento la vecina llegó y me dijo “puedes dejar de cortar madera porque no puedo dormir”. Y el baño era el lugar del edificio donde no la molestaría mientras dormía. El siguiente en la cocina, y así estas fotos muestran los distintos talleres en los que he trabajado y fabricado muebles con mis propias manos.

En Berlín fue la primera vez en que fui a trabajar a un taller “de verdad”, con buenas máquinas, en un lugar de coworking, donde tenían un taller de madera compartido y había un mueblista español que hacía un workshop de iniciación, en el que enseñaba a hacer una caja de herramientas.

Estaba super bien pensado, porque todos los detalles para hacer la caja de herramientas en madera, cada uno te ayudaba a entender cómo usar las diferentes máquinas que había en el taller y las condiciones de seguridad a tomar en cuenta. Cómo posicionarse frente a la máquina, el hecho de no mirar para el lado..



Y desde entonces empecé a trabajar más con máquinas. Antes de eso trabajaba más a mano y descubrí la sierra japonesa. Hablo de la sierra japonesa porque es una sierra que tiene una hoja muy fina y unos dientes muy pequeños, cruzados en dos sentidos que permiten hacer cortes muy precisos, que no desastillan la madera, y otra característica que tienen es que, al revés del serrucho occidental en el que el corte se hace empujando, la sierra japonesa se hace tirando, lo que permite tener mucho más control sobre el corte, es más natural, uno desliza la sierra sobre pieza. Esa era mi herramienta principal, para hacer los ensambles, los sacados, hacia unos cortes paralelos con la sierra japonesa, y luego con la hoja de la sierra empujas las láminas de madera y se cortan y después con un bloque de lija aplanas la pieza.

Todo eso era un poco una locura, porque con las herramientas eléctricas se puede hacer lo mismo más preciso y más rápido, pero al mismo tiempo aprecio mucho haber pasado por esa locura porque entrené una cierta sensibilidad de la mano. Hoy en día ocupo las herramientas eléctricas principalmente, pero siempre dejo un detallito para poder hacerlo con la sierra japonesa, es un placer adquirido.

## **Benjamin Oportot**

*Profesor*

Es como saber dibujar en Autocad pero después de saber dibujar a mano. Lo primero es dibujar a mano, es la misma relación. Pero no basta con dibujar algo, tienes que ir más allá, ese es el 10 por ciento y después tienes que ver cómo se arma, cuantas piezas son, el proceso.

Otro tema que tocaste al principio, con el mueble en Santiago, dijiste que se movía un poco. Y ahí entramos en el punto de que todo esto de los muebles, es aparentemente fácil, pero tiene la componente estructural, el que a veces no resultan las cosas, sobretodo si las estamos haciendo muy delgadas, porque tu trabajo es super finito, tiene una lógica o una intención de lograr la mayor esbeltez. Eso es un riesgo, el estar en el límite, y con la madera se puede romper ese límite, se puede quebrar una viga, romper una repisa. ¿Cómo ha sido la relación con la estructura, con el cálculo estructural de muebles?

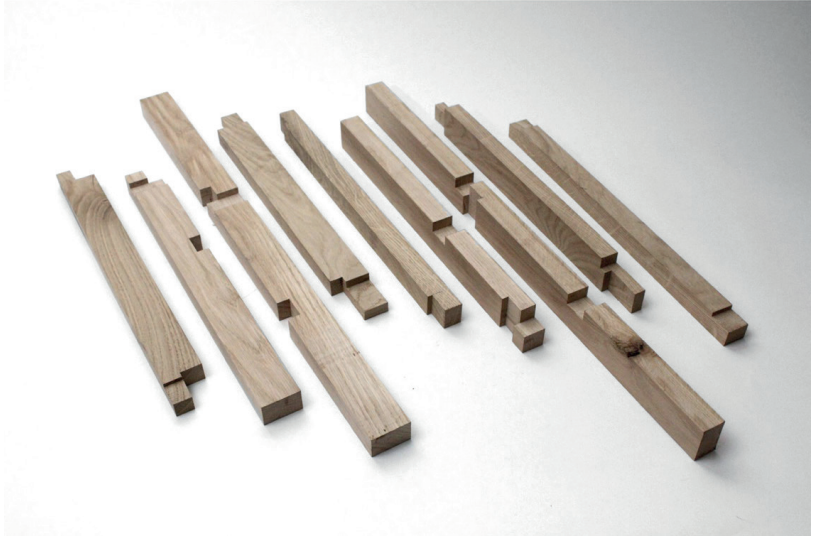
### **Sebastian Erazo:**

Ha sido parte de la experimentación también, muy intuitiva.

