RESUMEN

Dipoli es un edificio plurifuncional localizado en el campus de Otaniemi que acoge los servicios generales del alumnado. Tanto encargo como propiedad pertenecía, hasta 2013, a la Asociación de Estudiantes de *Helsinki University of Technology* TKK (actualmente *Aalto University*), cuando se vendió y traspasó a la propia universidad.

La tesis estudia este proyecto (1961-66) como uno de los ejemplos más significativos de la obra de los arquitectos Reima (1923-93) y Raili Pietilä (1926-), quienes se unieron tanto personal como profesionalmente el mismo año de la convocatoria del concurso (1961). Debido a la dificultad del encargo por la dimensión y flexibilidad de los espacios requeridos, el primer premio quedó desierto puesto que ninguna propuesta cumplía con todos los requisitos establecidos. El jurado otorgó el segundo premio a su proyecto junto con Osmo Lappo y solicitó posteriormente a ambos un desarrollo más profundo del mismo. Finalmente optaron por construir el edificio planteado por los Pietilä.

En él debía desarrollarse un amplio abanico de actividades sociales como reuniones, entretenimiento nocturno, actuaciones, proyecciones de películas, cenas y bailes, así como servir de comedor durante los meses de invierno y espacio destinado a congresos en la época estival. Además, en dicho edificio pretendía albergar el Sindicato de Estudiantes de la Universidad Tecnológica de Helsinki, localizado en el nuevo campus de Otaniemi a escasos kilómetros de la capital donde Alvar Aalto ya estaba diseñando varios equipamientos universitarios siguiendo el planeamiento general que proyectó en el concurso de 1949.

El elemento más característico de este proyecto es la cubierta, una estructura continua formada a partir de un caparazón hueco de hormigón in situ capaz de absorber dos lenguajes diferentes y generar, bajo ella, un espacio singular con multitud de posibilidades funcionales. Su geometría permite dividir el programa en estancias de menor tamaño sin perder ni la identidad ni unidad formal. La manera en que se iluminan los espacios bajo ella se consigue de formas diferentes: si bien la volumetría de líneas cartesianas presenta un sistema de aperturas longitudinales por donde penetra la luz cenital, en la forma más libre aparecen un conjunto de lucernarios de diferente tamaños y posiciones aparentemente aleatorias que introducen la luz natural por el plano del techo de forma más controlada, apoyada por la disposición de las ventanas perimetrales.

El juego de espesores de la cubierta ofrece un conjunto de matices que pretenden resolver los tres condicionantes principales del proyecto, la adecuación de los usos en su interior, la compatibilidad de circulaciones de los usuarios y la inserción en el lugar. La percepción de este plano horizontal atraviesa lecturas múltiples, desde su uso primario de cubrición y cuya distancia con el plano del suelo se comprime para tensionar la grieta de luz al tiempo que ofrece nuevas relaciones con el paisaje hasta convertirse en fachada al apoyarse en el suelo y crear un límite físico entre interior y exterior.

El objetivo fundamental de la tesis es entender mejor la traza particular de Dipoli desde una visión rigurosa que amplíe el conocimiento del edificio y al mismo tiempo explique el espacio propuesto a través de las diferentes herramientas de proyecto. Para ello se ha elaborado una documentación de la obra que parte de recopilar, seleccionar y redibujar la información existente desde el estado previo a la construcción del objeto terminado. El sentido de volver al Centro de Estudiantes de Otaniemi, supone, además de ayudar a comprender el trabajo de sus autores, entender el proceso de la historia de la arquitectura finlandesa y detectar relaciones con otras obras más lejanas con las que pudiese compartir ciertos valores, facilitando un entendimiento más global de la historia.

Esta investigación se inicia desde la hipótesis que la forma final del edificio y su relación con el lugar, proponen un tipo de arquitectura que confía en la observación sensible del programa, del uso, de las escalas de los espacios, del movimiento de las personas y su relación y anclaje con el lugar. Y en este sentido, el trabajo se desarrolla guiado por estos aspectos que se manifiestan también desde la influencia y comprensión de otros trabajos propios y ajenos.

