



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

La arquitectura de Jean Prouvé a través de su mobiliario

Autora

Clara Ordovás Sierra

Director

Ricardo Sánchez Lampreave

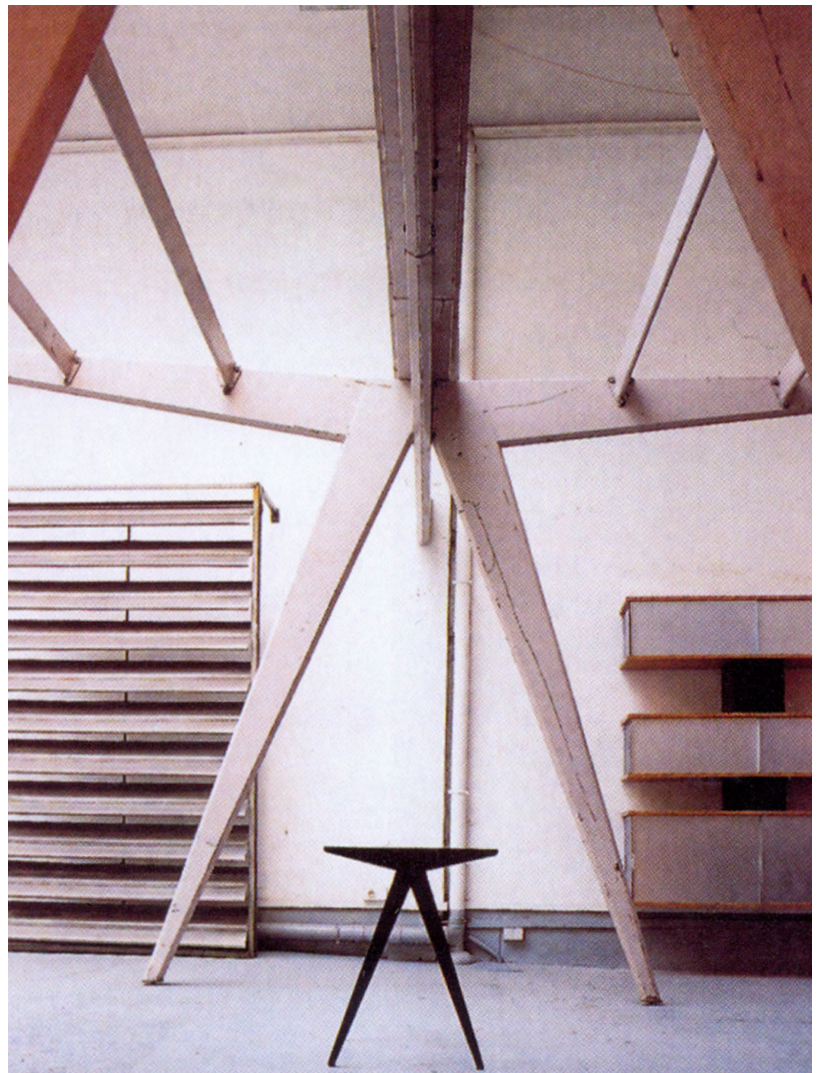
Escuela de Ingeniería y Arquitectura
2015

RESUMEN

El tema abordado en el Trabajo Fin de Grado surge de la reflexión acerca del vínculo entre arquitectura y mobiliario, eligiendo la obra de Jean Prouvé (1901-1984) como caso de estudio por presentar una relación especialmente notoria. Frente a muchos arquitectos que diseñaron la casa para prolongar luego ese mismo lenguaje al mobiliario, Prouvé recorrió el camino inverso. Partiendo de una formación basada en la forja, el trabajo manual, y las artes plásticas de la Escuela de Nancy, supo combinar a la perfección esta educación con su admiración por el mundo de la automoción y la producción industrial plasmando su inconfundible sello en toda su obra. Centrándonos especialmente en su época como fabricante de muebles -finales de los años veinte hasta 1953, con el cierre de su fábrica de Maxéville- intentaremos entender su idea de arquitectura y su concepción de los materiales a través de sus objetos de menor tamaño (muebles y otros objetos), pudiendo establecer así una serie de principios constructivos comunes a ambos campos que reforzarán su afirmación de que “no hay diferencia entre la construcción de un objeto y la de una casa”.

1	Introducción	7
2	Jean Prouvé: el herrero constructor	11
	2.1 La silla del arquitecto	13
	2.2 De la cuna a la forja: tradición artística	14
3	Maxéville	17
	3.1 Industrialización y procesos de producción. Trabajar con prototipos	20
	3.2 Entender el material	23
	3.3 Del mueble a la casa	28
4	Trabajar en la oficina: etapa como colaborador	33
5	Consideraciones finales	39
6	Bibliografía	45
	6.1 Recursos empleados	47
	6.2 Referencias de imágenes	49

INTRODUCCIÓN 1



1.1 _ Muebles como casas. Comparación entre estructura de un pórtico para la Seguridad Social de le Mans y la de la mesa compás (1953)

“No hay diferencia entre la construcción de un objeto y la de una casa”

-Jean“ Prouvé

Dentro del marco de la arquitectura moderna resulta inevitable relacionar la arquitectura interior que caracteriza los espacios con la de los edificios que los acogen. Los arquitectos del último siglo no se limitaron únicamente a la construcción sino que, o bien por necesidad de prolongar su idea de arquitectura a otros ámbitos como el mobiliario o por mera curiosidad de experimentar con nuevos materiales y conceptos, la gran mayoría abarcaron otros campos como el diseño o el arte llegando a plasmar su estilo y pensamiento en la totalidad de su producción.

Un personaje peculiar en este ámbito fue Jean Prouvé (París, 1901- Nancy, 1984). Pese a no poseer ningún título, fue definido por sus coetáneos como constructor, arquitecto, diseñador, maestro de obra e ingeniero dada su gran capacidad para aunar a la perfección sus ideas con el trabajo manual e industrial, aplicando sus principios tanto en proyectos a gran escala como al resto de su producción, especialmente a su mobiliario. A diferencia de otras grandes figuras de su tiempo como Mies o Breuer, Prouvé recorrió el camino inverso empezando con la producción de muebles y objetos para posteriormente trasladar sus ideas a la arquitectura.

Anteriormente, en la época previa a la fabricación en serie, cada encargo suponía una aportación estilística y personal a la pieza a través del oficio artesano, de tal modo que no es de extrañar que la evolución natural del mueble siguiese a la de la propia arquitectura dando lugar a los diferentes estilos según una serie de principios constructivos y compositivos. La evolución de estos estilos fue considerablemente lenta y no fue hasta el siglo XIX, con la llegada de la producción industrial, cuando se produjeron cambios artísticos y conceptuales a todos los niveles. Este nuevo tipo de fabricación, además de abrir la brecha producción-artesanía iniciada con el Werkbund, propició la aparición y desarrollo de nuevos movimientos en periodos muy breves de tiempo a la par que impulsó la expansión y la entrada de nuevos elementos mucho más asequibles a los hogares, como el automóvil o un mayor número de piezas de mobiliario.

Para entender la obra de Prouvé debemos situarnos en torno a 1930, cuando la relación arquitectura-mobiliario comenzó a cambiar con el desarrollo de la industria y las nuevas formas de producción. Del diseño único e individualizado, producto de la labor del artesano, se pasó al elemento modular y en ocasiones multifuncional, que aspiraba a la universalidad. El arquitecto comenzó a diseñar para la industria, condicionado en parte por el Movimiento Moderno y su ansia de estandarizar para construir mejor y más barato. Frente a esto, Prouvé abogó por reconciliar los valores de la producción artesanal con los del sistema de producción en masa. Las grandes figuras del movimiento moderno entendieron el mueble como un “género” mientras que para Prouvé, tal y como señalamos en la portada del apartado, “no hay diferencia entre la construcción de un objeto y la de una casa”. Por ello, con este trabajo buscamos encontrar estos principios e ideas comunes a ambos elementos. El objetivo final es entender y mostrar la arquitectura de este autor francés a través de sus más icónicas piezas de mobiliario, tales como la silla Standard de 1930 o la mesa compás de 1948 entre otras.

La parte teórica del trabajo se estructura en tres capítulos: “Jean Prouvé,



1.2_ Jean Prouvé (izq) con Jean Swetchine en Chicago. Otoño 1963

el herrero constructor”, “Maxéville” y “Trabajar en la oficina: etapa como colaborador”. A través del primer apartado realizaremos una aproximación a la relación arquitecto-mueble a través del ejemplo concreto de la silla para evidenciar así la estrecha unión entre arquitectura y mobiliario. Para concluir esta sección ahondaremos en la cuna artística en la que creció Prouvé y las repercusiones en su obra. El segundo apartado se corresponde con la época de su fábrica en Maxéville, donde realizó la total producción de sus muebles y donde comenzó sus primeras arquitecturas. Tras este periodo, que abarca hasta 1953, llegó una época de madurez intelectual y llena de colaboraciones con otros arquitectos pero marcada por la profunda tristeza tras haber perdido sus talleres. Esta época se ilustra en el último apartado. Tras éste aparecen una serie de consideraciones finales y una bibliografía donde se muestran las referencias tanto de libros, revistas y documentales empleados para elaboración del trabajo de acuerdo a la normativa APA.



1.3_ Jean Prouvé en uno de sus sillones grand répos en 1982

JEAN PROUVÉ² EL HERRERO CONSTRUCTOR



2.1 _ Jean Prouvé en la forja. Sangría de Víctor Prouvé. 1923

“La emoción procede de la arquitectura simple, legible, una arquitectura que revela su constitución [...] Esa honestidad es ante todo técnica”

-Jean Prouvé

2.1 LA SILLA DEL ARQUITECTO

Arquitectura y mobiliario siempre han estado estrechamente ligados siendo esta relación especialmente intensa a partir de finales del XIX con grandes figuras del modernismo como Gaudí, Mackintosh o Guimard, cuyas piezas de mobiliario eran un complemento a la par que un fiel reflejo de su arquitectura. Esta relación ha seguido vigente en la mayoría de arquitectos: desde Alvar Aalto y su gusto por la madera curvada hasta Le Corbusier y su interpretación del mobiliario como complemento a su máquina de habitar pasando por la explosión de color y movimiento del neoplasticismo holandés materializada en la silla en rojo y azul de Rietveld (1917) y su casa Schröder (1924).

El mueble, a través de la escala, la textura o el color tiene la capacidad de cambiar el sentido de conjunto de un espacio. Forma parte de la arquitectura tanto como una puerta o un tabique y por tanto precisa del mismo tratamiento estético, ¿o alguien se imagina una mesa de roble maciza en un despacho diseñado por Zaha Hadid? ¿o quizás una de plástico en una vivienda de Scarpa? Esta necesidad de armonía en el conjunto deriva en la creación de piezas que se convierten en auténticos objetos de culto que perduran hasta nuestros días. Claro ejemplo de ello son la silla Barcelona de Mies, la silla número 14 de Thonet o la DSW de los Eames.

No es casualidad que la silla haya sido siempre el mueble predilecto del arquitecto ya que presenta cuestiones muy interesantes: es un objeto que ha de hacerse notar en la estancia pero que queda en un segundo plano cuando el usuario la ocupa. Grandes figuras se decantaron por este elemento, incluso Le Corbusier llegó a decir “las sillas son arquitectura, los sofás burguesía”.

Los muebles modernos, por lo general, rechazan la expresión tectónica o juegan con ella, pudiendo observar este hecho en algunas de sus piezas más icónicas como los modelos de silla Cesca (1928) y Wasilly (1926) de Breuer donde los elementos no se muestran como uniones sino como un único perfil que, recorriendo todo el mueble, conforma la estructura de soporte, asiento y respaldo. Mediante el modelado de esta forma escultórica, el equilibrio parece mantenerse flotando en el aire sin ningún tipo de insinuación en términos de peso, carga o esfuerzo. Todo ello se veía reforzado por el empleo de materiales pulidos y brillantes que acababan por desmaterializar el objeto. Aún siendo uno de los máximos exponentes del mueble moderno, su arquitectura y mobiliario parecen hablar lenguajes completamente diferentes. A pesar de la cantidad ingente de arquitectos con silla, no todos lograron solucionar ambos problemas con las mismas ideas. Conociendo la arquitectura de Aalto, es innegable ver a través del tratamiento y la curvatura de la madera de sus muebles claras alusiones a su arquitectura. Otro ejemplo de ello es Mies van der Rohe y la silla Barcelona (1929)^{2.2 y 2.3}. Esta pieza, pese a ser otro icono del mobiliario moderno y regirse por los principios anteriormente citados, difiere estos en algunos aspectos. La ligera estructura no está formada por un tubo continuo y curvo, sino por pletinas metálicas que, formando una cruz, actúan como soporte del asiento trasladando de este modo sus tan característicos pilares cruciformes de un elemento a otro. Esto unido al gusto de Mies por el empleo de pocos materiales pero de exquisita calidad, y la desmaterialización del elemento mediante los reflejos, hacen innegable la pertenencia de la silla al Pabellón.



