

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/335026072>

DISEÑO E INDETERMINACIÓN Condicionantes y partidos arquitectónicos

Article · November 2004

CITATIONS

2

READS

1,783

1 author:



[Jose María Sáez](#)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

6 PUBLICATIONS 3 CITATIONS

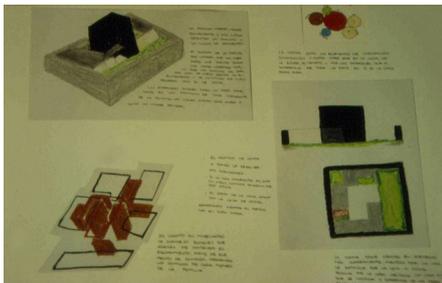
SEE PROFILE

DISEÑO E INDETERMINACIÓN Condicionantes y partidos arquitectónicos

Jose María Sáez

*La incertidumbre del mundo
es su más grande
certidumbre.¹*

El problema de diseñar



Ekaterina Armijos, vivienda. Taller II.

Proyectar arquitectura no es un problema fácil. Se parte de situaciones complejas, con un alto número de variables que frecuentemente son contradictorias entre sí, y se exige del diseñador la capacidad para encontrar una solución que de respuesta satisfactoria a esa complejidad. Pero si el origen es complejo, el objetivo final tiene una condición que dificulta su búsqueda: la solución no es única. La paradoja del papel en blanco es que, enfrentados a la acción de proyectar, muchas veces no es la falta de opciones la que nos detiene sino el exceso de éstas: la dificultad de distinguir un objetivo. En la construcción de un camino entre estos dos puntos inciertos, de origen y llegada, reside la tarea del diseñador.

De lo indeterminado a lo determinado

La dificultad de proyectar proviene de la dificultad para elegir o construir **una** solución posible a un problema que en sí es complejo e indeterminado. Como en una partida de ajedrez, el diseñador aprende a elegir sus movimientos, y lo hace en el supuesto de que hay una solución mejor que las otras y que es el objetivo de la búsqueda. Mientras el problema no es determinado, el diseñador se comporta *como si lo fuera*. Para ello, al definir sus estrategias, el diseñador toma decisiones basándose en hipótesis de determinación, construyendo un sistema de aproximación que justifique sus decisiones tomadas. Busca los caminos que acotan el problema, que delimitan las opciones, que reducen la indeterminación. Trata de evitar dar *cualquier* respuesta (una respuesta no justificada, que no sea la más adecuada, la más coherente, la más eficaz, o la más simple).

¹ Jorge Wagensberg. *Complejidad contra Incertidumbre*.

Aprender a diseñar es aprender a encontrar caminos adecuados, descartando otros. Como profesores, nuestra tarea en el taller de arquitectura consiste en facilitar a los estudiantes la toma de decisiones. **El estudiante tiene que aprender a decidir.** A las preguntas ¿qué quiero hacer?, ó mejor ¿qué debo hacer?, el estudiante debe encontrar por sí mismo las mejores opciones de respuesta. Si en la labor profesional, en el oficio, la forma en que se toman decisiones puede producirse de forma intuitiva, para la misión del taller estas estrategias deben hacerse explícitas. Clarificar y sistematizar cómo se produce este proceso desde lo indeterminado a lo determinado nos ayudará a mejorar el aprendizaje de la arquitectura.

Los condicionantes

Cuando un profesor aconseja a un estudiante dibujar el terreno, conocer los usuarios, investigar el clima, está buscando *condicionantes* que definan el problema. La realidad de la que se parte y a la que hay que dar respuesta se convierte en un instrumento de delimitación: las posibles soluciones quedan reducidas en función de lo posible o lo adecuado. Lo posible, porque esta aproximación busca establecer limitantes que nos permitan rápidamente descartar opciones no viables. Lo adecuado, porque obliga a las soluciones de proyecto a responder a las características particulares del problema, nos obliga a justificar las decisiones que vamos a tomar desde este punto de partida. El análisis del problema es una forma insustituible de comenzar el proceso de diseño, y está dirigido a localizar los elementos condicionantes que son capaces de disminuir el grado de indeterminación del proceso.