Para detectar las claves de proyecto que les han permitido la construcción espacial y formal de su arquitectura, entendiendo éstas como el conjunto de herramientas y mecanismos que reflexionan sobre una particular composición volumétrica y espacios dinámicos que ofrecen un aspecto exterior expresivo, la tesis se articula sobre dos capítulos principales "*Contextos" y "Proyecto y Construcción"* donde se quiere estudiar el proyecto en su forma más completa. Esta pareja de apartados aborda la descripción del marco temporal, físico, cultural, personal y profesional de los arquitectos, el análisis y síntesis de la propuesta y, por último, la repercusión del proyecto.

Contextos pretende ubicar la obra además de facilitar la comprensión del conjunto de aspectos y condicionantes que determinaron la materialización de Dipoli. Este capítulo se subdivide a su vez en cinco apartados: *Contexto Histórico, Físico y Cultural, Personal, Profesional e Incidencia de Dipoli.*

El *Contexto histórico* se centra en la descripción pormenorizada del conjunto de situaciones que influyen en el arquitecto cuando se toman decisiones durante el proceso de proyectar. El objetivo es definir los condicionantes que pueden haber afectado directa o indirectamente la obra. El capítulo comienza subrayando los temas de interés comunes para el resto de sus homólogos finlandeses. Principalmente se centra en la década de 1950 como etapa previa a la gestación de Dipoli. También atiende el proceso de evolución de la arquitectura finlandesa desde finales del S.XIX unido a la crisis de identidad nacional que el maestro Alvar Aalto superará por sus obras pero también por su personalidad y supondrá una gran sombra al resto de sus compañeros en el marco nacional e internacional provocando una reacción contraria a sus proyectos y persona entre el resto de arquitectos. Por este motivo, al tiempo que se gestaba el proyecto de Dipoli emergieron un grupo de profesionales que defendían fuertemente las trazas cartesianas del racionalismo como Aulis Blomstedt o Juhani Pallasmaa y que consiguieron abrir una nueva perspectiva intelectual. Por tanto, será inevitable que la presencia del maestro nórdico Alvar Aalto aparezca a lo largo de toda la tesis, permitiéndonos un mejor entendimiento de la carga orgánica y humana de sus trabajos desde la perspectiva de los Pietilä.

Posteriormente este capítulo desgrana aquellos intereses que dominaban el marco arquitectónico internacional y que pudieron influir en las soluciones planteadas. Dipoli será puesto en relación a diversas arquitecturas contemporáneas que presentan un enfoque diferente al esbozado por el Movimiento Moderno y cuyo marco de referencias guarda algún tipo de relación con los mismos temas de proyecto. Es el caso del grupo Team 10 o determinados ejemplos de arquitectos alemanes como Hugo Häring y Hans Scharoun, incluso puntos en común con el sistema constructivista del vanguardismo soviético. Estas relaciones con otras arquitecturas matizan su carácter singular e incluso se revisa en qué medida esta propuesta amplifica los aspectos que comparten.

En cuanto al *Contexto físico y cultural*, una primera aproximación al ámbito donde el edificio se sitúa nos revela las características generales de un lugar claramente diferente a la ubicación del resto de edificios del campus. A continuación se adentra en el origen del nuevo centro universitario desde el planeamiento urbanístico de Alvar Aalto y revela tanto la forma de disponer las construcciones como las propuestas que el maestro había desarrollado con anterioridad a la convocatoria del concurso. Además aquí se destacan aquellos aspectos que propiciaron la elección del solar. Prosigue adentrándose en el programa propuesto por el jurado –entre cuyos miembros se encontraba el propio Aalto- y el análisis de las propuestas presentadas por cada uno de los arquitectos que obtuvieron una mención. Por último, se estudian y definen las obras más relevantes localizadas en el entorno físico del proyecto y que existían con anterioridad, destacando principalmente el trabajo de los Siren (Heikki y Kaija) y Alvar Aalto por los motivos desarrollados en el punto anterior.