CITA CONTRAPORTADA _Lavalou,A. (2005) *Conversaciones con Jean Prouvé*. Barcelona: Gustavo Gili. pag.42

2.2 y 2.3 Silla Barcelona (1929) y detalle pilar- pavimento Pabellón Barcelona

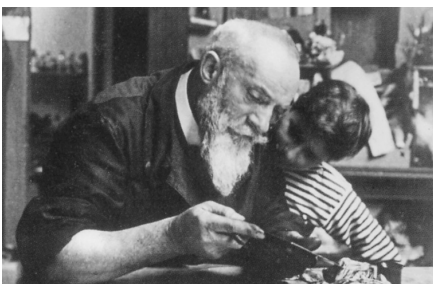


2.4 y 2.5 _ Museo Guggenheim de Bilbao (Gehry, 1997). Silla Wiggle (Gehry, 1972)

Avanzando hacia ejemplos más actuales, nos topamos con la silla Wiggle de Gehry (1972). Esta silla, al igual que las de Breuer, también apuesta por una estructura continua que recorre el elemento, pero con un tratamiento diferente mucho más escultórico, dejando de lado la ligereza y desmaterialización del mueble del movimiento moderno. Esta continuidad a modo de lámina doblada sigue el mismo discurso que sus singulares fachadas. Este deseo de formas novedosas y experimentación se traduce en el trabajo con nuevos materiales como el titanio en arquitectura o el cartón corrugado, colado y prensado en el caso del mueble dando lugar a una pieza singular y de gran potencia formal, como la mayoría de sus obras. ^{2.4 y 2.5}

En la obra de Prouvé como veremos posteriormente, la analogía entre arquitectura-mueble es más que evidente. Como los casos anteriores, Prouvé también buscaba experimentar con materiales pero tratados sin ningún tipo de artificio y siempre desde la búsqueda de la sinceridad constructiva. Para Prouvé la silla (o el mueble en general) era algo ligero formado por diferentes partes que funcionan como un todo, abogando siempre por la construcción bien hecha. Esta forma de pensar y producir ha hecho posible que muchas de sus piezas de mobiliario hayan llegado hasta nuestros días como objetos de culto.

2.2 DE LA CUNA A LA FORJA :TRADICIÓN ARTÍSTICA



2.6 _ Jean Prouvé y su padre (1906)



2.7 _ Prouvé (centro) en el taller de E. Robert en 1917

Jean Prouvé nació en París en 1901 en el seno de una familia de artistas, su madre era pianista y su padre, Víctor Prouvé,^{2.6} uno de los fundadores de la Escuela de Nancy, cuna artística en la que Jean se crió y que marcaría posteriormente su obra, no tanto a nivel físico como de manera intangible.

Al poco de nacer Prouvé la familia se trasladó a Nancy, donde ya desde muy pequeño Prouvé vivió la vida de la Escuela, cuyo lema era “ El hombre está en la tierra para crear”, no para copiar ni plagiar, el ser humano debía mirar hacia el futuro pero siempre desde un profundo conocimiento del pasado. Cuando se crea, se debe saber lo que se ha hecho anteriormente. Cada época es diferente y su modo de pensar, distinto. Además todos ellos veneraban el mundo del obrero promoviendo la colaboración entre industriales, artistas y artesanos.

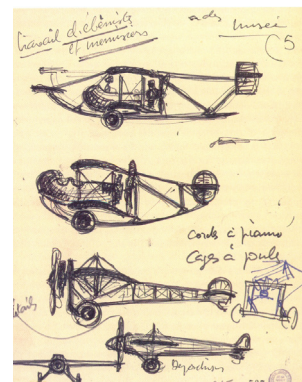
Atraídos por la estética japonesa, especialmente de Hokusai, estos artistas encontraron su inspiración en la contemplación de la naturaleza, especialmente en los elementos vegetales como los tallos de las plantas: eran sólidos, con formas de resistencia equivalentes y a pesar de todo ello, flexibles.^{2.8} Observando la obra de Prouvé podemos apreciar claras alusiones a esto, los perfiles de sus muebles presentan esta resistencia equivalente siendo más fuertes allí donde los esfuerzos son mayores.

A los trece años, y dados los problemas económicos que atravesaba su familia, empezó como aprendiz de herrero con un amigo de su padre, Émile Robert, descubriendo en la forja su vocación: él quería ser herrero constructor. Prouvé sentía gran fascinación por la mecánica, especialmente por todo lo relacionado con la automoción y aviación y su modo de representar las piezas, como explotándolas.^{2.9} Tras un periodo en este taller, marchó a París para seguir formándose como herrero hasta que empezó el servicio militar. Durante esta época de servicio que abarcó 5 años, vivía con los obreros durante el día reuniéndose por la noche con universitarios, intelectuales y artistas amigos de su padre que ya conocía de su etapa anterior en Nancy. Este ambiente tanto obrero como artístico le inculcó ciertos valores marcándole tan profundamente como el Espíritu de Nancy en el que se crió.



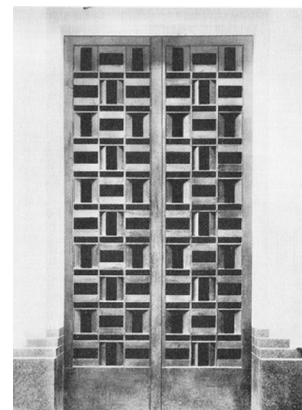
2.8 _ Lámpara ombelles de Émile Gallé (1909)

Poco a poco, y con la llegada de nuevas corrientes mucho más geométricas como el Art Déco, el estilo de Prouvé fue evolucionando, distanciándose así de sus coetáneos con creaciones singulares que le abrirían puertas a colaboraciones con diversos arquitectos dadas sus aptitudes artesanales y su buen manejo del metal.^{2.10}



2.9 Croquis planeador para sus clases en el CNAM

En 1921 abrió sus primeros talleres (Ateliers Jean Prouvé) donde realizó sus primeros trabajos, muebles y colaboraciones como la fachada para el Club de aviación de Buc (1935) y la casa del Pueblo de Clichy (1939).^{2.11} Tras la guerra y con la llegada de nuevos encargos se traslado a las afueras de Nancy a la fábrica de Máxeville, marcando el inicio de uno de sus periodos más fructíferos y felices como constructor, diseñador y productor.



2.10 _ Diseño puerta forja. Jean Prouvé 1928

Durante esta época y en toda su carrera Prouvé jamás olvidó las enseñanzas de Nancy inculcadas por su padre, su obra presenta un estilo original sin precedentes (no plagiar) de formas naturales y equivalentes (observación de la naturaleza) que resulta de las diferentes solicitaciones a las que está sometido el objeto. Todo ello combinando a la perfección pensamiento y trabajo manual con los métodos y máquinas industriales más punteros, aunando así arte, artesanía e industria.



2.11 _ Pruebas fachada impermeable en la Maison du peuple de Clichy (1935)

**LES MEUBLES
DES ATELIERS
JEAN PROUVÉ**



Concessionnaire exclusif :
Steph SIMON
52, Av. des Champs-Élysées
Paris-8^e / ÉLY. 45-78

“Todo cuanto he hecho personalmente se ha desprendido de un pensamiento que era instantáneamente constructivo, hasta el punto que yo sabía qué materias primas, qué máquinas emplearía, y cómo haría el objeto a construir. Nunca parto de una visión o una forma. La forma es el resultado, la arquitectura el final del camino”

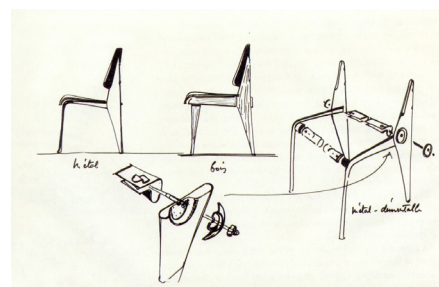
-Jean Prouvé

Prouvé repitió en numerosas ocasiones que “el concepto constructivo” se presentaba ante él como una imagen acabada, en cuanto imaginaba un objeto ya sabía cómo lo iba a realizar, con qué materiales y mediante qué procedimientos y maquinaria. Esta visión global del producto plantea la cuestión de si esta imagen deriva de algo que va mucha más allá de la forma o incluso más allá de la construcción. Una de sus máximas inquietudes era la búsqueda de nuevas soluciones para cada uno de sus proyectos, aplicando este aspecto a todos los niveles, englobando tanto el ámbito arquitectónico, el mobiliario, como la maquinaria para diseñar cada producto.

Paradójicamente, el periodo de entreguerras fue una época muy próspera para los talleres. Durante este periodo se diseñaron y produjeron gran cantidad de muebles gracias a colaboradores de renombre como Charlotte Perriand o Lilly Reich.^{3.4} De esta unión, surgió un nuevo concepto de muebles para espacios públicos y domésticos que llegarían a convertirse en todo un clásico.

A modern dining set featuring a square table with a light-colored wooden top and a bright blue metal frame. The table has a central pedestal that branches into four legs. Four chairs with matching blue metal frames and wooden seats are arranged around the table. The entire set is positioned on a light-colored tiled floor against a plain white background.

3.2 Conjunto mesa compás y sillas Standard



3.3 Croquis de ensamblaje silla Standard



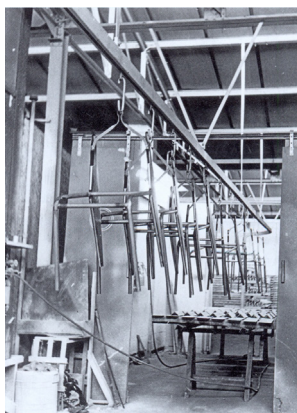
3.4_ Prouvé (centro) y Charlotte Perriand (segunda por la derecha) con otros colaboradores.



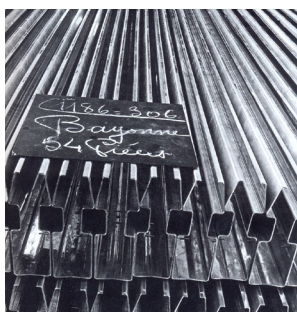
3.5 El taller y el coche de Jean Prouvé en Maxéville

La arquitectura de Jean Prouvé a través de su mobiliario

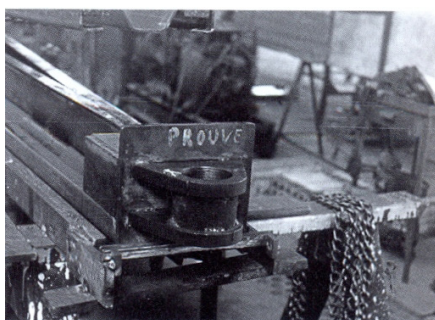
3.1 INDUSTRIALIZACIÓN Y PROCESOS DE PRODUCCIÓN : TRABAJAR CON PROTOTIPOS



3.6_ Producción industrial de sillas



3.7_ Chapas plegadas



3.8 y 3.9_ Maquinaria y operario de la fábrica

Para Prouvé eran las incesantes idas y venidas entre pensamiento y construcción las que permitían el desarrollo de una idea. Para él, cuanto más se simplificaba una construcción tanto más carácter adquiría. “Todo depende lo de los medios que uno tiene” llegó a decir, por ello esta disponibilidad de herramientas y maquinaria jugarán un papel fundamental en todos sus proyectos. Siempre intentó disponer de las máquinas más avanzadas y de lo último en tecnología, lo que llevaba a un resultado completamente diferente a los productos de la época.^{3.6 a 3.9}

Fiel a sus principios éticos de relación entre necesidades y los medios de producción, exportó sus convicciones constructivas a la organización comunitaria de sus talleres. La fórmula de autogestión aplicada en Máxeville fue todo un éxito haciendo de ella un modelo único a seguir. Los talleres eran el centro neurálgico de la empresa. Estableció lo que se conoce como “participación del trabajador”: los obreros no tenían un jefe o diseñador por encima de ellos que les diera órdenes o determinara su trabajo. El objetivo no era el de otras grandes empresas que buscaban abaratar la mano de obra pagando lo menos posible a sus empleados, los obreros tenían un salario base que iba aumentando según la rapidez con la que realizasen el encargo y una motivación, ya que a más productos terminados, más demanda podían cubrir y por tanto, más beneficios. Cada uno sabía qué tenía que hacer y estaba orgulloso de su trabajo, si los trabajadores eran felices las mejoras en la productividad eran más que evidentes. Los operarios trabajaban en grupos pequeños, de tal modo que hacer variaciones a gusto del cliente era relativamente sencillo, adaptando tanto las herramientas como los materiales. Esto también permitió ajustar el producto a la disponibilidad y precio del material, como las variaciones en madera de los muebles originalmente metálicos durante la época de guerra y postguerra. Este modo de improvisación in situ dio lugar a muchas variantes e inspiró gran cantidad de muebles.

Prouvé prefería el dibujo a la palabra. A través de sus croquis podemos entender cómo funciona la pieza, los esfuerzos que soporta, como se comporta el material. Pero este dibujo no era más que un sistema de memoria gráfica dentro del proceso de construcción, una herramienta de investigación que permitía la aproximación al resultado final. Los croquis se hacían realidad de un día para otro, en el taller se construía gracias a prototipos que servían tanto para ensayar las propiedades del producto y los materiales, como para mostrárselos al cliente. Estos prototipos se corregían e iban variando hasta llegar al producto final y, sólo entonces, era cuando se hacía el dibujo definitivo de la pieza mostrando minuciosamente los detalles. Maxéville se convirtió así en un punto de referencia tanto para arquitectos interesados por el método de trabajar de Prouvé como para estudiantes que iban a realizar prácticas. “Fue allí donde descubrieron lo que podía ser la verdadera inspiración arquitectónica : que el trazo de lápiz que hacían el lunes podía ser una realidad el martes. Sabían lo que iban a obtener mientras que el joven arquitecto de hoy en día proyecta cosas que jamás se realizarán”¹

¹ Lavalou, A. (2005). *Conversaciones con Jean Prouvé*. Barcelona: Gustavo Gili .Pag 19

Todo proyecto, desde el mueble al elemento estructural, era inherente a la realización de prototipos y a su verificación en el taller, difuminado así los límites entre diseño y construcción.