Sin embargo, en una investigación exhaustiva la acumulación de datos no garantiza por sí sola el salto hacia las primeras decisiones de diseño. *La complejidad de partida debe someterse a procesos de simplificación y selección para poder ser operativa.* La investigación o el análisis tienen que ser orientados, seleccionando los datos por su incidencia directa o indirecta en las decisiones de diseño, ya sea por su carácter de elementos limitantes, como por su capacidad de generar líneas de acción en el diseño.

El diseñador debe **jerarquizar los condicionantes**, a través de su mayor o menor importancia en el problema analizado, y por tanto de su mayor o menor capacidad para dirigir el proceso. Al hacer una valoración de los componentes del problema utiliza sus propios criterios, el diseñador *interpreta* el problema, al simplificar y jerarquizar sus elementos desde un determinado punto de vista, un enfoque. Comprender un problema es valorar qué componentes le afectan más directamente, cuáles son sus aspectos esenciales, y exige por tanto una participación activa del diseñador, una toma de postura respecto al problema. Se empieza a elegir desde este momento temprano del proceso.

A pesar de la utilidad de comenzar el análisis desde el contexto, los elementos esenciales de un problema pueden no ser siempre los que se derivan de un entorno físico concreto, sino que puede ser una combinación de aspectos funcionales, culturales, económicos, simbólicos, tecnológicos, etc. Dependiendo de las características de cada problema, el enfoque buscará la solución desde estos condicionantes generadores.

Uno de los objetivos del taller debe ser aprender a identificar los condicionantes más importantes en la toma de decisiones, y trabajar desde éstos las hipótesis de trabajo. Si un estudiante no ha comprendido claramente cuáles son los elementos principales del problema, puede basar sus decisiones posteriores en condicionantes de importancia menor y generar caminos erróneos cuyo mayor peligro es el de presentarse como

“aparentemente justificados”². En un momento posterior de este escrito se abordará una metodología de trabajo en taller que busca reducir la presencia de condicionantes circunstanciales en el planteamiento del problema para permitir al alumno concentrarse de forma exclusiva en la búsqueda y solución de condicionantes de primer orden.

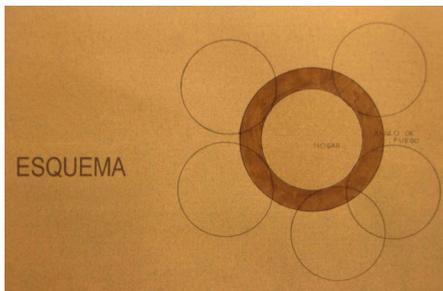
El partido arquitectónico

Tras la interpretación del problema, la fase crítica es el paso desde esa interpretación hacia las decisiones de diseño. Donde anteriormente solo hay condicionantes, el diseñador se ve forzado a elaborar sus propias reglas de juego, con las que reducir aún más el grado de indeterminación. En la construcción de su discurso, se parte de unas **intenciones** más o menos explícitas, con las que establece los objetivos de trabajo, para posteriormente convertirse en los primeros elementos formales. Al *dibujar las intenciones* de trabajo se generan los **partidos** arquitectónicos, donde se registran gráficamente las lógicas internas determinantes. Los partidos se convierten en el puente entre ideas y formas, como veremos en el ejemplo siguiente.