Prosigue con el *Contexto Personal* donde se selecciona datos biográficos que expliquen, en parte, las circunstancias personales que perfilaron su manera de

entender la arquitectura y que consecuentemente influyeron en su camino intelectual hasta llegar a Dipoli. A continuación se indaga en la relación profesional y personal con Raili Paatelainen para establecer en qué medida participaron ambos en la propuesta. Este apartado concluye con el estudio de la etapa docente que profundiza en los temas de proyecto que Pietilä presentaba a los alumnos en sus clases de proyectos.
En el proceso de comprensión de la evolución teórica y proyectual de los arquitectos se considera imprescindible la revisión de otros edificios propios que se enmarcan en el *Contexto profesional*. Éstos forman parte de la etapa de mayor actividad del estudio como son el Pabellón de Finlandia para la Exposición de Bruselas (1956-58), la Iglesia de Kaleva en Tampere (1959-66) y el Pabellón Nórdico para la Bienal de Venecia de 1960. Se completa la visión de estos tres ejemplos previos a Dipoli desde las investigaciones teóricas que realizó de forma paralela y que se difundieron a través de varias exposiciones. Nos centraremos en aquellas tres que fueron más relevantes en la madurez del arquitecto (Morfología y Urbanismo, La Zona y Estudios Modulares) para establecer relaciones entre unos aspectos y otros. En esta sección no se pretende realizar un análisis en profundidad, ni tampoco recoger la mayor parte de la obra de los Pietilä, sino más bien revelar los rasgos más significativos que faciliten el entendimiento de los valores anteriormente mencionados.

Por último, *Incidencia de Dipoli se* refiere a la repercusión del edificio durante su construcción y finalización. Desde esta premisa, recoge el conjunto de críticas publicadas en las revistas de mayor difusión internacional que decidieron mostrar la propuesta además desde el propio interés del proyecto, por tratarse de un arquitecto reconocido internacionalmente gracias a la repercusión que obtuvieron sus proyectos anteriores. Se analiza el contenido de los artículos para establecer diversos encuentros con el capítulo Contextos y con los propios escritos de Pietilä. También se recogen las opiniones de críticos relevantes como Kenneth Frampton, Bruno Zevi o Christian Norberg-Schulz, destacando aquellos aspectos por los que mostraron un interés mayor.

También se recoge y valora la opinión de sus homólogos finlandeses y que contradictoriamente se sitúa en el polo opuesto a la del juicio internacional. Se adentra en las situaciones complejas que propició el rechazo del edificio al desvincularse por completo de la corriente racionalista que dominaba el pensamiento crítico finés unido a la búsqueda de nuevas alternativas proyectuales que les distanciase del éxito del maestro Alvar Aalto. Pretende esclarecer tanto la justificación de dichos comentarios negativos como los motivos por los cuales Reima y Raili no obtuvieron encargos durante casi diez años, tras la finalización de Dipoli.

Nos referiremos también a la propia opinión de los arquitectos. Para ello, en el apartado *Morfología Literal* se recoge el texto que Reima Pietilä publicó en el número 9 de la revista Arkkitehti para contrarrestar las numerosas críticas recibidas. Se subraya aquellos aspectos de proyecto que inciden directamente en la percepción y razón de ser de la propuesta. Por último, se manifiesta la valoración crítica de dos personas muy próximas al entorno personal y profesional de los Pietilä: Roger Connah y Malcolm Quantrill. Ambas figuras son las que han adentrado en el trabajo de los arquitectos con mayor profundidad y aportado una visión más completa del contexto arquitectónico de Finlandia en el s.XX. Se han interesado principalmente por el conocimiento morfológico que les ha llevado a la observación de los fenómenos de la naturaleza. Se apunta también la falta de objetividad de sus opiniones originadas en parte por haber colaborado profesionalmente y ser amigo íntimo de la familia respectivamente. El valor de la documentación aportada por ambos reside principalmente en la fiel transmisión de las explicaciones del propio Pietilä.