Cada fase de producción, desde el diseño del prototipo hasta el resultado final, estaba meticulosamente coordinado por Prouvé. Este conocimiento y control total del proceso de producción permitía ahorrar tiempo, mano de obra y lo que es más importante, conseguir que el trabajo realizado por varios individuos pareciera el de uno sólo. Años más tarde y haciendo una retrospectiva de su obra, Prouvé describía el éxito de su fábrica de la siguiente manera: *“Nos entendíamos todos a la perfección dada la ausencia de intermediarios, la colaboración entre los diseñadores y aquellos que ejecutaban la idea era totalmente libre”*.² En los talleres había una serie de claves primordiales: disponer de modelos que cumpliesen con las exigencias de un mercado continuamente en expansión, organizar la producción para disponer de cantidades suficientes que permitiesen unos precios competitivos y el desarrollo de una red de distribución comercial. Así, en torno a 1952 la fábrica contaba con doscientos empleados y la producción de mobiliario creció considerablemente llegando a suponer un 25% del total de las ventas. Este aumento en el taller fue proporcional también al aumento de la escala en los que Prouvé participaba.^{3.12} Resulta interesante estudiar, como analizaremos en apartados posteriores, cómo este cambio de escala proyectual repercute en el vínculo estructural entre mueble y edificio.

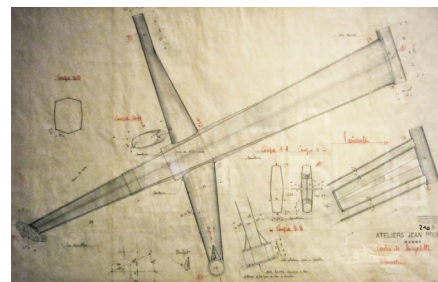
Prouvé defendía que el arquitecto debía estar “integrado en la industria”, no podía mantenerse alejado de las demandas de construcción industrial si quería adaptarse a los tiempos modernos. Los edificios, a su parecer, también deben incorporar métodos industriales y de producción mecánica. Sobre esto Prouvé escribió:

*“No puedo estar de acuerdo de ninguna manera [...] con la prefabricación como sistema abierto. Tan sólo podría utilizarse para insertar elementos individuales en diseños integrados e introducir una cierta variedad [...] por tanto, permítanos comenzar con sistemas cerrados como una concepción vistosa, tal y como yo la veo”*³

Con estos “sistemas cerrados” Prouvé propone una arquitectura y modo de trabajar en que todo se conciba y realice en un sistema cerrado, donde arquitecto e ingeniero se transformen en uno sólo (una afirmación que explica la admiración de Prouvé por personajes como Perret o Nervi) o colaboren en pleno conocimiento del trabajo del otro y de la obra total de modo que el resultado final no parezca un añadido de elementos, sino una unidad, una sinergia, un todo formado por diferentes partes trabajando en conjunto. El muro cortina o la fachada ligera está ligado a un esqueleto^{3.13}, una estructura de pilares, sería una aberración plantear una fachada en una construcción de muros de carga o diseñarla por mero capricho o moda, todo tiene una razón de ser. La individualidad del proyecto surgirá a partir de la concepción y sinceridad constructiva. Arquitectura es construir. Como explicación a ello, en una entrevista resumió:

² van Geest, J. (1991). *Jean Prouvé*. Köln: Taschen. Pag 123. Traducción propia

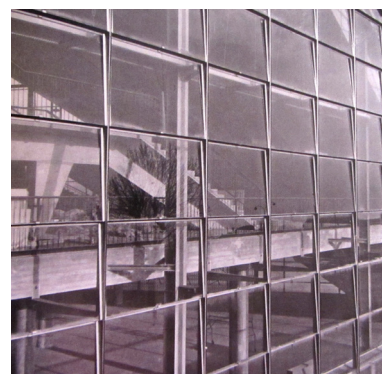
³ Prouvé, J (1971). *“The organization of Building Construction, en Jean Prouvé: Prefabrication, Structures and Elements”*, Londres Pag 24-25. Traducción propia



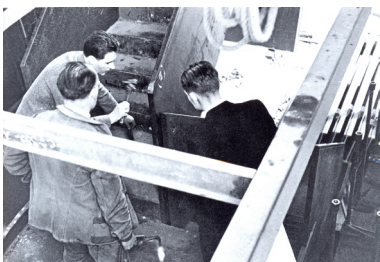
3.10 y 3.11_ Croquis y prototipo para bicicleta



3.12_ Prouvé en la obra de la Maison du Peuple de Clichy (1935)



3.13_ Fachada para el edificio del CNIT, París 1956



3.14 _ Prouvé con el martillo en la obra de la Maison du peuple de Clichy

“He estado siempre en contra del sistema de la creación de los componentes: no se puede hacer arquitectura con componentes que no son coherentes entre sí; no se puede hacer arquitectura partiendo de una pieza suelta, no ha funcionado jamás[...]. A mi entender hay que proponer siempre un conjunto y no un fragmento. Mi idea consistía en que las propuestas debían plantear cosas completas, del mismo modo que un fabricante de neveras o automóviles fabrica un objeto completo. Todos los elementos que lo constituyen son en principio coherentes entre sí, se armonizan, se ensamblan. Hay que partir de ahí para crear variaciones. Comprendí lo que conducía a una gran variedad, a una unidad estructural, y a una variación de los elementos.”⁴

Todo el proceso debía estar supeditado a la técnica: diseño, producción y puesta en obra en el caso de edificios, debían formar parte de un proceso continuo sin suturas. Si este proceso se rompe, el arquitecto no será dueño de la situación, evidenciando así uno de los grandes males de la arquitectura de los últimos años. Esta unidad es la clave del éxito en la arquitectura, tanto a gran escala de ciudad como a la escala de proyecto.

⁴ Lavalou, A. (2005). *Conversaciones con Jean Prouvé*. Barcelona: Gustavo Gili. Pag 38-39

3.2 ENTENDER EL MATERIAL

Prouvé siempre buscó explotar al máximo el potencial funcional y creativo del material mediante un cuidado trabajo del mismo. Este aspecto es especialmente notable en sus muebles, ya que además de poder desarrollarlos y fabricarlos con un control total del proceso, eran los únicos objetos listos para el uso, pudiendo observar los resultados obtenidos de inmediato.

Según el propio autor, el aspecto formal de sus obras era el resultado de un proceso lógico e impersonal que derivaba de diversas consideraciones constructivas. Pero sus muebles, lejos de ser impersonales, muestran su inconfundible sello, ^{3.15 y 3.16} parecen ser la respuesta a su inquietud sobre el pensamiento del material. Esta preocupación aparece plasmada en uno de sus libros sobre mobiliario:

“Construir muebles es un asunto serio, muy serio si se trata de diseñar objetos con la esperanza de que sean intensamente utilizados. ¿Qué es lo que nuestros muebles tienen que soportar en términos de solicitudes/servicio? ¿Qué preguntamos/demandamos en términos de resistencia de esfuerzos y tensiones?. El problema a resolver es tan complejo como el que aparece en construcciones de mayor envergadura. Suelo comparar estos muebles con los bastidores para máquinas que han de soportar grandes esfuerzos y un gran uso. Esto me hizo juntarlos con las mismas preocupaciones, empleando las mismas reglas en términos de fuerza de materiales, es decir, los mismos materiales.”⁵

El mobiliario de Prouvé no aspira al equilibrio o a la inmaterialidad como las icónicas piezas del Movimiento moderno (Silla Waisilly ^{3.18}, Cantiliever o Barcelona entre otras), no es brillante, ni pulido, ni de metales relucientes, no presenta ningún tipo de lujo o tapicería, de haber algún tratamiento, éste se limita a un fino recubrimiento de pintura, normalmente en color verde oscuro, gris o negro por presentar un carácter más industrial asociado a las máquinas. El acero de sus muebles recuerda a eso, a acero, por muy diferente que sean sus secciones en tamaño y forma. Lo mismo podemos aplicar al uso de madera y contrachapado. Como vemos, la sinceridad estructural y material es un concepto clave en su obra, sus productos muestran el material del que están contruidos, haciéndonos entender manera clara, y a veces rotunda, las fuerzas que están actuando y dónde son más intensas. Por este motivo, Prouvé hablaba de formas equivalentes. A través de ellas podemos comprender el objeto; las patas o soportes cambian de sección, aumentando en aquellos puntos donde la tensión es mayor y reduciéndose al máximo donde el material apenas trabaja. Esto último podemos observarlo en la totalidad de sus muebles, pero un ejemplo a comentar es la silla Standard (1930)^{3.19}, donde apreciamos claramente que la forma esta dictaminada por la acción de las fuerzas. En ella, las patas delanteras son de tubo de acero ya que resisten esfuerzos menores que las traseras, fabricadas en chapa plegada y soldada configurando un perfil triangular que impedía el balanceo y desequilibrio del mueble. Estas patas delanteras, que al igual



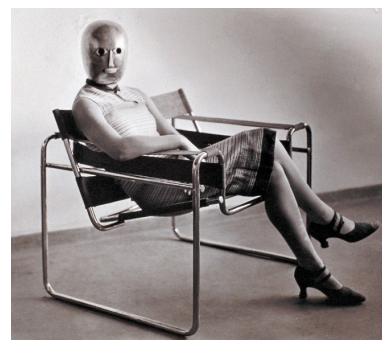
3.15 _ Librería diseñada por Prouvé y Perriand. 1953



3.16 _ Mesa compás, 1948



3.17 _ Sátira de Mart Stam comparando las sillas de tubo de acero con un trombón publicada en The Humorist en 1934

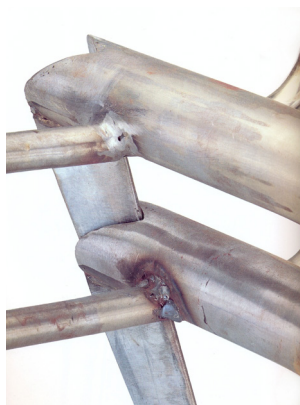


3.18 _ Silla Wassily de Breuer fotografiada por Oskar Schlemmer

⁵ Prouvé, J. (2006). *Jean Prouvé, the poetics of the technical object*. Weil am Rhein: Vitra Museum [general editor, Alexander von Vegesack ; editors, Catherine Dumont d'Ayot and Bruno Reichlin] Pag 42. Cita original de Jean Prouvé: *Industrial architecture*. Eds Huber and Steinegger pag 142. Traducción propia



3.19 _ Silla Standard 1930



3.20 _ Detalles soldadura



3.21 _ Pupitres serie Standard 1930



3.22 _ Mesa Guéridon (1940) y silla Standard (1930)

que las traseras aparecen únicamente pintadas, se abren en un ángulo mayor de 90° permitiendo una mejor distribución de las fuerzas, mientras que las patas de atrás se colocan rectas desde el suelo uniendo respaldo y asiento, fabricados en contrachapado. Como vemos en las fotos de detalles ^{3.32 a3.43}, Prouvé cuidaba hasta el más mínimo detalle, se aprecian las soldaduras^{3.20} y se entienden las uniones, las curvaturas de las patas no se muestran limpias y pulidas, planteándose así como un detalle de expresión constructiva de la pieza. Las patas traseras presentan una característica forma triangular: aumentan de tamaño en la zona del asiento ya que es la parte con mayor probabilidad de rotura y se afinan a medida que alcanzan los extremos evidenciando así las formas de resistencia equivalente, es decir, a mayor carga, más material. Esto hace que la percepción de la silla cambia enormemente según dónde nos coloquemos: de frente parece fina y esbelta mientras que de perfil muestra toda su robustez. Además todas las uniones y soldaduras no se enmascaran, quedan a la vista permitiendo la total comprensión del objeto. Con este ejemplo, Prouvé consiguió que el tamaño, grosor y fuerza de la sección de acero respondiese a las solicitaciones requeridas llegando a soportar 400 kg de peso, aunque hubo quien criticó la silla por estar sobredimensionada. Esta silla representa todo un paradigma de su obra, llegándose a fabricar multitud de variantes, entre ellas las más destacables son los kits desmontables en madera (1950) y toda la serie dedicada a mobiliario escolar (1936-1938-1951)^{3.21}. En esta serie los pupitres y sillas responden a los mismos principios que el modelo original, pero asiento y mesa aparecen unidos por una gran barra de sección triangular que supuso un gran ahorro de material ya que permitió prescindir de las patas delanteras de las sillas y las traseras de la mesa creando un marco sobre el que se disponía el tablero y los cajones. Además esta barra permitía concentrar todos los esfuerzos en un mismo eje para dispersarse después a través de ángulos oblicuos. Este mismo sistema se sigue también en la mayoría de sus mesas y escritorios, donde las patas, también de corte triangular que se estrecha cónicamente hacia abajo, se disponen en forma de V a ambos lados de un gran tubo de acero que actúa como soporte para el tablero a la vez que arriostra las patas.

Dos conceptos muy importantes para Prouvé y que se muestran claramente en estos pupitres y sillas son el estatismo y el movimiento. En varios ejemplos (mesa compás, mesa Guéridon^{3.22}, taburete para Solvay, sillón Fauteuil y un largo etcétera), las patas descansan en posición oblicua creando una composición elegante y estable dando lugar a una instantánea de "movimiento congelado". El estatismo y equilibrio se expresan como algo dinámico, recuerdan a una bailarina que acaba de aterrizar de un salto. Este gesto oblicuo, pese a ser uno de patrones de la estética de los años 50, en Prouvé adquiere un significado diferente: se convirtió en un reflejo formal de su construcción, no era un adorno o añadido como ocurría en otros casos.