Es cierta la observación de que trato de estar siempre un poco en el límite, hacer las cosas bien esbeltas. Un buen ejemplo puede ser el velador, que lo he fabricado en pino en alemania y en roble aca. El mismo diseño lo fabricamos con Sofía en castaño, y una de las patas se quebró durante la entrega, al salir del ascensor. Y tuvimos muchas discusiones bien serias sobre la sección de las patas después de eso. Finalmente las aumentamos 5 milímetros, para que no cambiara mucho la proporción del mueble.

Por otro lado -esta es una de las discusiones que tuve con Sebastian Mateu en Estocolmo-. El me decía que valoraba mucho el hecho de que yo tuviera esta búsqueda, pero al mismo tiempo que los diseñadores tenemos que entender que también hay que colaborar con las personas que saben hacer las cosas.

Por ejemplo me decía “tus sillas pueden ser bellísimas y pueden funcionar muy bien los primeros diez años, pero una silla tiene que durar 100 años”, según los niveles a los que el trabaja, por lo menos.



## **Benjamin Oportot**

*Profesor*

Mi última pregunta es sobre las máquinas y la robotización.

La comparación entre hacerse una casa en tabiquería tradicional versus hacer algo en maderas laminadas, CLT y todo lo que ha avanzado la tecnología.

¿Te gustan las máquinas, es algo que te apasiona también o eres más a la antigua?

### **Sebastian Erazo:**

Creo que soy más a la antigua, pero encuentro muy interesante el tema de las máquinas. En algún momento cuando estaba empezando a hacer los muebles y hacía todo a mano, no ocupaba tornillos por ejemplo, porque encolaba las piezas. Es mucha pega y cuando lo hacía al principio más como un hobby, se extendía y se transformaba en un momento meditativo.

Entonces en ese sentido los primeros años estaba bien obsesionado con el tema y más adelante cuando salieron algunos encargos tuve que empezar a hacer uso de las otras herramientas disponibles para poder racionalizar el tiempo. Y después hay otros factores que entran en juego.

Por ejemplo este mueble (Bedroom unit), me demoré dos meses en hacerlo. Todas las piezas eran encoladas. Cada vez que encolaba un marco, se demoraba en secar y después iba fabricando el otro. Un compañero del taller me decía “¿cuánto estás cobrando por este mueble, que te puedes demorar dos meses?” Yo estaba con ayudas del estado porque tengo pasaporte alemán, un programa de seguro de cesantía y ayudas tipo coaching para empezar tu propio proyecto. Todo eso me permitió poder hacer un mueble así.

En realidad hoy en día si quisiera lanzar una empresa de mueblería y hacer un mueble así, todo tendría que estar super organizado y realmente hacer uso de las herramientas disponibles para que el mueble salga en máximo una semana. Porque en un mes tendría que hacer por lo menos diez para pagar el mes.