El último capítulo ***Proyecto y Construcción*** engloba tanto la descripción exhaustiva del proyecto como el análisis de la obra. Al tiempo que se explica la propuesta, se establecen continuamente relaciones y paralelismos con otras arquitecturas que ayudan a entenderla. Para ello, se establecen tres apartados elementales: “El lugar”, “Programa y geometrías” y “Presencia y materialidad física” y se pretende

identificar aquellas herramientas de proyecto en las que confía para la materialización de la obra al tiempo que se profundiza en la evolución de la propuesta.

En cuanto *El lugar*, se describe de manera pormenorizada el recorrido hasta alcanzar el edificio y cómo la mirada atenta de la naturaleza que lo rodea está continuamente presente en todos los dibujos de la propuesta. Se realiza un estudio tanto de la multiplicidad de accesos como del vacío existente en planta baja que forma parte del espacio público y que atraviesa el edificio diagonalmente. Desde aquí se evaluará los espacios intermedios existentes que matizan los ámbitos donde se desarrolla cada una de las actividades. A continuación se enfoca el estudio de la ventana como elemento relevante en la transición de espacios interiores y exteriores para posteriormente adentrarnos en la importancia de los recorridos en la planta superior y cómo las salas polivalentes se acomodan a estos.

Programas y geometrías explica la solución y desarrollo de la propuesta a través de los tanteos de la planta. Detecta simultáneamente aquellos aspectos que aparecen en otros proyectos y que pueden haber influido en el desarrollo de la obra. Una vez que han sido estudiados los dos niveles se introduce la sección para analizar las conexiones entre ambos planos, destacando los tipos de escaleras y accesos que propician la multiplicidad de recorridos y en consecuencia el movimiento de las personas. En el último apartado se identifica la geometría de la estructura a través de la descripción formal de la cubierta y sus apoyos en planta para conocer cómo responde el volumen definitivo a la adecuación de los usos.

El carácter del edificio a través del empleo de los materiales y las técnicas de construcción utilizadas se indaga desde la *Materialidad física*. Este punto de vista esclarece temas de proyecto como la relación multisensorial de Dipoli y el concepto del tiempo relacionado con espacios de carácter dinámico o estático.

Una vez se ha realizado un análisis de la obra construida a través de sus recorridos, se plantea un último regreso al exterior para observar la presencia del edificio a través de su tamaño, color y texturas. Este apartado nos mostrará la mirada atenta a la escala del proyecto como vector de dirección que pretende encontrar la inserción adecuada del edificio en el lugar, cerrando el proceso de proyecto.

El motivo de desarrollar esta tesis en torno a Dipoli se apoya en su consideración como paradigma de una arquitectura que confía en la observación sensible del programa, uso, las escalas de los espacios, circulaciones y su relación y anclaje con el lugar como argumentos fundamentales de proyecto, cuya realidad concreta consigue situar la propuesta en el marco histórico de la arquitectura nórdica e internacional.

Además, la distancia histórica desde mundo actual respecto a la década de los años 60 del s.XX nos permite entender el contexto cultural donde se inserta Dipoli continuando nuestra historia reciente de la arquitectura y concibiendo la obra construida como una extensión de nuestro mundo contemporáneo. Por ello se valora el proyecto desde la mirada hacia atrás que analiza las diferencias entre la realidad construida y las intenciones de partida.

Esta revisión dotada de una distancia crítica nos permite adentrarnos en la investigación de manera objetiva. Igualmente presenta una distancia histórica (referida al tiempo transcurrido desde su construcción) y socio-cultural que favorece la atenuación de prejuicios y aspectos morales que puedan desviar una mirada analítica y se alejen de una valoración imparcial. Dipoli, enmarcada en dicho periodo, mantiene la capacidad crítica para ser analizada.