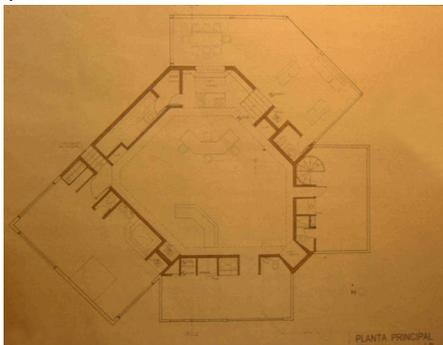
Anillo de fuego. Diego Albornoz

El proyecto que se presenta aquí comienza en el análisis común realizado con los estudiantes del taller sobre el tema propuesto: “habitar”. La discusión se plantea a través de la pregunta básica “¿qué es una vivienda?”, cuya respuesta nos remite a la vivienda como espacio de intimidad y protección, a la diferenciación de privacidades, a lo común como lugar de encuentro familiar. Con esta comprensión de cuál es el problema que hay que resolver, el estudiante propone una interpretación personal de dicho problema: jerarquiza un aspecto (el lugar de encuentro) y lo vincula con la idea vernácula del fuego, el hogar como símbolo de la casa, como centro de reunión y protección. Una vez establecidas las intenciones de diseño, la búsqueda se concentra en establecer un esquema gráfico que desarrolle los objetivos anteriores, un “mapa conceptual” o modelo de lo que se va a plantear. Si la idea puede convertirse en forma, estamos ante el eslabón crítico que nos inicia en el diseño propiamente dicho: el punto de partida o “partido arquitectónico” que arranca el proceso de diseño. En el proyecto de Diego Albornoz, para establecer claramente el espacio de lo común como un espacio central, y reforzar la separación entre lo común y los espacios privados (que son parte de sus objetivos de diseño), plantea la solución de enmarcar el centro de reunión con un perímetro de “calor”, que, a la vez que separa, es el elemento que da servicio a los espacios privados independientes. En la figura 1 puede observarse la representación gráfica de la idea. Lo que hasta ahora era la etapa verbalizada del proceso, donde se establecían objetivos o intenciones a través del lenguaje oral o escrito, se transforma en este punto en solución arquitectónica formal. El partido “Anillo de Fuego” es una **idea-forma**, un nexo entre reflexión teórica y diseño proyectual.

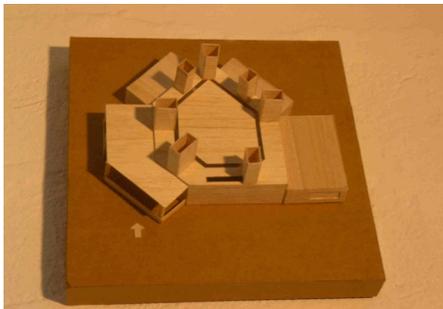
La utilidad del partido no es solo proporcionar una forma de arranque, sino fundamentalmente ordenar y orientar el proceso de diseño a través de unas reglas internas propias. En el modelo del “Anillo de fuego”, la lógica del partido nos indica claramente no solo la posición relativa de los espacios comunes y los privados, sino que nos orienta sobre otras decisiones posteriores. Las chimeneas (tanto las que calientan el espacio común como las estancias privadas) *deben* situarse en el anillo de calor. Si el anillo se ha definido también como elemento de transición y de servicio, *parece lógico* que atraiga las funciones de almacenamiento, baños, etc, convirtiéndose en



1



2



3

Diego Albornoz. Anillo de Fuego, vivienda. Taller II.

² Podemos detectar este problema en un caso recurrente de diseño: la utilización de la geometría de veredas no paralelas como generadora de cruces de tramas, donde la forma general del edificio queda condicionada *demasiado rápido* por un elemento circunstancial.

un cinturón de elementos servidores y enfatizando su grosor separador. La cocina, como elemento de servicio y de producción de calor *no puede* dejar de vincularse al anillo. La idea de calor *sugiere* la posibilidad de introducir sol a través de lucernarios, que calientan en este caso los espacios de baño o vestidores situados en el anillo. La entrada a la vivienda *encaja* en el papel de resolver transiciones que se ha definido para el anillo. Si nos preguntamos de qué material debe estar hecho el anillo, se puede concluir que por su condición de grosor y por su capacidad para acumular calor de chimeneas o lucernarios *es más coherente con el partido* que el material sea pesado que ligero (¿ladrillo rojo?). Sin embargo, el resto de la casa *no debería ser* del mismo material, para diferenciar claramente el anillo de los otros espacios, etc.