"No me quedaba satisfecho con los tubos de acero doblados. Las láminas de acero, sin embargo, era algo que me inspiraba: se podían doblar, prensar, estriar y soldar. Además permitían obtener secciones de igual resistencia con una gran elegancia de acabados y detalles. Entre los años 1924 y 1950 todos los muebles que realicé se rigieron por estos principios" ⁶

⁶ Prouvé, J. (2006). *Jean Prouvé, the poetics of the technical object*. Weil am Rhein: Vitra Museum [general editor, Alexander von Vegesack; editors, Catherine Dumont d'Yot and Bruno Reichlin] Pag 42. Cita original de Jean Prouvé: *Industrial architecture*. Eds Huber and

Prouvé afirmaba así su predilección por la chapa de acero (especialmente por el acero inoxidable) dada la alta calidad del material, su modo de distribución en grandes láminas que permitían infinitud de tratamientos superficiales y de mecanizado, otorgando al producto resultante un carácter único. Esta chapa fue su marca personal; la empleó en casi la totalidad de su obra, desde las piezas más pequeñas de mobiliario para niños hasta grandes edificios como el Club de aviación Roland Garros en Buc(1935-1936) y la Casa del pueblo de Clichy (1935-1939), a los que se ha definido como “auténticos himnos a la chapa plegada”⁷ ya que absolutamente la totalidad de la estructura y detalles de los edificios están conformados en este material, no hay rastro de perfiles laminados. Además la chapa de acero presentaba otra ventaja fundamental: la rapidez de fabricación, que permitía la fabricación inmediata del prototipo y con ella, todo el posterior desarrollo del proyecto en un tiempo record. Sin duda alguna, la materialidad y plasticidad que la chapa de metal otorgó tanto al mobiliario como a la arquitectura de Prouvé fue posible gracias a la maquinaria disponible, como ya veníamos avanzando en apartados anteriores. Prouvé se fue alejando, mediante esta producción industrial, de sus comienzos como herrero en una época fuertemente marcado por el ornamento en interiores y muebles.

Otra obra a destacar en chapa plegada es su sillón Cité^{3.23} diseñado en 1929 para un concurso para amueblar la Universidad de Nancy junto con otras piezas de mobiliario como camas, escritorios o estanterías. Este sillón es uno de los primeros modelos donde podemos observar las secciones equivalentes, las patas y la estructura del asiento están realizadas en chapa de acero con forma de U que va disminuyendo de grosor según la carga que soporta hasta desaparecer, dejando como apoya brazos un fino cinturón^{3.24} de cuero ajustable que recorre toda la estructura de soporte. Con este proyecto Prouvé fue uno de los cuatro ganadores del concurso , por lo que una cuarta parte del mobiliario de la Universidad eran diseños suyos, llegando a fabricar hasta setenta unidades de cada mueble que destacaron sobre los muebles de los otros concursantes por su gran calidad y durabilidad.

Pese a su predilección por la chapa metálica y su rechazo hacia los muebles de tubo de acero cromado, Prouvé si que realizó, años más tarde, en 1981, una silla de estas características con una estética más cercana a las sillas de tipo voladizo del Movimiento Moderno : el modelo B20 ^{3.26} para la empresa Tecta. Pese a estar elaborada en tubo de acero, el tratamiento de éste difiere enormemente al de Breuer o Stam. Prouvé empleó este tubo con un grosor y un diámetro mayores haciéndolo irrompible. Además en las secciones más solicitadas (la curvatura entre la pata y el suelo) el tubo se aplanaba ofreciendo una mejor resistencia (tubo aplati)^{3.25} y permitiendo una apertura mayor del bastidor inferior para mejorar el apoyo y el reparto del peso del asiento.

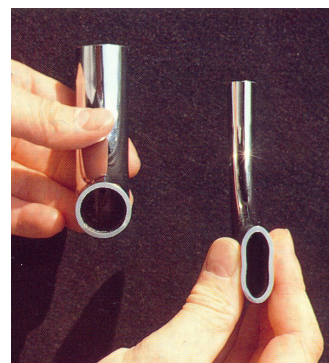
Otros ejemplos destacables por su singularidad son el sillón para Louis Wittmann (1929)^{3.27} y la butaca reclinable de 1930. En ambas piezas podemos observar la clara influencia del mundo del automóvil, especialmente en el sillón de 1929 donde los apoyabrazos recuerdan totalmente a la rueda, así como los asientos de gomaespuma forrada típicos de los coches de la época. Además los asientos se acomodan perfectamente al usuario/conductor como Steinegger pag 142. Traducción propia.

⁷ Bayón, Mario. Primeras arquitecturas. Texto perteneciente al número 149 de la revista Arquitectura Viva 2011 pag 50.

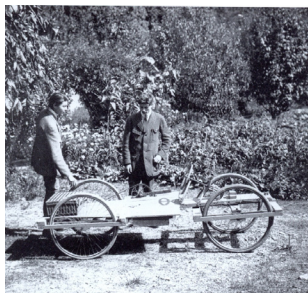
La arquitectura de Jean Prouvé a través de su mobiliario



3.23 y 3.24 _ Detalle y estructura sillón Cité 1927



3.25 y 3.26 _ Detalle tubo aplati para modelo Tecta B20. El tubo se aplanaba para una mayor resistencia



3.27 y 3.28_ Estructura de coche y sillón Wittmann
1929



3.29_ Fachada aluminio móvil para Edificio Mozart
1953



3.30_ Sillón Visiteur 1948



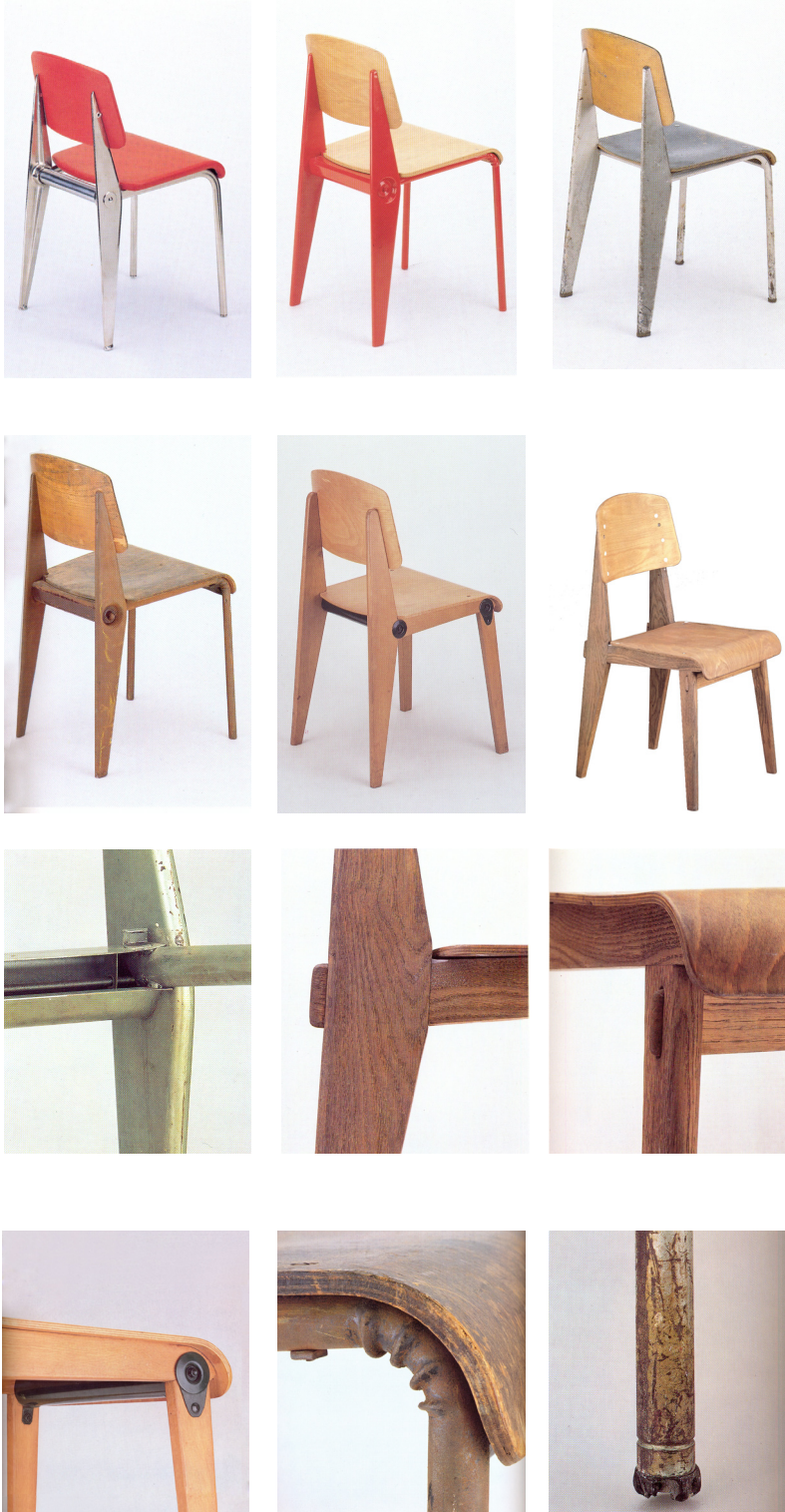
3.31_ Viñeta de Tintín en el Tibet (1960) donde aparece el Sillón Visiteur

si de un coche de carreras se tratase. Por ello estos primeros muebles son de mayor complejidad que el resto de su producción ya que, el asiento reclinable requería de un sistema de muelles que permitiese la distribución al marco de un peso en movimiento. Estas butacas fueron variando en versiones posteriores más simples y con un asiento más elevado, o incluso variaciones a modo de hamaca como la fabricada en 1945.

Tras años de experimentación y auténtica devoción por el acero llegó la guerra y, con ella, la escasez de este material y su racionamiento, ya que se reservaba para fines bélicos. Esto forzó la interrupción en la producción de algunos de sus muebles o la adaptación de otros dando lugar a versiones de algunas piezas en materiales mucho más baratos y abundantes como la madera.^{3.32 a 3.43} Prouvé también sintió gran curiosidad por el aluminio dada su ligereza y resistencia a los agentes atmosféricos, experimentando y desarrollando paneles de fachada y elementos constructivos en este material. Este hecho no pasaría desapercibido por los fabricantes de este material, en especial para la compañía Aluminium Française, que a cambio de participaciones en la empresa, financiaron a Prouvé económicamente y le proporcionaron maquinaria para que trabajase con este material dando a obras tan conocidas como el Pabellón para el Centenario del Aluminio en París (1954), o diversas fachadas como las de las Casas de Meudon (1949) que combinaban a la perfección madera, aluminio y acero y las fachadas para el edificio de la plaza Mozart (1953-54)^{3.29}. En cuanto al mobiliario, prefirió como elemento sustituto la madera por ser más manejable y robusta. De esta época de postguerra surgieron piezas tan icónicas sus versiones del sillón Visiteur (1948, también conocido como butaca Kangourou)^{3.30}, diseñado originalmente para un hospital y cuya estructura de madera y finas patas de acero se hicieron tan famosas que aparecieron en el comic de "Tintín en el Tibet"^{3.31} publicado en 1960. Otro buen ejemplo de variaciones en madera, es la silla Standard comentada anteriormente. En este caso las patas delanteras cambian su forma asemejándose más a las traseras para una mayor solidez de la estructura. También cabe mencionar las uniones, en algunas versiones "encajadas" y en otras solucionadas mediante unos remaches de metal o madera. Esta silla en madera también se vendió en versión desmontable y con instrucciones para su montaje, dando lugar a un nuevo concepto de mueble más barato ya que no había que ensamblarla en la fábrica. Muchos de estos muebles en madera forman parte de un plan de los talleres por crear viviendas de emergencia como los barracones 6x6 y 8x8 (1944) o las casas tropicales (1949) totalmente equipados, creando así tanto una arquitectura como unos interiores bajo el mismo lenguaje para acoger a los refugiados. Estas series y construcciones aparecieron en la revista "L'Architecture d'aujourd'hui" de enero de 1945 dedicada a la reconstrucción temporal. En esta revista solo aparecía en una ocasión el nombre de Prouvé ya que se daba más importancia a los arquitectos con los que colaboró, y no fue hasta unos años más tarde cuando se le reconoció la autoría al francés. Frente a los arquitectos que buscaban una estética radical mediante el empleo de un único material (todo madera, todo acero, todo hormigón...) Prouvé prefería combinar los materiales de un modo práctico de tal modo que se complementen unos a otros, más que en madera Prouvé podríamos decir que construye con madera. Estudiando la obra en metal de Prouvé vemos que detrás de ella hay una estética que deriva del mundo de la automoción y de la tecnología y todas las formas se rigen por un principio constructivo; en el caso de la madera, todo depende de sus propiedades físicas y mecánicas.

La madera evoca su naturaleza, es decir, su fuerza y comportamiento según la dirección de las fibras, su ligereza y sus propiedades térmicas para después hacer evidente su representación simbólica (lo natural, lo verde, lo acogedor).