En cuanto a las conclusiones de este trabajo, éstas se han desarrollado en cuatro secciones: documentación, trabajo de campo, análisis y síntesis. La documentación y el trabajo de campo han permitido alcanzar el primer objetivo de la tesis: conocer mejor la obra de sus autores. Y al estudiar este edificio a través de la descripción y análisis, podemos afirmar el interés que tiene la investigación en sí misma.

Para explicar el espacio singular que se produce en Dipoli se ha establecido, mediante el análisis, una lectura desde los puntos de vista contemplados en la hipótesis y profundizado en aquellos aspectos propuestos como argumentos fundamentales en la labor de proyectar (que han podido guiar las decisiones hasta la forma final).

La aproximación a Dipoli nos descubre un aspecto poco evidente a primera vista. Los arquitectos se sienten cómodos trabajando en el territorio de lo ambiguo desde procedimientos desdibujados, a través de elementos que emborronan los órdenes establecidos, esquivos a la repetición y, en definitiva, afirmando la idea de que ningún elemento se mantiene constante. Esta manera de entender el proyecto se intuye en el catálogo de la primera exposición sobre el trabajo teórico y profesional de los Pietilä realizada 1985: “Intermediate Zones in Modern Architecture”. Markku Komonen, Director de Exposiciones del Museo de Arquitectura Finlandesa en aquel año se refirió, en el prólogo, al sentido ideológico de los arquitectos y su intención de adentrarse en un ámbito de la arquitectura menos conocido, y ello me sirvió para explorar más en profundidad esta idea. Finalmente podemos concluir que esa consideración se ha reforzado tras el análisis del edificio porque no sólo los autores han operado entre los límites de la disciplina teórica, sino que han buscado continuamente el matiz que difumine la definición clara de los elementos con los que se construye la arquitectura y la referencia al hombre a través del edificio construido. El *borde* del edificio desaparece en todos sus sentidos. Es el caso de los juegos constantes con elementos que desdibujan exterior e interior, los tamaños de las estancias que dan lugar a situaciones complejas, la escala de los elementos, el uso de materiales que ofrecen de la realidad construida su lectura poco inmediata, los recorridos presentados a través de multiplicidad de accesos que permiten obtener un mayor número de experiencias espaciales y sensoriales y el vínculo de las partes con el todo se presenta en continuo diálogo de opuestos. Así sucesivamente podríamos referirnos en este sentido al control del tiempo, el carácter estático y dinámico de las estancias, el valor del programa y su uso.

Esta manera de ver la arquitectura está directamente relacionada con la forma de dibujar de Reima Pietilä. Los trazos gruesos a carboncillo de sus croquis revelan áreas borrosas que se corresponden con la condición indefinida de los espacios concatenados y la necesidad de diluir cualquier límite definido de la propuesta. La manera de operar y establecer las herramientas de proyecto continuamente se sitúan en un plano indeterminado, entre valores opuestos. dando lugar a un conjunto de matices y situaciones intermedias de interés. Desde esta cuestión, el edificio de Dipoli se entiende como un *croquis construido* o como *edificio-proceso*, donde el trazo final podría haber discurrido en otra dirección dentro del ámbito establecido sin que el proyecto hubiese sufrido cambios significativos.

En relación con el primer objetivo de la tesis que pretendía contribuir a la compresión de la obra de estos arquitectos, se ha logrado situar el proyecto dentro de la historia de la arquitectura lo que nos ha permitido, al mismo tiempo, dar respuesta al tercer objetivo que proponía establecer determinados vínculos externos con este proyecto. Se han encontrado valores y relaciones en otras arquitecturas que tienen que ver con el proyecto de Dipoli. Si los indicios apuntaban, entre otros motivos, hacia las reuniones mencionadas por la profesora Aino Niskanen en su artículo “Pietilä y el Team 10”, referidas históricamente al desarrollo de los acontecimientos que permitieron al arquitecto asistir a los encuentros del grupo, la tesis indaga a través de las ideas personales de Pietilä, textos, viajes, asistencias y obra construida en el entendimiento de la casa como pequeña ciudad, y la ciudad como gran casa desde la idea que van Eyck había

planteado. El encuentro compartido con otras disciplinas que los Pietilä incorporaron al proceso de proyecto abrió un nuevo camino que dio lugar a resultados formales diferentes y nuevos matices entre la relación de arquitectura y paisaje.