Se ha enfatizado aquí el hecho de que las decisiones de desarrollo del proyecto son conducidas (si se quiere, *condicionadas*) por la lógica interna del partido. Una vez elegido el partido arquitectónico, establecemos una ruta que nos acota el campo de actuación, **reduciendo la indeterminación del problema**. Como vemos, el partido se comporta como un condicionante autoimpuesto por el diseñador, que facilita la toma de decisiones y que garantiza la claridad y coherencia interna del resultado final. El partido es un recurso del diseñador para dar sentido a lo que está haciendo, generando un modelo base que nos aporta unas reglas del juego para una posible solución.

Como podemos deducir también en el ejemplo (figura 2), la forma final del proyecto señala una *capacidad de adaptación* del partido arquitectónico a los condicionantes concretos. El anillo puede convertirse en un polígono irregular para facilitar su adecuación al número y dimensiones variables de los espacios que se necesiten conectar, sin contradecir la idea de partida. De igual forma, el grosor del anillo varía para adaptarse a las necesidades funcionales diferentes de cocina, baños o armarios. Los desniveles del terreno pueden resolverse con escaleras que, potenciando al partido arquitectónico, se sitúan en el anillo de servicio.

Se concluye que los partidos deben ser *modelos flexibles*, es decir, deben poder modificar su forma (hasta donde lo permita su lógica interna) para garantizar la viabilidad de la solución que se produzca.

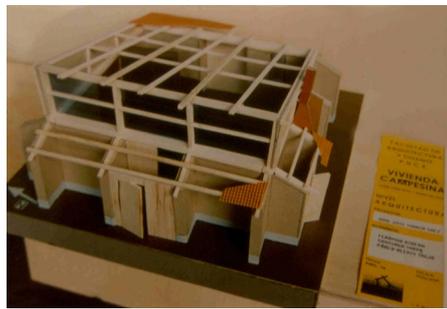
Es importante considerar a los partidos como *hipótesis* de trabajo, modelos abstractos que se tantean como posibles soluciones para un problema concreto. Si los condicionantes internos del partido entran en conflicto con los condicionantes externos del problema real que se quiere solucionar, hay que reconsiderar la hipótesis hasta la elección apropiada del partido arquitectónico. Aunque un partido o modelo arquitectónico puede generarse autónomamente a partir de reflexiones teóricas, la adecuación de un partido con un problema concreto es más fácil si se parte del análisis de dicho problema para la construcción de un partido *ad hoc*. **El partido se construye aplicado a un problema**. Se parte de los condicionantes de mayor jerarquía en el problema para elegir el partido (lo que hemos llamado *condicionantes generadores*), de manera que se garantice la adecuación del partido abstracto a ese problema concreto. El partido se adapta después para dar cabida a otros condicionantes menores, que no necesariamente intervienen en la elección del partido (*condicionantes circunstanciales*), lo que nos permite pensar en una metodología de diseño que simplifica inicialmente la complejidad de partida, al jerarquizar algunos aspectos del problema sobre los otros, y simultáneamente reduce su indeterminación con la generación de partidos arquitectónicos que establecen nuevas reglas condicionantes.

Problemas con alto grado de condicionamiento

Hay problemas cuya definición parece de antemano determinada por su alto grado de condicionamiento, y por tanto es más débil, menos visible, la necesidad de utilizar un partido arquitectónico que conduzca o determine aún más el proceso de diseño. Sin embargo, al existir distintas opciones de solución (y es imposible encontrar en arquitectura un problema absolutamente determinado por sus condicionantes iniciales), hay un margen de indeterminación que puede resolverse con la aparición de distintos “partidos”.