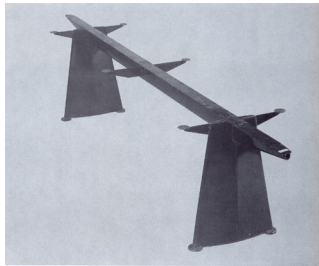
3.32 3.43 _ Variaciones sillas Standard en chapa, chapa pulida, variantes desmontables en madera y chapa , versión de madera encajada y detalles de uniones y patas



3.3 DEL MUEBLE A LA CASA



3.44 _ Diseños de ropa de mujer de Van de Velde acordes para habitar sus espacios



3.45 _ Estructura mesa de conferencias, años 50



3.46 _ Estructura mesa mesa Standard 1930



3.47 _ Estructura Pórtico para marquesina en Le Mans (1954) comparada con la de la silla Compás de (1948)



3.48 _ Estructura Pórtico Metropole para la oficina Ferembal (1948) muy similar a la mesa Standard

La relación arquitectura-mueble varía enormemente en función del autor. En el caso de los arquitectos, lo más común es que estos entiendan el mobiliario como una prolongación de su concepto de la casa y de su arquitectura. Hubo casos, como Loos o Van de Velde^{3.44}, que llevaron esta búsqueda de lenguaje común o de “ambiente total” al extremo, llegando a preguntarse qué ropa o qué calzado era el idóneo para habitar adecuadamente una casa o determinadas estancias. Frente a otros personajes, en su mayoría arquitectos, que primero crearon la casa para después diseñar el mueble, Prouvé siguió el camino contrario: de la industrialización del mueble sólo había que subir de escala para aplicar estos principios también a la arquitectura. Este hecho se hace evidente comparando patas y asientos en un caso con los pórticos y elementos de soporte en el otro. Por este motivo Prouvé afirmaba que no había diferencia entre la *construcción de un objeto y la de una casa*⁸. Esta analogía entre sus muebles y su arquitectura es especialmente notoria en sus construcciones de menor tamaño, tales como barracones, las casas de emergencia y tropicales o algunas oficinas. En cuanto cambiamos a escalas mayores la brecha mobiliario-arquitectura es también mayor.

Los muebles de Prouvé poseen un carácter indiscutible que hacen de ellos algo único en cualquier tipo de interiores, pero rara vez nos preguntamos acerca de los espacios para los que fueron diseñados o la relación entre unos y otros. Anteriormente ya señalábamos que para Prouvé la arquitectura no se compone de elementos independientes e incoherentes entre sí, sino que cada pieza forma parte de un todo donde cada componente se aloja o interacciona con otro como si se tratase de una muñeca rusa, por lo que hacer distinción entre su arquitectura y su mobiliario carece de sentido, al igual que no podemos distinguir entre casa e infraestructura. Para Prouvé arquitectura era construir, en su obra hay una clara continuidad entre el Prouvé diseñador, el Prouvé fabricante y el Prouvé constructor con el fin de fragmentar y entorpecer lo menos posible el proceso productivo.

Es curioso ver cómo en sus catálogos o en diferentes publicaciones sobre su obra aparecen las mesas sin tablero^{3.45 y 3.46}, mostrando únicamente la estructura, que igual podría ser la de una de sus casas de bastidores metálicos esperando una cubierta. Esta analogía pata-pórtico es especialmente evidente entre la estructura de la mesa compás de 1948 y la sección del pórtico en V para la marquesina del edificio para la Seguridad Social de Le Mans construida seis años más tarde.^{3.47} Por tanto, más allá de ser una mera similitud física o de materiales vemos que su arquitectura y su mobiliario comparten una misma forma de entender la producción reduciendo todo a un simple juego de escalas. Del mismo modo podríamos hablar de la estructura de los pórticos Metropole para las oficinas Ferembal de 1948 y los muebles de la serie Standard de los años treinta.^{3.46 y 3.48} Ya sea por la similitud física con las patas de la mesa, o por ser capaces de acaparar toda la atención de la estancia a la par que sirven de soporte como ocurre con las patas traseras de la silla Standard, construidas al igual que los bastidores en chapa plegada y posteriormente pintada. Este tipo de construcciones ligeras tan características de Prouvé, más propias de barracones que de oficinas, parecen ser contrarias a todo intento de diseño en su interior, pero nada más lejos de la realidad. Prouvé prestó especial atención a los interiores con un

⁸ van Geest, J. 1991). *Jean Prouvé*. Köln: Taschen pag 15. Traducción propia.

cuidado mobiliario empleando la serie Standard para los despachos normales y una colección de líneas más elegantes para los despachos de altos cargos. En el hall toda la atención de la sala recaía sobre el pórtico metálico, que permitía eliminar las particiones interiores o sustituirlas por unas de vidrio separando los despachos a la vez que actuaba como elemento multifuncional transformándose en una estantería a modo de mueble separador mediante una serie de elementos metálicos colocados entre los bastidores. Así pues, este tipo de estructuras de rápida construcción -apenas se tardaba un día en montar los barracones^{3.49}- formada por pórticos que soportan una espina dorsal sobre la que se articula todo el espacio, supusieron toda una revolución, ya fuese porque permitía liberar las fachadas, cuyos elementos podían actuar tanto como particiones interiores o exteriores e incluso como elementos estructurales de ayuda al pórtico o porque supusieron el fin en la jerarquización del espacio interior, ninguna estancia se entendía como principal, todo el espacio era fluido en torno al pórtico o pórticos que actuaban como elemento central.^{3.51} Por este motivo, Prouvé evitaba en la medida de lo posible la colocación de núcleos húmedos o de una chimenea como elemento dominante de la estancia, algo muy común entre la arquitectura maquinista. Los talleres realizaron numerosas construcciones de este tipo destinadas a usos muy diversos, desde barracones a oficinas o casas totalmente montadas en fábrica, entre las que destacan las casas desmontables 6x6^{3.49}, de las que se crearon otras variantes como las 8x8^{3.50} y 8x12 (todas construidas a principios de los años cuarenta), las casas tropicales (1949)^{3.52}, o la casa Metropole (1949) así como variantes para oficinas como las destinadas a la compañía Ferembal (1948) o a la BCC (1942). El diseño de estas casas estaba totalmente modulado para permitir una mejor producción en fábrica y un montaje más rápido. Los paneles de fachada se disponían entre rastreles separados un metro y estaban formados por diferentes materiales (madera, chapa de acero o aluminio). En los talleres se controlaba todo el proceso de fabricación, al igual que en el caso de los muebles todos los paneles de fachada, así como cualquier otro elemento de construcción se mejoraba y probaba mediante prototipos que llegaban a ser incluso de escala 1:1. Todo ello con el objetivo de conseguir las mayores prestaciones con el menor uso de material posible; los paneles de fachada eran muy finos, de apenas 60mm en algunas ocasiones dependiendo del tipo de material exterior, pero presentaban aislamiento acústico y térmico, algo que en la época a veces era un tema secundario. Prouvé también prestó atención a otros temas tales como la protección frente al sol mediante brisoleil, especialmente en las casas tropicales, la perforación de los paneles para una mejor iluminación y ventilación de las estancias e incluso la introducción de sistemas de calefacción. Además de la relación pata-pórtico, también podríamos establecer una similitud entre la continuidad asiento-respaldo a través de la curva de algunas sillas como la Antony (1954)^{3.53} con su arquitectura a modo de cáscara ^{3.54} en la que pared y cubierta se funden en un mismo elemento como ocurre en las cubiertas para la fábrica Laffaile de 1951 o en sus casas tipo cáscara de mediados de los cincuenta.

“Las casas se deben erigir en un solo bloque, producirse en fábricas mediante máquinas del mismo modo que Ford realiza sus automóviles en cadenas de montaje”⁹

Estas palabras dichas por Le Corbusier en 1921 fueron de total inspiración para Prouvé, pero frente a las “máquinas de habitar” que defendía el suizo, Prouvé



3.49 _ Construcción Maison Démontable 6x6. Estas estructuras de barracones se construía en un día y sólo hacían falta 2-3 personas. Años 40



3.50 _ Reconstrucción Maison Démontable 8x8



3.51 _ Maison Aluminium Metropole 1949. Disolución del espacio central gracias al empleo de pórticos que permitían una mayor fluidez espacial

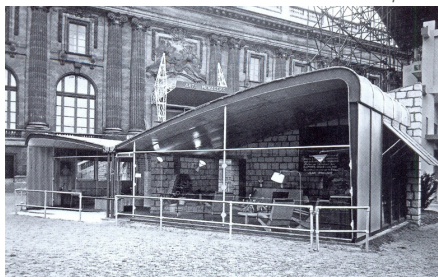


3.52 _ Dibujo Maison Tropicale. Años 50

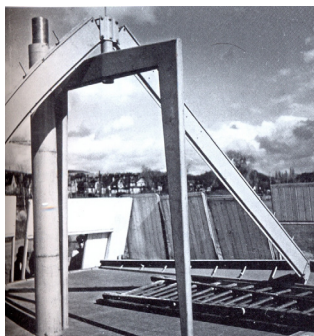
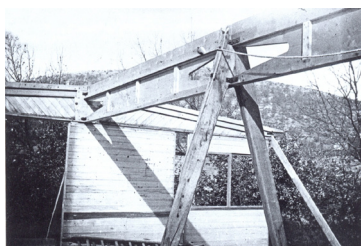
⁹ Le Corbusier en 1921, con motivo de sus casas Citrohan



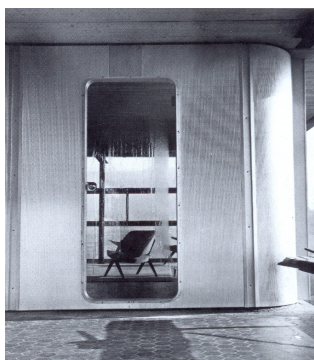
3.53_ Mesa Antony 1954.
Continuidad asiento-respaldo



3.54_ Casa con estructura de cáscara años 50.
Continuidad envoltente-cubierta



3.55 y 3.56_ Versiones en madera y en acero de
sus estructuras de pórticos



3.57_ Detalle puerta redondeada

entendía un modo de arquitectura diferente. Esta diferencia, probablemente se deba al hecho de que Le Corbusier siempre estuvo mucho más ligado al mundo de la arquitectura y el hormigón, mientras que Prouvé se asociaba más con el taller, la industria y el metal. Esta formación o bagaje cultural, como ya hemos comentado será crucial en el resultado final, un arquitecto que realiza un mueble probablemente no utilice una similitud tan evidente ya que pretenda que sea una extensión de su arquitectura, mientras que alguien formado en la producción de muebles y con menos conocimientos específicos es más fácil que construya la casa en base o como analogía al mueble. En una época marcada por el auge de la construcción en hormigón, Prouvé abogaba por la ligereza y la prefabricación, la industria era un mundo rápido en continuo movimiento. Hasta entonces se buscaba perdurar en el tiempo con edificios monumentales contruidos para la posteridad, Prouvé en cambio proponía adaptarse a este nueva era industrial con construcciones desmontables ^{3.55 y 3.56}, con un carácter mucho más efímero. Las casas no deberían durar más de veinticinco o treinta años para que las ciudades, y con ellas la sociedad, pudiesen cambiar y avanzar a mayor velocidad acercándose así al ritmo de la industria o la automoción. De este modo Prouvé proponía sus “maisons usinées” (casas de fábrica o fabricadas como traducción literal). En su conferencia de febrero de 1946 en Nantes acerca de este tipo de arquitectura exponía lo siguiente: “ Todas las casas a lo largo de la historia tienen un punto de fabricación, ¿no es el ladrillo una unidad prefabricada?, ¿no es la construcción en madera un tipo de prefabricación?. El problema de la construcción actual es que ha parado su evolución mientras que otros campos como la automoción o la maquinaria han despegado rápidamente. Excepto escasos ejemplos, la arquitectura sigue anclada en el pasado.” De este modo Prouvé, en su afán de convertirse en el “Henry Ford de la vivienda”¹⁰ entiende que la casa no se ha de fabricar mediante componentes, sino que toda ella se ha de producir en la fábrica como si de un coche se tratase. Mientras que Le Corbusier y la Bauhaus se fijaban en el automóvil como símbolo de modernidad, de velocidad y movimiento, a Prouvé le interesa por su modo de producción, por el ensamblaje de las piezas y materiales. Esto nos puede llevar a preguntarnos: ¿casas como coches?. Este interés e influencias por el mundo industrial del automóvil y la aviación según él:

“llegó espontáneamente por el interés que presté a la construcción aeronáutica y por ese razonamiento que me hizo decir: pero, ¿por qué los edificios no evolucionan como la construcción de los automóviles o la de los aviones?, ¿por qué no se aprovecha eso en los edificios?, ¿por qué se sigue haciendo una construcción tan medieval? ya había detectado que la construcción no era medieval, sino que estaba falsificada, que empezaban a hacer ornamentos, que se empezaba a hacer una arquitectura que no me gustaba”¹¹

Para Prouvé la arquitectura era, algo que provenía del interior, era un descubrimiento, algo simple que no hacía falta explicar y que se entendía por sí solo, no se trataba de arquitecturas parlanchinas o pastiche llenas de adornos. La arquitectura, al igual que los objetos, debía mostrar sus