Además, se establece la vinculación de la obra de Dipoli con el valor de los espacios intermedios presente en los manifiestos del grupo. Profundizando en esta idea, la obra de Hans Scharoun o Hugo Häring, más allá de las relaciones figurativas con el expresionismo alemán, ha mostrado un entendimiento similar de los espacios utilizados como transición entre dos cualidades programáticas diferentes o *espacios-bisagra*.

Sobre el contexto profesional, se han encontrado referencias no previstas al principio de la investigación, como el vanguardismo soviético, en la composición volumétrico-espacial de las piezas. Sin embargo, al indagar en el término orgánico no podíamos alejarnos de la manera de proyectar de F. Lloyd Wright a quien el mismo Reima Pietilä se había referido en el campo profesional para establecerr relaciones entre ambas arquitecturas. Sin embargo, no se encuentran finalmente vínculos relevantes entre estos arquitectos. Pietilä resta protagonismo y diluye voluntariamente el fuerte carácter y presencia de la estructura, en contra de lo que ocurre en trabajos del maestro americano. Dipoli se aleja de cualquier entendimiento de lo orgánico como relación precisa entre las dimensiones y uso, así como en la proporción eficiente del elemento sustentante y conjunto de cargas sostenidas como principios identificados en la arquitectura orgánica de Wright.

Estas miradas hacia otras arquitecturas potenciaron la sensibilidad de Pietilä por entender que la condición local de la propuesta podía adquirir un valor universal. Bajo esta premisa, el resultado final pretendía resolver minuciosamente todos los condicionantes de proyecto para ofrecer una respuesta concreta en el emplazamiento de Otaniemi. El resultado formal se presentaba irrepetible, pero el proceso en sí mismo adquiría una condición flexible que lo hacía aplicable en otros contextos con planteamientos volumétricos diferentes.

El presente trabajo también ha permitido ubicar la obra en el contexto nacional, si bien a lo largo de este proceso se han encontrado algunas contradicciones entre el edificio construido y los textos publicados por el propio Pietilä que han dificultado en parte su identificación. Ello ha servido para reconsiderar el valor secundario de estos escritos durante el propio análisis para centrarnos en el interés de la obra finalmente construida.

También se han detectado ciertas contradicciones en el proyecto construido. Es el caso de la relación entre forma e itinerarios. El contorno del edificio de fuerte geometría y trazas divergentes, plantea su acceso principal a través de la hendidura mayor. Sin embargo, la relación de caminos y sendas por las que se ingresa establecen una trama de circulaciones que diluye cualquier jerarquía en los alzados y fachada.

Una de las cuestiones iniciales consistía en estudiar y analizar la relación profesional entre el maestro Alvar Aalto y Pietilä. El interés por lo orgánico en la arquitectura de Aalto también se recoge en la obra de los Pietilä y principalmente en Dipoli. Esta proximidad se refiere a una acción más global en cuanto a la evolución de la forma. Ambos defienden un cierto regionalismo crítico, que parte no sólo del entendimiento del lugar como origen del proyecto sino de la continuidad espacial y el valor de la transición con entidad propia; que sin embargo desarrollarán con herramientas diferentes. En el caso de Pietilä, su desarrollo se aproxima al proyecto desde una mayor libertad geométrica y se sitúa entre lo racional e irracional relativizando ambos polos para terminar ofreciendo un conjunto de situaciones espaciales complejas. Por el contrario, Aalto utiliza la trama cartesiana como estrategia formal que resuelve la concatenación espacial entre las diferentes partes del programa y puntualmente emplea la línea libre como gesto que identifica una parte significativa del edificio.