Viviendas para indígenas en Pujilí

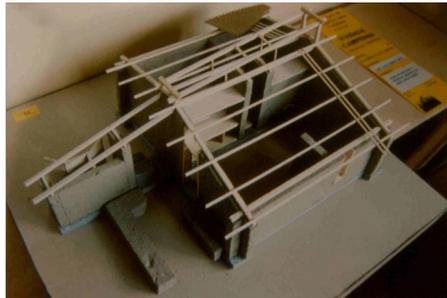
Tras el terremoto de Pujilí, la Facultad propone a sus estudiantes encontrar soluciones a la vivienda indígena tradicional de la sierra. Todos los estudiantes parten de las mismas condiciones iniciales de problema, conocidas a través de visitas y charlas de expertos, y que reflejan unos requerimientos culturales y constructivos muy definidos. La construcción se plantea en tierra, con suelo del mismo material, cubiertas de madera y teja. La vivienda debe responder a un esquema cerrado, con los espacios para lo social al exterior, al igual que los servicios higiénicos. Los animales (cuyes) se crían al interior de la vivienda para aprovechar el calor que generan. Sobre estas condiciones, que son las de la vivienda tradicional, la clase incorpora algunas más buscando su mejoramiento: la construcción de adobe debe reforzar su estabilidad ante sismos, la temperatura excesivamente fría de la vivienda debe elevarse, permitiendo la entrada de sol al interior y aprovechando las condiciones de acumulación térmica del adobe.



1



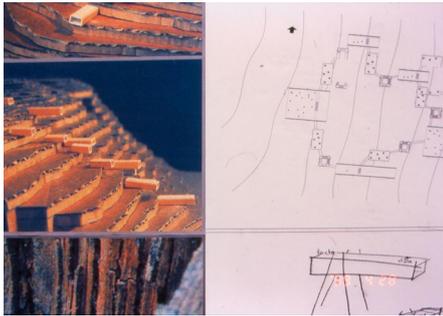
2



3

Los estudiantes se dividen en tres grupos. Todos ellos plantean como intención de partida simplificar el diseño compactando y agrupando las instalaciones y los elementos servidores, y vinculándolos con la estabilidad del edificio. A pesar de todos los puntos de partida comunes, los tres grupos desarrollan tres partidos diferentes, reflejados en tres distintas *ideas-forma*. El primero (figura 1) estabiliza la vivienda con contrafuertes exteriores, en un perímetro que es utilizado para los elementos servidores internos o externos. La modulación creada por los contrafuertes se aprovecha para generar los elementos funcionalmente compartimentados, dejando libre el resto del espacio de uso. El segundo (figura 2) utiliza un núcleo de almacenamiento central para estabilizar el conjunto, núcleo que da servicio a las distintas direcciones y alturas de los espacios que lo rodean. La tercera propuesta (figura 3) se genera con una franja de servicio que atraviesa la vivienda y se prolonga al exterior. Las paredes de la franja se comportan como costillas estructurales, ubicando los servicios y separando la zona de dormir de la de cocinar.

El partido aquí ha sido utilizado como herramienta para ordenar el resultado, centrándose en encontrar una solución sintética de los requerimientos establecidos de antemano. Las estrategias de trabajo más importantes en los problemas con alto grado de condicionamiento se vinculan a la definición de sus condicionantes: la investigación de usuarios, entorno climático, tradición constructiva, posibilidades económicas, lugar específico donde se ubica, es decir, de forma genérica, el **contexto**. Entender el contexto y su capacidad para limitar y conducir el proceso es fundamental para garantizar la viabilidad de las propuestas. El papel del partido arquitectónico es aquí el de aglutinante, para generar una solución que sea capaz de integrar la dispersión de requerimientos de variada índole. En problemas complejos y condicionados, el partido puede ser útil como *elemento integrador* que ordena los distintos aspectos del problema.



1



2

Problemas con bajo grado de condicionamiento

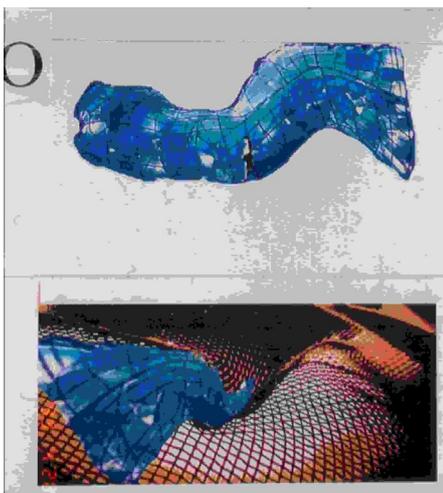
Laberinto de los sentidos en el Parque Metropolitano

El Casal Catalá de Quito convoca en 1998 a un concurso nacional para estudiantes de arquitectura de Ecuador, con el tema “*Museo de los sentidos en un laberinto a proyectar en el Parque Metropolitano de Quito*”. Independientemente de la necesidad o no de un planteamiento tan abstracto, el reto en este caso no reside en la complejidad de los condicionantes, sino la casi total ausencia de los mismos: una vez comprendido como condicionante significativo el contexto natural del parque metropolitano, ¿cómo abordar el problema?