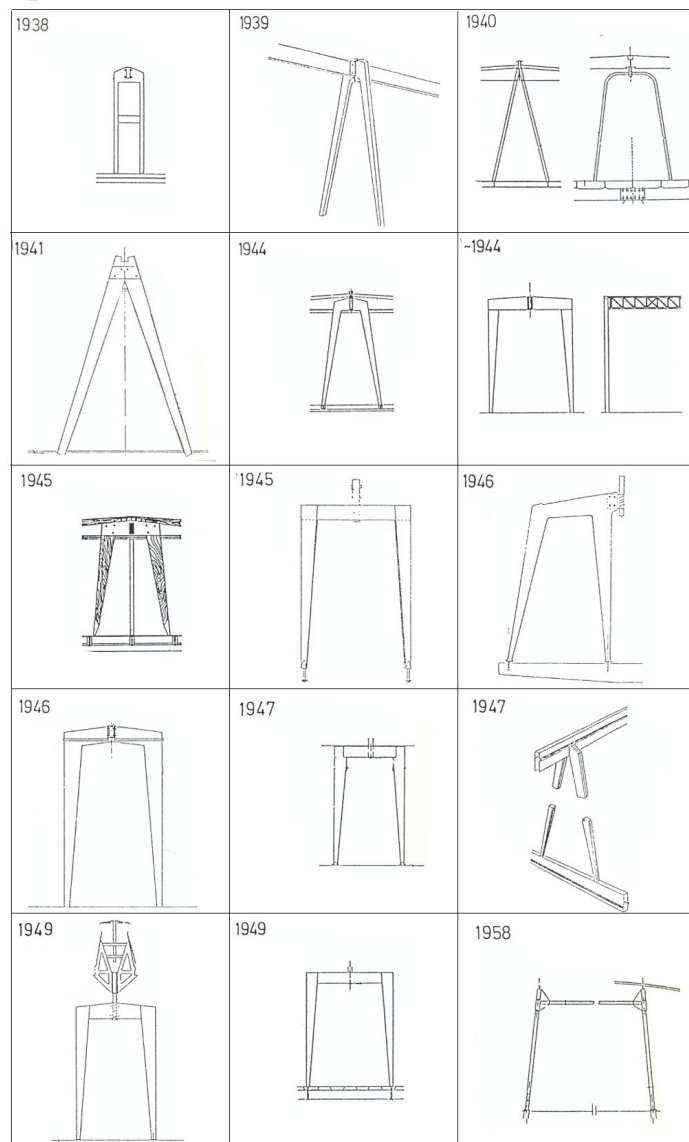
¹⁰ Foster, N y Fernández Galiano, L para la revista Arquitectura Viva nº149 (junio 2011)

¹¹ Sulzer, P. para la revista Arquitectura Viva nº149 (junio 2011).Pag 48.

componentes y dejar entender cómo estos trabajan, debía mostrar “la verdad relativa a la construcción y el sentido común”¹². Inspirándose en la industria del automóvil, tanto los muebles como las construcciones de Prouvé, comparten los mismos principios estructurales que facilitan la total fabricación en serie de los elementos. Tal y como mostraba en sus cursos y ponencias, Prouvé sentía total fascinación por los coches y por su producción, en especial por las puertas del el Citroën 2CV, cuyas ventanas de esquinas redondeadas^{3.57} con aberturas móviles son un fiel reflejo de las ventanas y puertas de las obras de Prouvé. Así mismo esta estética del automóvil también tiene mucho que ver con sus sistemas de rastreles en las fachadas, o los paneles móviles y correderos mediante el uso de cadenas o las ventanas en guillotina.

Su admiración por el automóvil, el ansia de simplificación para una mejor fabricación y por consiguiente una mayor rapidez de producción industrial y un abaratamiento de los costes no fue siempre una realidad dando lugar a proyectos fallidos como sus casas tropicales, que pese a ser famosas en el mundo del coleccionismo, apenas se construyeron ejemplares por su elevado coste y porque no acabaron de adaptarse a la sociedad de su tiempo.

3.58_ Versiones pórticos



¹² Lavalou, A. (2005). *Conversaciones con Jean Prouvé*. Barcelona: Gustavo Gili. Pag 42
La arquitectura de Jean Prouvé a través de su mobiliario

TRABAJAR EN LA OFICINA: ETAPA COMO COLABORADOR 4



4.1 _ Diseño de fachada de Prouvé para la torre Nobel de París (1967) de los arquitectos J. Mailly y H. Depussé

“Fui yo el que huyó de la fábrica.[...] Desde entonces no he estado inactivo, pero ya no tenía razón de existir porque ya no tenía la herramienta que estaba en la base de mi inspiración. No he tenido ningún periodo feliz desde que perdí mis talleres. He hecho mi trabajo con seriedad, pero sin entusiasmo alguno”.

-Jean Prouvé

Durante la guerra y dada la escasez y racionamiento de otros materiales como el acero, los talleres comenzaron a experimentar con aluminio. Esto despertó la curiosidad de la compañía Aluminium Français, que se ofrecieron a aportar capital y maquinaria a la empresa a cambio de acciones de la misma, de tomar parte en ciertos encargos y de una mayor producción en los talleres de productos en aluminio. Pero al poco tiempo llegaron los desacuerdos, los jefes de la compañía no compartían el modo de trabajar de Prouvé y no comprendían el funcionamiento de la fábrica, buscaban una clientela diferente y unos métodos diferentes con el único objetivo de vender más aluminio, convirtiendo así el material en un adorno más que en un elemento constructivo. El momento culmen fue tras un encargo del Estado para unas casas prefabricadas, Aluminium Français prefirió fabricar una patente canadiense en lugar de los modelos de Prouvé por contener más aluminio. Esto, unido a los desacuerdos con los jefes de la compañía, forzaron la dimisión de Prouvé como director general de los talleres en 1953. Él mismo explicaba su renuncia años más tarde:

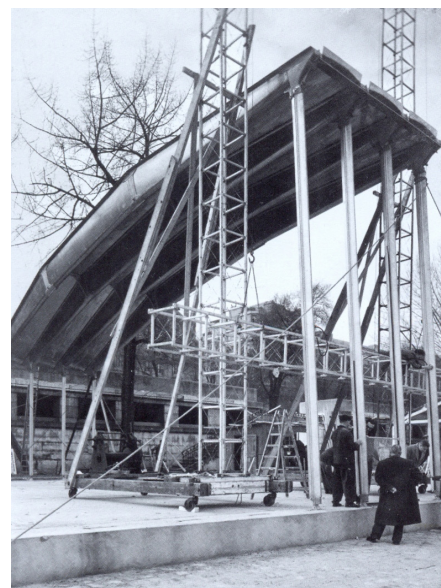
*“Fui yo quien se marchó, quien huyó, quien dejó una fábrica que, tras treinta años, contaba con trescientas personas y abandonó unas máquinas fantásticas que, poco a poco, había podido adquirir.[...] Los resultados dependen de las personas, si éstas no se entienden el proyecto será un desastre”*¹³

Prouvé renunció a la fábrica pero siguió trabajando como diseñador en las oficinas de la compañía hasta 1956. A esta época pertenecen encargos de gran importancia como el Pabellón del centenario del aluminio (1954).^{4.3} Con el abandono de la fábrica dejaba atrás sus patentes, sus ideas, sus trabajadores y sus máquinas, Prouvé dejaba de ser Prouvé, el propio Le Corbusier le escribía: *“Mi viejo Prouvé, le han desmembrado, espábelose como pueda”*¹⁴. Este problema de patentes se resolvería en 1956, cuando los talleres pasaron de ser “Ateliers Jean Prouvé” a denominarse “Ateliers de Construction Préfabriquée de Maxéville”. La mala gestión de Aluminium Français, llevaron a los talleres a tres quiebras, cerrándose tras la última de ellas en 1980. Tras su marcha, llegaría una época de madurez intelectual, de gran productividad y grandes colaboraciones, pero siempre marcada por la tristeza de haber perdido los talleres y no ser dueño de la producción en la fábrica.

El saber cómo realizar el encargo y visionar el resultado final era algo clavé para Prouvé, con la pérdida de la fábrica esta capacidad de control en la producción también se esfumó. Él mismo comparó este estado de incertidumbre con la situación de los arquitectos ya que éstos, en la mayoría de despachos, no son dueños de la situación, no conocen a quien ejecutará el encargo. Esa realidad debía cambiar ya que suponía uno de los grandes males de la arquitectura, aunque con el tiempo y en la actualidad vemos que esta condición sigue más que vigente en algunos casos, donde prima más el dinero que la calidad. El arquitecto debía ser dueño de la situación para defender la integridad de la idea, de lo contrario, el descontrol derivará en una arquitectura deficiente, con detalles pobres y descuidados, que no refleja su



4.2 _ Prouvé (centro) en la oficina. Años 60



4.3 _ Construcción Pabellón Centenario del Aluminio (1954)

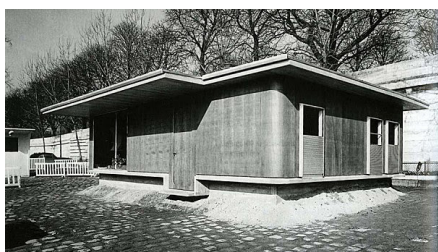
CITA CONTRAPORTADA _Lavalou, A. (2005) *Conversaciones con Jean Prouvé*. Barcelona: Gustavo Gili. pag.57-58

¹³ Lavalou, A. (2005). *Conversaciones con Jean Prouvé*. Barcelona: Gustavo Gili. Pag 56

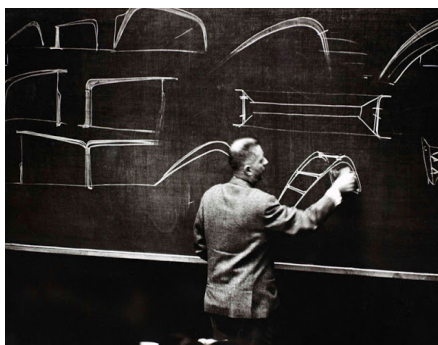
¹⁴ Lavalou, A. (2005). *Conversaciones con Jean Prouvé*. Barcelona: Gustavo Gili . Pag 61



4.4_ Construcción de la casa para el Abad Pierre (1956)



4.5_ Casa para el Abad Pierre (1956). Estructura tipo núcleo



4.6_ Prouvé impartiendo clase en el CNAM. Años 60

tiempo ni su contexto. Pese a no tener título de ingeniero o arquitecto, hecho que le condicionó o encailló en más de una ocasión, muchos profesionales acudieron a él como consultor dada su brillante trayectoria y experiencia.

Tras su marcha definitiva de los talleres, se asoció con Michel Bataille con el fin de “recuperar su libertad”¹⁵. En 1957, crearon una pequeña sociedad en la que únicamente trabajaban en la oficina para desarrollar casas industrializadas partiendo de viejas patentes que aún mantenía como la utilizada para la casa de los días mejores de 1956, también conocida como casa para el Abad Pierre^{4.4 y 4.5} o el colegio provisional de Villejuf también construido en ese mismo año. Dada la falta de un lugar donde poder experimentar con la arquitectura como años atrás, Prouvé se refugió en el CIMT (Compagnie Industrielle de Matériel de Transport), una compañía que se encargaba de la producción de todo lo relacionado con el ferrocarril en Francia. Esta unión fue muy fructífera, se desarrolló el sistema de rejilla, incorporando partes de vidrio o translúcidas a los paneles de aluminio. Estos paneles de aluminio fueron algo bastante innovador por su modo de fabricación mediante chapa plegada y sus elemento de sujeción verticales así como por la atención que prestó Prouvé a las uniones que se realizaron en ocasiones con juntas de neopreno. El método de trabajo utilizado permitía crear diferentes versiones del elemento adaptando el producto según el encargo o el cliente. Estos métodos, productos novedosos y calidad de fabricación supusieron grandes encargos como la Sala de Exposiciones de Grenoble (1968), la fachada sur de la terminal del aeropuerto de Orly (1959) o la fachada de la Torre Nobel del distrito de La Défense de París (1966) (portada de la sección). Prouvé pasó a hacerse cargo del departamento de construcción y arquitectura impulsando enormemente sus sistemas de fachadas ligeras y de muro cortina haciéndose hueco en el mundo de la arquitectura a nivel internacional dado el gran volumen de negocios de la compañía y su intervención en obras de renombre dentro del país. Pese a que este periodo fue más que productivo, Prouvé nunca llegó a ser feliz, no podía controlar todo el proceso y muchas veces su creatividad o ingenio se veían constreñidos por las órdenes de la empresa.

*“Ya no participaba en la fabricación, ya no vivía en una fabrica sino en un despacho. Considero que ese periodo fue como hacer horas extras, porque dibujaba pero no ejecutaba lo que dibujaba. el ejecutor era un intermediario al que yo no conocía hasta el último momento”*¹⁶

Prouvé compaginó este trabajo en el CIMT con un puesto como profesor en el CNAM (Conservatoire National des Arts et Metiers)^{4.6} durante trece años. Durante esta época se dice que “pensaba con las manos”, todas sus clases se basaban en el dibujo, Prouvé desmenuzaba sus piezas, centrándose especialmente en el dibujo explotado tan característico en el campo de la mecánica para explicar cómo funcionaban los objetos. En sus clases nuevamente aplicó un procedimiento parecido al de sus talleres, sólo después de estudiar con detenimiento el objeto y entenderlo era el turno de los alumnos para trabajar y juzgar. Los organizaba en grupos mezclados en los que tomaban parte arquitectos, técnicos, colaboradores de empresa y de talleres e ingeniero con el fin de fomentar la colaboración y hacerles entender que sólo del entendimiento entre las partes surgía un buen resultado.