El estudio del conjunto de proyectos presentados al concurso ha ayudado a entender mejor el tipo de arquitectura que predominaba en el país. En este sentido se plantea el análisis de los comentarios del jurado sobre las propuestas enfatiza los aspectos de proyecto que se consideraban esenciales en aquellos años. Por último, tener en cuenta los edificios ya construidos en el campus de Otaniemi, previos a la convocatoria, presenta una visión más precisa del contexto nacional y la respuesta de otros homólogos ante situaciones similares.

Adentrarnos en el contexto personal del arquitecto ha sido útil para entender mejor aquellos datos de su biografía que marcaron el camino de exploración teórica, analizar la relación con su esposa Raili, con quien además compartió trabajo en el estudio, ofrece una mirada más completa sobre la manera de proyectar, y su etapa docente nos ha ayudado a entender mejor aquellas herramientas que más les interesaban y compartían con sus alumnos. Como fin último este apartado ha revelado un conjunto de datos que hacen posible una lectura mejor de la obra.

Proponemos entender el proceso de Dipoli como una arquitectura que confía en la mirada sensible del programa, uso, escalas de los espacios, movimiento de las personas y la relación y anclaje con el lugar. En este sentido el documento gráfico que reúne estos aspectos con mayor claridad es la planta. La tesis ha dado respuesta a la hipótesis a través de estos cincos aspectos del proyecto e incide en el valor secundario del resto de documentos gráficos. El alzado, la sección e incluso el trabajo en maquetas están subordinados a las decisiones en el plano horizontal. El estudio de su geometría singular ha revelado las leyes con las que la planta ha sido concebida y aparecen al tiempo numerosos matices desde los que entender la compleja adecuación del programa, cómo se utiliza el edificio, el juego de tamaños de las estancias que se relaciona con la circulación de los usuarios y cuánto la propuesta se inserta en el contexto físico. La planta también ha mostrado el fuerte carácter dinámico del conjunto y hasta qué punto el edificio está articulado mediante los itinerarios, permitiéndonos adicionalmente analizar el empleo del *tiempo* y el cambio de ritmo en las diferentes estancias. Se trata de unas herramientas útiles para los arquitectos durante la toma de decisiones de proyecto.

El interés por desvelar y entender la obra ha dirigido la atención hacia ciertas partes del edificio que se presentan con especial importancia. Así, la cubierta se ha mostrado como elemento arquitectónico relevante al definir con mayor claridad el sentido unitario de la intervención. Si bien observando las maquetas de trabajo y secciones de proyecto se podría intuir su relevancia, es cierto que la escasa claridad geométrica y formal impedía apreciar el orden establecido por los Pietilä. Este elemento articula la complejidad formal y funcional del edificio ofreciendo diferentes lecturas que desdibujan sus funciones y lo convierten en un elemento más complejo de lo que pudiera parecer. La cubierta adquiere un carácter de protección contra las inclemencias del tiempo y también recibe nuevos significados en su relación entre interior y exterior además de conectar varias estancias gracias a su carácter dinámico. Dicho elemento se concibe también como fachada que ordena las aperturas, no solo en el plano horizontal sino controlando también la dimensión de los huecos verticales y su relación con el suelo. Esta *fachada* se nos presenta mediante una diversidad de soluciones formales y materiales.

En Dipoli, la interacción entre arquitectura e individuo a través de los materiales adquiere, además de un sentido funcional propiedad sensorial. El tacto matiza la condición de cada uno de estos materiales y las connotaciones particulares de la madera, hormigón, cobre y piedra natural que se emplean en elementos diferentes del edificio (revestimiento interior, cubierta, exterior y zócalo respectivamente) adquieren una condición homogénea por el uso del mismo módulo. Además de la composición formal, los arquitectos ofrecen vínculos entre la materia y su sentido cultural que completa su significado.