Una opción sería la búsqueda de más condicionantes, como por ejemplo la definición de un terreno concreto dentro del parque. Esta definición, que funciona muy bien en otros problemas como hemos comprobado repetidamente, no es sin embargo satisfactoria en éste. A la arbitrariedad de la elección (¿porqué un sitio y no otro, cuál sería el parámetro de selección?) se suma la ineficacia para acotar por sí sola el proceso: la definición de un sitio común no nos condiciona lo suficiente como para definir la relación entre laberinto, sentidos y museo. La elección de un sitio genera posibilidades, pero no es el condicionante principal, el que puede orientar el proceso con claridad. Esta sensación de arbitrariedad se produce también si utilizamos directamente la geometría como tabla de salvación. Tampoco la investigación de precedentes museísticos nos sirve de mucho, nos encontramos ante un programa nuevo, en un entorno natural que nos impide construir formas arquitectónicas *urbanas* convencionales.

Si los condicionantes dados no son por sí mismos capaces de establecer un camino de resolución del problema, la única solución es la generación de condicionantes internos. Si las reglas del juego establecidas son insuficientes, el diseñador debe generar sus propias reglas.

La clase partió de la búsqueda de un hilo conductor que conectara los distintos ingredientes del planteamiento. El problema se sintetiza de la siguiente manera: buscar una relación naturaleza-arquitectura que desoriente al usuario para intensificar sus sensaciones. Una vez *interpretado* el problema (caracterizado en sus elementos esenciales) y establecido las intenciones de la búsqueda, cada estudiante se concentra en una posible solución a este *campo de reflexión* común. Las soluciones premiadas desarrollan distintos enfoques de aproximación entre parque y sentidos, pero todas responden a intervenciones que sugieren recorridos de intensificación de las experiencias sensoriales en la naturaleza.



3

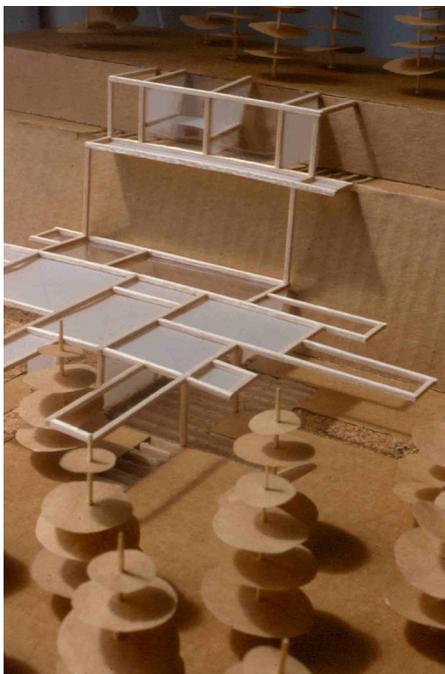
- 1 Sabina Balarezo, primer premio.
- 2 Enrique Villacís, segundo premio.
- 3 Wilfrido Ayala, tercer premio.

Concurso Museo de los Sentidos, Taller VII.

Es interesante destacar que en la metodología del “campo de reflexión” los estudiantes parten de un objetivo claro pero abstracto, sin limitantes iniciales que intervengan en el proceso. La generación de modelos no está condicionada por ningún elemento excepto por los planteados en la interpretación del problema. El entorno del Parque Metropolitano juega un papel importante, pero el lugar concreto en el que se insertan los proyectos queda a la elección del estudiante, que debe buscar en la lógica de su construcción teórica la justificación de dicha elección. El lugar apropiado, dentro de las posibilidades del parque (grietas del terreno, bandas cortafuegos de bosque despejado, ladera empinada hacia el valle, etc), queda determinado por su capacidad de acomodarse a la lógica del partido, no al revés.