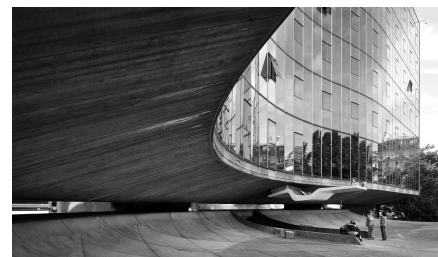
¹⁵ Michael Bataille a Prouvé tras abandonar éste Maxéville. Lavalou, A. (2005). *Conversaciones con Jean Prouvé*. Barcelona: Gustavo Gili. Pag 61

¹⁶ Lavalou, A. (2005). *Conversaciones con Jean Prouvé*. Barcelona: Gustavo Gili Pag 64.

Tras trece años como profesor en el CNAM, Prouvé abandonó el puesto a la edad de setenta años ya que consideraba que una persona joven desempeñaría mejor el cargo. Simultáneamente, decidió también dejar el CIMT para emprender una nueva etapa como consultor y colaborador con grandes estudios de arquitectura. Durante este periodo se dedicó principalmente a desarrollar y perfeccionar los edificios y sistemas de fachada e instalaciones anteriormente diseñados adaptándolos a los nuevos tipos de construcción o a nuevos materiales como el plástico, especialmente útil para fachadas con panel sandwich. Aunque lo que mayormente permitió mantener este nuevo estudio fueron los encargos de diferentes bocas de metro, colaboró en proyectos importantes por su gran maestría para las fachadas ligeras. Dos ejemplos remarcables son la fachada para la sede del Partido Comunista de París de Niemeyer (1968-1981)^{4.7} o el encargo para la Universidad Libre de Berlín en 1973.

Sin duda alguna su época después de Máxeville está íntimamente ligada, como hemos visto, al desarrollo de fachadas ligeras. Estas fachadas eran sinónimo de un nuevo tipo de arquitectura a modo de esqueleto, donde la fachada actuaba de piel, como un velo ligero. Parte de su éxito en la resolución de fachadas era la importancia que daba a la esquina. En la mayoría de los proyectos, ya no solo de fachada sino en escalas menores como la casa para el Abad Pierre, resolvió este problema mediante el empleo de la curva. Esta solución criticada como banal y poco arquitectónica pero Prouvé la entendía como una solución capaz de resolver tanto los ángulos cóncavos como los convexos, evitando así las complicadas juntas en las esquinas. Este empleo de la curva para la eliminación de la esquina también lo vemos en su arquitectura de tipo cáscara, donde la continuidad entre pared y techo permite prescindir de cualquier tipo de junta. Como hemos visto Prouvé no entendió un único tipo de arquitectura llegando a desarrollar todo un “alfabeto estructural” a lo largo de sus diferentes etapas “ que englobó estructuras tan diferentes como las de pórticos (casas desmontables), de muletas (nave para Evian en 1956)^{4.8}, de núcleo resistente (casa de los días mejores de 1956)^{4.4}, de cáscara o bóveda (Club Juvenil de Ermont de 1967)^{4.9}, de taburete (Pabellón Exposiciones de Grenoble 1967)^{4.10} y de retícula (Alpexpo 1969).

Estas investigaciones y aportaciones a la arquitectura a lo largo de su vida le valieron varios reconocimientos como el premio Auguste Perret en la Unión Internacional de Arquitectos en 1963 o ser nombrado director del jurado del primer concurso internacional de arquitectura en Francia para la construcción del actual Museo Pompidou, ganado por Richard Rogers y Renzo Piano en 1977. Es curioso como este proyecto refleja algunos de los pensamientos de Prouvé, como la estética industrial, el hecho de que la composición arquitectónica proviene del interior o la relación entre estructura esqueleto y fachada ligera.



4.7 _ Fachada sede Partido Comunista en París de Niemeyer (1967- 1981)



4.8 _ Nave para Evian 1956. Estructura tipo muleta

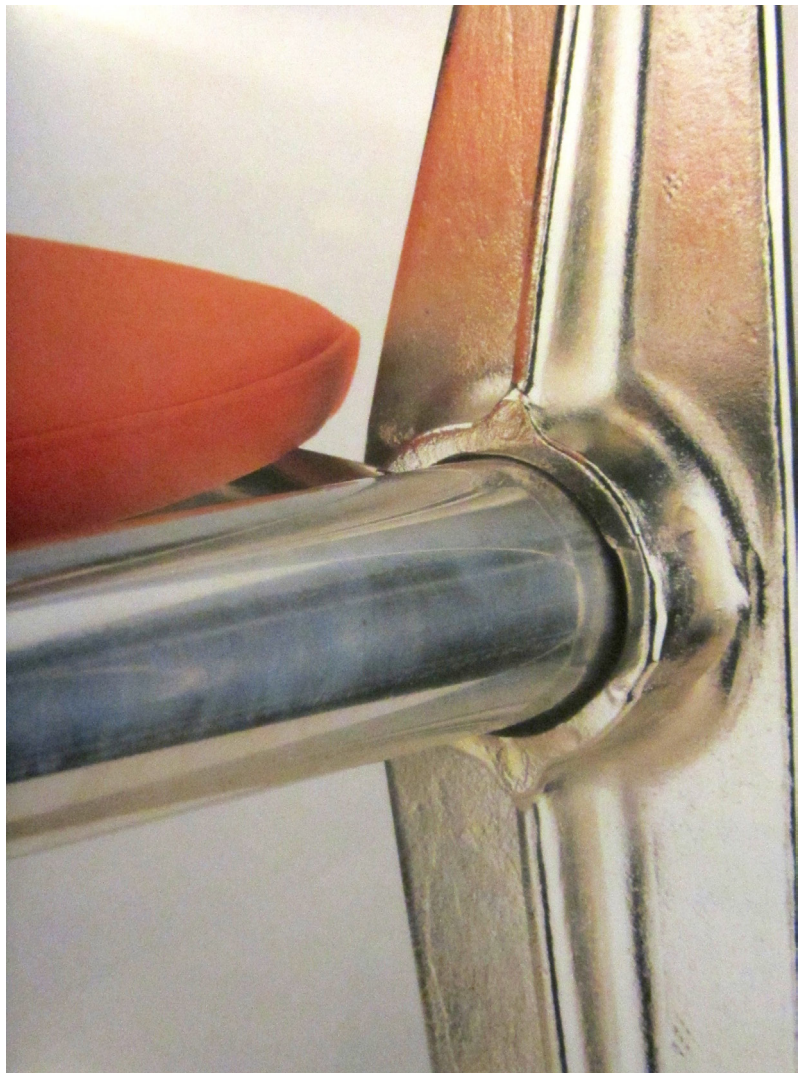


4.9 _ Club Juvenil de Ermont 1967. Estructura tipo cáscara



4.10 _ Estructura Pabellón Exposiciones Grenoble 1967. Estructura tipo taburete

CONSIDERACIONES FINALES 5



5.1 _ *Detalle unión pata asiento silla Standard (versión años 50)*

“Nunca diseñes algo que no se pueda construir”

-Jean Prouvé

A lo largo del trabajo se ha realizado una visión general de la idea de arquitectura de Prouvé a través de algunas de sus más icónicas piezas de mobiliario que permiten evidenciar la estrecha relación existente entre sus muebles y su arquitectura. Se puede observar también una serie de principios comunes a ambos elementos tales como la razón y sinceridad constructiva a través del empleo de los materiales y las secciones equivalentes, el cuidado de los detalles y la escala o la producción industrial.

Como ya se ha señalado, Prouvé fue un hombre diferente a su tiempo, un personaje multidisciplinar (arquitecto, ingeniero, constructor, diseñador y empresario) sin formación académica, que supo abrirse hueco en el mundo de la arquitectura por sus novedosas propuestas, su capacidad única de manejo de los materiales, su constante innovación y experimentación así como sus cualidades para controlar todo el proceso de producción. En su obra hay una clara continuidad entre el Prouvé diseñador, el Prouvé fabricante y el Prouvé constructor con el fin de fragmentar y entorpecer lo menos posible el proceso productivo.

A continuación se proponen una serie de conceptos clave nos han permitido entender la posición de Prouvé frente a determinados aspectos así como interpretar su obra y hacer una reflexión sobre su arquitectura. En todo el trabajo de Prouvé se aprecia una fuerte **HERENCIA ARTÍSTICA** tanto de la escuela de Nancy como de sus primeros años de trabajo en la forja donde empezó a interesarse por el control total de producción del objeto. Ya en esta época temprana asumiría una serie de principios que le acompañarían toda su vida; la fijación por las formas presentes en la naturaleza materializadas a través de las secciones equivalentes en sus proyectos, la importancia de disponer de buenas herramientas y de un dominio total de la técnica, el saber mirar hacia el pasado pero proyectándose hacia el futuro dando lugar a piezas totalmente novedosas.

Hablar de Prouvé significa hablar de **PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**. Prouvé sentía total admiración por el mundo del **AUTOMÓVIL**, pero a diferencia de otros modernos que asociaban este objeto a la modernidad o a la velocidad, a Prouvé le fascinaba el modo de producción, el ensamblaje y conformación de diferentes piezas que formaban un todo. Así mismo destaco por su original **MÉTODO DE TRABAJO**, el dibujo se hacía realidad de un día para otro, se materializaba en **PROTOTIPOS** que desempeñaban el papel protagonista en desarrollo del proyecto, la experimentación se presentaba como algo inherente al proceso. Además todo este proceso tenía lugar en los talleres, permitiendo un control total de la producción en un proceso sin suturas entre diseño-producción-ejecución. Muy ligado al método de trabajo, encontramos el tema del **MATERIAL** y la **SINCERIDAD CONSTRUCTIVA**. Prouvé no buscaba los adornos, ni evocar sensaciones sino que empleaba los materiales por sus capacidades técnicas y físicas haciendo que tanto el material como el objeto mostrasen su naturaleza, la silla de acero recuerda al acero, la de madera a madera y, mediante el empleo de **SECCIONES EQUIVALENTES**, se entiende perfectamente cómo trabaja la pieza, el material se engruesa en aquellos puntos de mayor esfuerzos llegando a desaparecer o a convertirse en una delgada línea en aquellos lugares donde no trabaja. Como el mismo

CITA CONTRAPORTADA _van Geest, J. 1991). *Jean Prouvé* . Köln: Taschen pag 15. Traducción propia.

Prouvé resumía: “Yo no he diseñado formas, yo he hecho construcciones que tienen formas”.

En el desarrollo del trabajo, particularmente en el apartado 3.3 (del mueble a la casa) se ha podido observar, a través de una serie de ejemplos entre los que destacan la comparación de la mesa compás y el pórtico de la Seguridad Social de le Mans, como estos principios anteriormente comentados se aplican tanto a su mobiliario como a su arquitectura reduciendo todo a un **JUEGO DE ESCALAS**, las patas de sus mesas bien podrían ser la estructura de una casa esperando una cubierta, incluso en la mayoría de publicaciones estos muebles aparecen sin tablero recalcando aún más este hecho. Viendo los detalles de apoyos al llegar al suelo, no sabríamos si se trata del apoyo de la pata de la silla o la mesa o del pórtico. Este juego de escalas es especialmente evidente entre su mobiliario y sus obras arquitectónicas de menor tamaño como las casas de tipo barracón o cáscara, construcciones provisionales y oficinas.

Para Prouvé la **ARQUITECTURA ERA CONSTRUIR**, en sus proyectos es interesante ver como cada una de las partes forma un todo, del mismo modo que arquitectura y mueble formarían parte de un conjunto, participando uno del otro e interaccionando para desdibujar así los límites entre ambos. Nuevamente se puede resumir esto en una de sus citas “ No hay diferencia entre la construcción de un objeto y una casa”. Este construir iba más allá, Prouvé prestó especial atención a elementos como la junta y las uniones, las instalaciones o el acondicionamiento y aislamiento de la vivienda, temas que ahora encontramos indispensables pero que en aquella época eran algo secundario

Una vez concluido el trabajo surge la siguiente pregunta: ¿Cómo es que su producción industrial fue un éxito en la fabricación de muebles pero no tuvo la misma acogida en el ámbito de la vivienda? Prouvé proponía una arquitectura industrial producida en su totalidad en fábrica basada en el metal y la madera, con un carácter más efímero en comparación con la perdurabilidad de las arquitecturas de hormigón, y diferente a los polígonos de viviendas del movimiento moderno. Una arquitectura para una época en constante cambio que avanzaba al mismo ritmo que la industria y el automóvil. El problema era que la sociedad de ese momento seguía anclada en el pasado, lo que unido a que los precios de estas construcciones no eran tan económicos como en un principio se estipulaba en una época de guerra/postguerra, acabaron por relegar este tipo de construcciones a un segundo plano.

Pese a que sus proyectos a menor escala no llegaron a tener el éxito esperado, resulta muy interesante la relación entre estructura y fluidez espacial que proponía en sus interiores, el espacio central desaparece, toda los esfuerzos recaen en los pórticos y algunas parte de la fachada permitiendo una continuidad total en el espacio interior dando un sentido nuevo a las particiones.

Se podría decir que el éxito de Prouvé radica en haber conseguido hacer de un material (metal) y de su forma para trabajarlo (chapa doblada) su imagen, su marca. Trasladando esta idea al presente podríamos hacer una analogía con arquitectos que destacan por el tratamiento de sus materiales

como Shigeru Ban y sus construcciones en cartón siendo alguna de ellas también dedicadas a situaciones de emergencia o Francis Keré cuyo nombre se asocia a la edificación en barro. También supo proponer una arquitectura diferente a su tiempo basada en la industria y en la experimentación, para una época industrial en constante cambio, abarcando tipologías muy diferentes pero siempre arraigadas a sus principios constructivos, desde sus fachadas de muro cortina asociadas a las construcciones con esqueleto de metal hasta sus casas desmontables donde estructura, mobiliario y envolvente comparten los mismo principios y actúan como un todo.