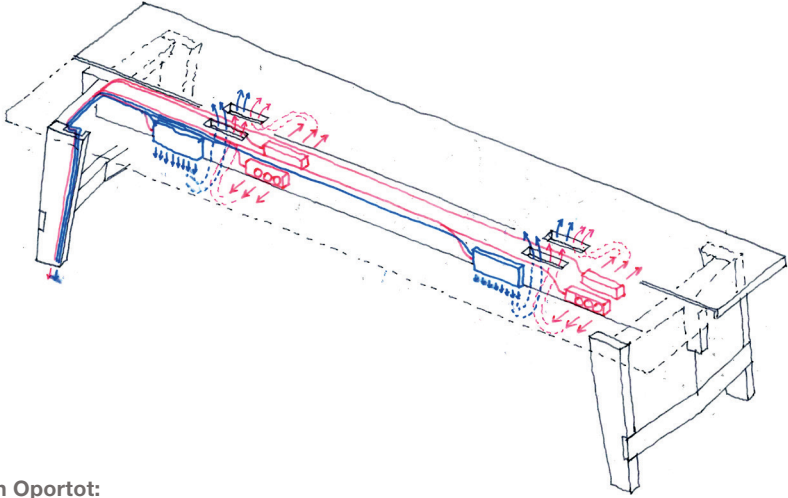
## **Alejandra Gray**

*Profesor*

El tema de las instalaciones. Esa imagen de una mesa de oficina con la bandeja de electrificación, en el fondo lo puedes escalar a la arquitectura. Te ha pasado esto en otras ocasiones? Encontré chorísima la idea de que lo puedes desconectar y todo esto enchufarlo en otro lado. Es móvil y no; y trasladar esto a la arquitectura, como es el tema de las instalaciones?

### **Sebastian Erazo :**

En la oficina hacemos mucha arquitectura de interior. Hay mucho de esto, de integración o de muebles integrados a la construcción. Tenemos que trabajar muchas veces con elementos técnicos que tienen que estar integrados al mueble y trabajar el detalle para que pase bien, que no se vea, que se desmonte para hacer mantenimiento. Ahora particularmente el hecho de hacer una mesa que se pudiera desconectar, es la única vez. Cuando uno hace una casa es un poco el mismo principio. Antes de hacer las fundaciones haces unas zanjas en el terreno donde pasas todos los tubos de alimentación eléctrica y de agua y tienen que caer perfectamente donde se hará la estructura y la estructura hay que coordinarla con esos elementos que se hacen antes. Cuando pasas a escalas más grandes se pone menos preciso, entonces hay que darle más rango de error.

**Benjamin Oportot:**

Yo no tengo más preguntas...

Si no seguir comentando lo valioso de la entrega. Desde Enzo Mari que me gusto mucho que hablaras de él. El tema de las mallas de kiwi, las telas blancas tensadas con la estructura, precioso. Todo muy sensible, muy justo, muy simple, es aparentemente simple -como me gusta decir-, una sensación de simpleza, pero que es muy difícil lograrlo; con muchas raíces japonesas, pero no solo japonés; los otros libros que mostraste, hay técnicas alemanas, había un libro "Timber Construction", fundamental. Son muy entretenidos los libros de detalles de madera, es realmente un arte, te puedes volver loco viendo esos dibujos, los cortes, secciones, como dibujar la madera, es maravilloso.

---

SEBASTIAN ERAZO

# HACER CON LAS MANOS

## Agradecimientos

A Alejandra y Benjamin por la invitación a dar un aporte a su curso y una muy agradable y extensa conversación.

## Bibliografía

- Hideo Sato y Yasua Nakahara, *The Complete Japanese Joinery*  
(HARTLEY & MARKS PUBLISHERS, VANCOUVER, CANADA, 1RA EDICIÓN: 1967)
- Drijver, Peter y Niemeijer, Johannes, *How to construct Rietveld Furniture*  
(THOTH PUBLISHERS, HOLANDA, 2011)
- Wolfgang Winter, Michael Volz, Julius Natterer, Roland Schweitzer,  
Thomas Herzog, *Timber construction manual*  
(BIRKHÄUSER ARCHITECTURE, BASILEA, SUIZA, 1RA EDICIÓN: 12 ENERO 2004)
- Fritz Spannagel, *Das Möbel Bau*  
(HOLZWERKEN, HANNOVER, 1RA EDICIÓN: 1954)
- Richard Sennett, *The Craftsman*  
(YALE UNIVERSITY PRESS, NEW HAVEN, 2008)
- Juhani Pallasmaa, *La mano que piensa. Sabiduría existencial  
y corporal en la arquitectura*  
(EDITORIAL GUSTAVO GILI, BARCELONA, 2012)