Construcción teórica y experimentación

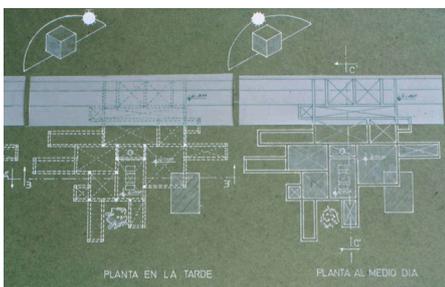
A pesar de que las estrategias de determinación facilitan la toma de decisiones en el proceso de diseño, estas estrategias implican una reducción del abanico de posibles soluciones que puede ser indeseable desde la perspectiva de la experimentación y de la búsqueda de soluciones innovadoras. Por una parte se necesita una aproximación a los problemas suficientemente abierta como para que facilite la posibilidad de encontrar soluciones nuevas. Por otra, el diseño, incluido el experimental, necesita direccionamientos (es decir, determinaciones) para poder tomar decisiones que no caigan en el campo de lo arbitrario.



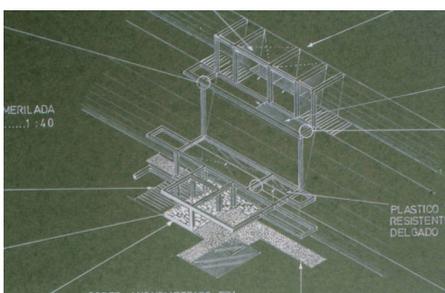
El problema metodológico se centra en cómo aumentar el margen de indeterminación sin que el diseño pierda capacidad de generar caminos coherentes, y sin que los resultados pierdan capacidad de ser aplicables.

Esto puede conseguirse a través de la construcción teórica, utilizando los recursos que se señalaban en el apartado anterior. El arquitecto que selecciona los elementos esenciales del problema está intentando *alejarse de lo circunstancial para no dejarse determinar*. Trabajando procesos de simplificación y abstracción se reformulan las preguntas planteadas, se *generan las preguntas que definen la búsqueda*. Pero al generarlas desde los elementos fundamentales del problema, se garantiza la conexión íntima entre problema y solución, su aplicabilidad y pertinencia. La abstracción se convierte en herramienta de interpretación, tanto del problema (que se simplifica y se concentra en las cuestiones fundamentales: en un campo de reflexión) como de las soluciones (a través de los partidos arquitectónicos o los modelos abstractos). Se genera un discurso que intenta clarificar el proceso, estableciendo una orientación a la búsqueda.

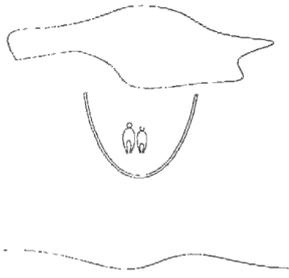
Problemas no necesariamente de bajo condicionamiento se *liberan* para generar enfoques nuevos. Aunque exista una solución convencional establecida (y válida), el método anterior subvierte los resultados, se convierte en una metodología de experimentación. El resultado es no previsto, el rigor al desarrollar las ideas nos conduce hacia caminos no explorados anteriormente.



En los ejemplos de las figuras, estudiantes de distintos años abordan la “cabaña” temporal como su problema de experimentación. En la primera propuesta la generación de la pregunta inicial es la siguiente: ¿cómo es la arquitectura mínima necesaria para simultáneamente proteger y relacionar al usuario con la naturaleza? Entre naturaleza y hombre, la arquitectura se concibe como un intermediario y esta interpretación abstracta es el “campo de reflexión” donde se sitúa el terreno de juego, el elemento esencial a resolver. Siguiendo la lógica del planteamiento, en una naturaleza cambiante, la arquitectura desaparece cuando no es necesaria y se manifiesta cuando la relación se vuelve inconfortable. El partido arquitectónico es una construcción que se abre y se cierra, y que se desarrolla luego en una estructura porticada con techos y paredes enrollables, transparentes en muchos casos, que cambian su posición a lo largo de las horas. Para lograr el confort en la noche, se utiliza la masa térmica de la propia ladera, calentada en el día por el efecto invernadero, solución que condiciona la elección de lugar dentro de la zona propuesta, cerca de Nayón. Vinculado al enfoque general de una arquitectura que potencia la relación sensorial con la naturaleza, el suelo se convierte en un tapiz de texturas naturales diferentes (troncos, arena, maderas) donde una acumulación de piedras resuelve la necesidad mínima de preparar un fuego.