El interés de los Pietilä por cuestionar aspectos domésticos de la arquitectura ha

dirigido el estudio de la condición de la ventana y la puerta como elementos relevantes del proyecto y la importancia del corredor no sólo como espacio que comunica dos usos distintos, sino con valor funcional en sí mismo: el lugar donde se desarrolla una parte fundamental del programa. El detalle desaparece como tema definitorio del sistema constructivo y se convierte en una yuxtaposición de piezas y jerarquías en diferentes planos. La ventana, por ejemplo, establece una relación espacial entre el peto de hormigón localizado en primer plano, los montantes de la carpintería de secciones cambiantes y la reducción del grosor del techo que, junto con los árboles del exterior, crean un juego de elementos sobrepuestos que resuelven el sentido de la ventana como elemento que disuelve el interior y exterior mientras el usuario recorre el edificio.

La puerta se piensa con un sentido similar. Desde un mismo acceso, el juego compositivo de los materiales (acero, madera, vidrio) que la conforman, junto con la posición y tamaño, ofrece múltiples lecturas que enriquecen la manera en que el edificio se usa.

Valorar la propuesta de Dipoli entendida como punto de inflexión en el proceso de los Pietilä ha supuesto una apreciación adicional. Determinados intereses que iniciados en obras previas se amplifican, otros aspectos se presentan aquí como punto de partida para futuros proyectos y algunas herramientas pierden intensidad en ejemplos posteriores. La tesis ha confirmado esta situación. Si nos fijamos en las propuestas anteriores a Dipoli, como el Pabellón Finlandés para la Exposición Internacional de Bruselas y la Iglesia Kaleva y a pesar de la distancia formal, presentan ciertos elementos que posteriormente son amplificados en Otaniemi. Estos atributos son la relación con la naturaleza, el estudio de geometrías libres que conforman la volumetría del edificio, y así como la repetición de un módulo cuyo juego de retranqueos enriquece la planta y con ello los itinerarios, además de lograr un espacio lleno de matices.

Estos ejemplos, a pesar de su importancia en el marco profesional, resuelven un programa sencillo desde un tamaño más controlado; por lo que se convierten en ejercicios menos complejos y enriquecedores que el Centro de Estudiantes. En ejemplos posteriores como la Iglesia de Malmi –no construida-, la Embajada de Finlandia en Nueva Delhi o la Residencia del Presidente Finés Mica Moraine, este último construido dos décadas después, esbozan la presencia de ciertas herramientas que tienen su punto de partida en Dipoli, como es el valor de la cubierta, el empleo de materiales con diversas connotaciones sensoriales, la abstracción del espacio interior y el uso libre de la geometría. En este sentido, Malmi también se entiende desde el proceso de Dipoli. En el proyecto de Mica Moraine analiza una estrategia de proyecto similar pero con una lectura volumétrica que diluye su claridad formal. Esta propuesta, al contrario de lo que sucede en el proyecto de Otaniemi, se extiende en el paisaje y su excesiva complejidad funcional encorseta la multiplicidad de recorridos. Por último, la Embajada de Nueva Delhi se refiere a un proyecto donde la cubierta adquiere igualmente una fuerte presencia, pero la relación con el plano del suelo y su geometría es menos intensa.

La repercusión de la obra es el último indicador relevante del proyecto en su contexto temporal. Se ha mostrado el tipo y diversidad de críticas que asumieron sus autores y la reacción de unos y otros. El contraste entre la repercusión internacional que valoró el proyecto positivamente y la fuerte oposición de sus contemporáneos finlandeses señalan la dificultad que supuso realizar una propuesta de este tipo en un contexto nacional desfavorable.

Finalmente la tesis ha servido para entrever que Dipoli es un ejemplo que se aleja de cualquier resultado aleatorio. El continuo vaivén de los arquitectos tanto formal como teórico -y en cierta medida apoyado en la intuición- demuestra la reflexión profunda de los arquitectos sobre las herramientas de proyecto anteriormente mencionadas. Las dudas permanentes de Raili y Reima Pietilä que se han observado durante la elaboración y construcción ofrecen una reflexión atemporal sobre el proceso de proyectar que analiza la misma cuestión interdisciplinar en cuanto a la importancia fundamental, o no, del énfasis formal.