BIBLIOGRAFÍA 6



6.1 _ Jean Prouvé en su casa de Nancy (1955)

“Jean Prouvé personifica una síntesis de arquitecto e ingeniero o, más concretamente, de arquitecto y maestro de obras, ya que todo cuanto toca como diseñador se reviste de inmediato de una elegante forma escultórica. Sus soluciones satisfacen ejemplarmente las demandas de durabilidad y producción industrial”

-Le Corbusier

6.1 RECURSOS EMPLEADOS:

REVISTAS, LIBROS Y ARTÍCULOS:

- Berthier, S. (2013). *Wood in the architectural work of Jean Prouvé*. Paris.
- Díaz de Tuesta, M. (2 de Septiembre de 2011). El diseño para un mundo mejor, según Jean Prouvé. *El País*.
- Fiedler, J., & Feierabend, P. (2007). *Bauhaus*. Köln: Taschen.
- vanGeest, J. (1991). *Jean Prouvé*. Köln: Taschen.
- Lavalou, A. (2005). *Conversaciones con Jean Prouvé*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Leatherbarrow, D. (2007). *La superficie de la arquitectura*. Madrid: Ediciones AKAL.
- Nils, P. (2006). *Jean Prouvé, 1901-1984 : la dinámica de la creación*. Köln: Taschen.
- Orazi, M. (2013). "The Finest Metalsmith": Jean Prouvé in Turin. *Domus*.
- Perrone, R. (2003). *Poética, diseño e ingeniería industrial*. Barcelona.
- Prouvé, J. (2006). *Jean Prouvé, the poetics of the technical object*. Weil am Rhein: Vitra Museum [general editor, Alexander von Vegesack ; editors, Catherine Dumont d'Ayot and Bruno Reichlin].
- Prouvé, J. (2007). *Jean Prouvé : muebles y objetos / introducción de Mathias Remmele ; edición a cargo de Sandra Dachs, Patricia de Muga y Laura García Hintze*. Barcelona: Poligrafía.
- Prouvé, J., Guidot, R. (1990). *Jean Prouvé "constructeur"*. Paris: Centre Georges Pompidou.
- Revista Arquitectura Viva nº149 dedicada a Jean Prouvé, mayo-junio 2007.
- Sulzer, P. (2008). *Jean Prouvé complete works vol. 1*. Basilea: Birkhäuser Verlag.
- Zabalbeascoa, A. (7 de Octubre de 2006). El herrero "high tech". *El País*.

PÁGINAS WEB:

<http://www.vitra.com/es-un/corporation/designer/details/jean-prouve>

<http://jeanprouve.centrepompidou.fr/meubles.php>

CITA CONTRAPORTADA _Muga,P; Dachs,P, Remmele,M. (2007) *Jean Prouvé, muebles y objetos*. Barcelona: Poligrafía.contraportada

<http://www.neo2.es/blog/2013/02/pasion-por-jean-prouve/>

<http://www.galeriedowntown.com/jean-prouve/>

<https://proyectos4etsa.wordpress.com/tag/jean-prouve/>

<http://hammer.ucla.edu/exhibitions/2005/jean-prouve/>

<http://www.patrickseguin.com/fr/designers/jean-prouve-architecte>

VÍDEOS Y DOCUMENTALES:

Agnelli, P. G., & Seguin, G. P. (Dirección). (2013). *The Assembly Process of Jean Prouvé's Maison Metropole* [Vídeo]. (Zabalbeascoa, 2006)

Bonis, M., & Nicolas, F. (Dirección). (2013). *Expos Prouvé Nancy* [Video documental]

Centre CAUE (Dirección). (2015). *Conférence "Autour de Jean Prouvé"* [Conferencias].

Malbequi, R. (Dirección). (2012). *Jean Prouvé, Le courage rebelle* [Video documental].

Neumann, S. (Dirección). (2011). *Architectures - La Maison de Jean Prouvé* [Video documental].

6.2 REFERENCIAS DE IMÁGENES:

1_ INTRODUCCIÓN

- 1.1_ *Muebles como casas. Comparación entre estructura de un pórtico para la Seguridad Social de le Mans y la de la mesa compás (1953). Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 342*
- 1.2_ *Jean Prouvé (izq) con Jean Swetchine en Chicago. Otoño 1963. Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 167*
- 1.3_ *Jean Prouvé en un o de sus sillones grand répos en 1982. Jean van Geest, Jean Prouvé pag 155*

2_ JEAN PROUVÉ: EL HERRERO CONSTRUCTOR

- 2.1_ *Victor Prouvé en la forja. Sangría de su padre Victor prouvé 1923. Archivos de la familia Prouvé- Jean Prouvé “constructeur” pag 89.*
- 2.2 y 2.3_ *Silla Barcelona (1929) y detalle pilar- pavimento Pabellón Barcelona. <http://miesbcn.com/the-pavilion/images/>*
- 2.4_ *Museo Guggenheim de Bilbao (Gehry , 1997) <http://www.guggenheim-bilbao.es/el-edificio/el-exterior/>*
- 2.5_ *Silla Wiggle (Gehry,1972). Vitra museum . <http://www.design-museum.de/en/collection/100-masterpieces/detailseiten/wiggle-side-chair-frank-o-gehry.html>*
- 2.6_ *Jean Prouvé y su padre (1906). Archivos de la familia Prouvé- Jean Prouvé “constructeur” pag 89*
- 2.7_ *Prouvé (centro) en el taller de E.Robert en 1917. Archivos de la familia Prouvé- Jean Prouvé “constructeur” pag 88*
- 2.8_ *Lámpara ombelles de Émile Gallé (1909). Jean Prouvé “constructeur” pag 97*
- 2.9_ *Croquis planeador para sus clases en el CNAM. Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 29*
- 2.10_ *Diseño puerta forja. Jean Prouvé 1928. Jean Prouvé “constructeur” pag 106*
- 2.11_ *Pruebas fachada impermeable en la Maison du people de Clichy (1935). Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 35*

3_ MAXÉVILLE

- 3.1_ *Folleto del catálogo del mobiliario de Jean Prouvé realizado por Stephen Simons (1950). Jan van Geest, “Jean Prouvé”, pag 30*
- 3.2_ *Conjunto mesa compás y sillas Standard. <http://thomortiz.tumblr.com/page/7>*
- 3.3_ *Croquis de ensamblaje silla Standard. Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 305*
- 3.4_ *Prouvé (centro) y Charlotte Perriand (segunda por la derecha) con*

otros colaboradores. *Conversaciones con Jean Prouvé* pag 26

3.5 _ *El taller y el coche de Jean Prouvé en Maxéville.* Jean Prouvé “constructeur” pag 58

3.6 _ *Producción industrial de sillas.* Nils,P. Jean Prouvé, 1901-1984 : la dinámica de la creación. pag 15

3.7 _ *Chapas plegadas.* Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 131

3.8 y 3.9 _ *Maquinaria y operario de la fábrica.* Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 114

3.10 y 3.11 _ *Croquis y prototipo para bicicleta .* <http://www.velo-design.com/bicyclette-jean-prouve/>

3.12 _ *Prouvé en la obra de la Maison du Peuple de Clichy (1935).* Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 143

3.13 _ *Fachada para el edificio del CNIT, París 1956).* Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 75

3.14 _ *Prouvé con el martillo en la obra de la Maison du peuple de Clichy.* Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 257

3.15 _ *Librería diseñada por Prouvé y Perriand. 1953.* Jean van Geest ,Jean Prouve pag 143

3.16 _ *Mesa compás,1948.* <http://www.patrickseguin.com/en/designers/furniture-jean-prouve/available-pieces-jean-prouve/jean-prouve-furniture/cafeteria-table-no-512-aka-compas-table-1953/>

3.17 _ *Sátira de Mart Stam comparando las sillas de tubo de acero con un trombón publicada en The Humorist en 1934.* Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 43

3.18 _ *Silla Wassily de Breuer fotografiada por Oskar Schlemmer.* <https://qubradar.files.wordpress.com/2015/05/oskar5.jpg>

3.19 _ *Silla Standard 1930.* Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 43

3.20 _ *Detalles soldadura.* Jean van Geest ,Jean Prouve pag 60

3.21 _ *Pupitres serie Standard 1930.* Jean van Geest ,Jean Prouve pag 66

3.22 _ *Mesa Guéridon (1940) y silla Standard (1930).* Jean van Geest ,Jean Prouve pag 132

3.23 y 3.24 _ *Detalle y estructura sillón Cité 1927.* Jean van Geest ,Jean Prouve pag 43

3.25 y 3.26 _ *Detalle tubo aplati para modelo Tecta B20. El tubo se aplanaba para una mayor resistencia.* Jean van Geest ,Jean Prouve pag 155 pag 89

3.27 y 3.28 _ *Estructura de coche y sillón Wittmann 1929.* Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 273

3.29 _ *Fachada aluminio móvil para Edificio Mozart 1953.* Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 47

3.30 _ *Sillón Visiteur 1948.* Jean van Geest ,Jean Prouve pag 73

3.31 _ *Viñeta de Tintín en el Tibet (1960) donde aparece el Sillón Visiteur.* Jean van Geest ,Jean Prouve pag 74

3.32 3.43 _ *Variaciones sillas Standard en chapa, chapa pulida, variantes desmontables en madera y chapa , versión de madera encajada y detalles de uniones y patas.* Jean van Geest ,Jean Prouve

3.44 _ *Diseños de ropa de mujer de Van de Velde acordes para habitar sus espacios.* <http://www.somethingfashion.es/2015/06/the-architect-who-forced-to-dress-as-he.html>

3.45 _ *Estructura mesa de conferencias, años 50.* Jean van Geest ,Jean Prouve pag 118

3.46 _ *Estructura mesa mesa Standard 1930.* Jean van Geest ,Jean Prouve pag 99

- 3.47 _ Estructura Pórtico para marquesina en Le Mans (1954) comparada con la de la silla Compás de (1948). Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 342.
- 3.48 _ Estructura Pórtico Metropole para la oficina Ferembal (1948) muy similar a la mesa Standard. Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 342.
- 3.49 _ Construcción Maison Démontable 6x6. Estas estructuras de barracones se construía en un día y sólo hacían falta 2-3 personas. Años 40. Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 179.
- 3.50 _ Reconstrucción Maison Démontable 8x8. <http://www.patrickseguin.com/fr/designers/jean-prouve-architecte/inventaire-maison-jean-prouve/maison-demontable-8x8-1945/>
- 3.51 _ Maison Aluminio Metropole 1949. Disolución del espacio central gracias al empleo de pórticos que permitían una mayor fluidez espacial. <http://jlgb.net/blog2/?p=3194>
- 3.52 _ Dibujo Maison Tropicale. Años 50. Jean Prouvé “constructeur” pag 85
- 3.53 _ Mesa Antony 1954. Continuidad asiento -respaldo. Jean van Geest, Jean Prouvé pag 85
- 3.54 _ Casa con estructura de cáscara años 50. Continuidad envolvente-cubierta. Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 337
- 3.55 y 3.56 _ Versiones en madera y en acero de sus estructuras de pórticos. Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 193 (acero) y 198 (madera)
- 3.57 _ Detalle puerta redondeada. Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 171
- 3.58 _ Versiones pórticos. Jean Prouvé “constructeur” pag 126

4 _ TRABAJAR EN LA OFICINA: ETAPA COMO COLABORADOR

- 4.1 _ Diseño de fachada de Prouvé para la torre Nobel de París (1967) de los arquitectos Jean de Mailly y Henry Depussé. Foto de Jean Masson. Jean Prouvé the poetics of the technical object pag 72
- 4.2 _ Prouvé (centro) en la oficina. Años 60. Prouvé, J. Jean Prouvé Muebles y objetos, pag 12
- 4.3 _ Construcción Pabellón Centenario del Aluminio (1954). Jean Prouvé: the poetics of the technical object. pag 38
- 4.4 _ Construcción de la casa para el Abad Pierre (1956). Centre Pompidou/MNAM/Bibliothèque Kandisky/Fonds Jean Prouvé. La Maison des Jours Meilleurs by Jean Prouvé, in 1956, mounted near the Pont Alexandre III in Paris
- 4.5 _ Casa para el Abad Pierre (1956). Estructura tipo núcleo. Centre Pompidou/MNAM/Bibliothèque Kandisky/Fonds Jean Prouvé. La Maison des Jours Meilleurs by Jean Prouvé, in 1956, mounted near the Pont Alexandre III in Paris
- 4.6 _ Prouvé impartiendo clase en el CNAM. Años 60. Conversaciones con Jean Prouvé pag 70
- 4.7 _ Fachada sede Partido Comunista en París de Niemeyer (1967- 1981). www.flickr.com. foto realizada por Burçin Yirildim.

4.8_ *Nave para Evian* 1956. Estructura tipo muleta. Jean Prouvé: *the poetics of the technical object*. pag 93

4.9_ *Club Juvenil de Ermont* 1967. Estructura tipo cáscara. Jean Prouvé: *the poetics of the technical object*. pag 236

4.10_ Estructura Pabellón Exposiciones Grenoble 1967. Estructura tipo taburete. <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/16/62/1b/16621b2a688c6b228352a3c51f593364.jpg>

5_ CONSIDERACIONES FINALES

5.1_ *Detalle unión pata asiento silla Standard (versión años 50)*. Jean van Geest, Jean Prouvé pag, 59

6_ BIBLIOGRAFÍA

6.1_ *Jean Prouvé en su casa de Nancy (19)*. Jean Prouvé: *Muebles y objetos*. Pag 67