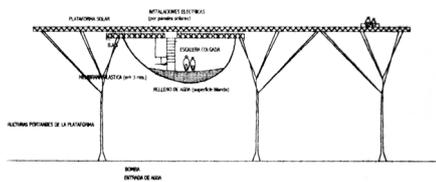
Katy Murriagui, Cabaña que se abre y se cierra. Taller II.



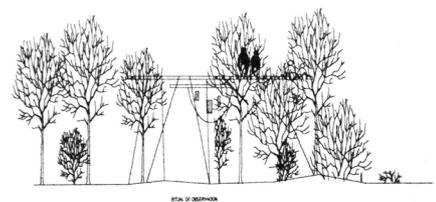
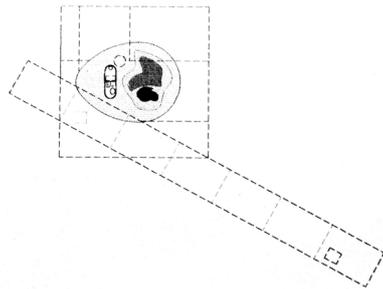
En el segundo proyecto, una cabaña para pareja realizada como esquicio de taller vertical, el elemento de ruptura es el partido arquitectónico elegido: el “nido”, que recoge la necesidad de separación de la pareja en un entorno natural. Una serie de características poéticas vinculan al partido elegido con la cabaña, y que se expresan en la presentación siguiente:

Nido

- Camuflaje
- Miniatura
- Cuerpo
- Blando
- Calor



La representación gráfica del partido interpreta la idea de nido desde los conceptos anteriores, como se aprecia en la primera figura, en la que un elemento blando colgado contiene a la pareja. Desde este principio generador, el proyecto deduce sus siguientes pasos. Aparece una plataforma rígida que sostiene a la estructura colgada y que compensa lo cerrado y pequeño del refugio con una visión panorámica por encima de las copas de los árboles. Esta plataforma se apoya en el suelo por intermedio de unos “troncos” artificiales, que se camuflan entre los demás árboles. El acceso a la plataforma se realiza a través de escaleras y plataformas menores que alejan el acceso para no delatar la posición del nido. La estructura colgada se estabiliza con un relleno, que también permite que el envoltente-mueble tome la forma del cuerpo de sus ocupantes. Las instalaciones duras, ajenas a las características de la membrana blanda, se ubican en la plataforma, y en el interior cuelgan de ella para generar un lavabo-cocina. El partido arquitectónico debe probar, como en toda experimentación, su capacidad para convertirse en una propuesta viable, y el proceso continuaría hasta conseguir ese objetivo.



Wilfrido Ayala y otros. Cabaña para una pareja, 1998, Taller Vertical.

El aprendizaje

Desde la lógica de diseño que se describe en este escrito, el estudiante debe aprender en su práctica a manejar los condicionantes de cada problema arquitectónico y a generar sus propias líneas de acción a través de interpretaciones, intenciones o partidos que dirijan el proceso.

Desde la visión del problema de diseñar como un problema de indeterminación, la respuesta del arquitecto es revertir esa condición determinando el proceso. Para ello utiliza dos grandes estrategias de determinación: la *acotación del campo de búsqueda* a través de los condicionantes del problema, y la *generación de líneas de acción* que orienten el proceso, auto-condicionándolo.

La labor del profesor de diseño es clarificar este proceso, estableciendo pasos para el aprendizaje gradual de estas estrategias por parte de los alumnos, hasta que sean capaces de elegir por sí mismos y justificar sus decisiones de diseño.