



**III BIENAL  
INTERNACIONAL**  
ARQUITECTURA SOSTENIBLE



La III Bienal de Arquitectura Sostenible reunió el pasado día 15 de Noviembre, en "La Pedrera" de Barcelona, a algunos de los más destacados arquitectos a nivel Internacional, como Alejandro Zarea-Polo, Jacques Ferrier, Jacob Van Rijs, Roger Schickedantz, Gabriel Allende, o César Ruiz-Larrea, entre otros.

Durante el acto se dieron a conocer los elementos esenciales de la sostenibilidad en edificios tan repre-

sentativos como la Nueva Sede de la NASA, el Media-TIC, el rascacielos Hypergreen, el OostCampus, el Campus Palmas Altas o el Tripark Las Rozas, entre otros. En el marco del acto, también se analizaron las claves sobre el presente y futuro del sector en cuanto a la Internacionalización de la Arquitectura española con Jordi Ludevid, presidente del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, José Antonio Granero, decano del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid y Lluís Comerón, decano del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña.



Inauguró la jornada Celia Galera, Directora del Grupo Habitat Futura, quien agradeció a todos los ponentes y estudios de arquitectura su implicación y apoyo en la elaboración de la edición del libro del III Bienal Internacional de Arquitectura Sostenible. Un libro que "recoge proyectos tanto nacionales como internacionales que reflejan un compromiso claro con el Desarrollo Sostenible que cada día ha ido demostrando en diversidad de aspectos, su acierto".

Miquel Rafa, Director de l'Àrea del Territori i Medi Ambient de la Fundació Catalunya Caixa, recordó la coincidència con el Centenario del edificio de La Pedrera, "un edificio que es muestra de la arquitectura Modernista, donde cobra fuerza la arquitectura orgánica, en la que Gaudí se inspiró. La Naturaleza como inspiración, actitud que sirve de precursora del 'ecodiseño' La funcionalidad a través de la forma. La arquitectura sostenible es la arquitectura del futuro. Y con toda seguridad la única con un futuro viable".

En esta línea, Antoni Sorolla, Consejero Delegado del Patronat Municipal d'Habitatge del Ayuntamiento de Barcelona afirmó sobre el papel de la Administración Pública que "el papel de la Administración Pública es ejemplificar, fomentar, liderar y ayudar. En este sentido, desde el Ayuntamiento de Barcelona llevamos años luchando en esta línea con ejemplos como la construcción del primer edificio de viviendas sociales en obtener la Calificación Energética A (o por ejemplo recibiendo el Premio a la Promoción Residencial Más Sostenible 2011 por el edificio Cibeles)". La ciudad inteligente y la necesidad de aplicar sistemas inteligentes en el funcionamiento de la ciudad fue el último punto señalado por Antoni, ya que si una ciudad no es eficiente difícilmente será sostenible.

Jaume Font, Director de la Agencia d'Habitatge de la Generalitat de Catalunya, afirmó "que la sostenibilidad me parece la gran oportunidad para el futuro. No olvidemos los objetivos 20-20-20 de la Unión Europea y la Directiva EPBD, las Inspecciones Técnicas de Edificios, y que los fondos europeos que puedan haber, estarán con casi toda segu-

ridad dirigidos a este tipo de actuaciones".

La Directora General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento, Pilar Martínez, remarcó la necesidad de un "cambio de cultura, desde el acceso a la vivienda vinculada a la propiedad, a otra que tenga en el alquiler una opción prioritaria. Así, pretendemos transitar desde ese urbanismo centrado en el desarrollo y crecimiento de la ciudad, hacia otro que tenga como meta esencial la regeneración y reciclaje del espacio urbano y la sostenibilidad. Uno de nuestros compromisos es pasar de una política de gestión poco integrada hacia un modelo de gestión intergubernamental en el que las distintas administraciones vinculemos esfuerzos. Por último, tenemos la Reforma de la Ley de Arrendamientos Urbanos, y la nueva Ley de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana que será aprobada antes de que acabe este año 2012, para que sea viable un urbanismo que opere en la ciudad consolidada. Y también un Nuevo Plan de Vivienda que rompa con el pasado y fomente el avance de estas políticas que les he expuesto".



## INTERNACIONALIZACION



La Internacionalización de la Arquitectura fue abordada por los decanos del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM) y de Cataluña (COAC) junto con el Presidente del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE), moderados por Celia Galera.

Para el Presidente del CSCAE, Jordi Ludevid, hoy día vivimos la *"necesidad imperiosa de disponer y compartir un futuro que ilusione. El sector necesita un proyecto nuevo. Y en este proyecto, todos compartimos por lo menos tres cosas: la internacionalización, la rehabilitación y un nuevo modelo de concurso de arquitectura. Y este proyecto estará basado en la innovación, las nuevas tecnologías, el conocimiento y una disciplina transversal, es decir, Arquitectura. La rehabilitación, será arquitectónica, o no será. En esta filosofía se enmarca nuestra propuesta de un Sello Básico para los Edificios de Europa. Nosotros entendemos pues que seguridad, habitabilidad, accesibilidad, energía, valores culturales y patrimoniales, y seguridad jurídica deben ir todas de la mano, imprescindibles para la sostenibilidad que deberían exigirse juntos, y no por separado, como en cambio sucede ahora. Sobre la internacionalización de la arquitectura, a través del Ministerio de Exteriores y Cooperación, y también a través de Ministerio de Fomento, está en marcha la firma del primer convenio de colaboración de los arquitectos con el gobierno del estado para su apoyo en el exterior"*.

*"Este es un momento de oportunidades"*, destacó por su parte José Antonio Granero, Decano del COAM, *"oportunidad internacional, de las formas de internacionalización y de actuación del Colegio. Por ejemplo, se habla de Smart Cities sin mencionar a los Smart Citizens, es decir, la calidad de vida de los propios ciudadanos, y eso es un gran error en mi opinión. Cuando los arquitectos nos vamos al extranjero nos encontramos en muchos casos con macrociudades de varios millones de habitantes. Donde el patrimonio es inexistente o hay que construirlo, o donde no hay espacios públicos o de relación y por tanto, hay que construirlos. En ciudades como México, Sao Paulo o zonas de Beijing nos encontramos con manchas informes de viviendas de dos plantas que se hacen en tres meses, y que son viviendas y no*

*son ciudades. Ahí tenemos un campo en el que intervenir"*. Granero recordó que *"los arquitectos no sólo planificamos y hacemos edificación; los arquitectos también trabajamos el mundo de la energía, de la movilidad, de la gestión, porque trabajamos en el diseño, en la construcción y en la gestión de la ciudad"*

El Decano del COAC, Lluís Comerón, partió de la retórica pregunta *"¿Cómo se lleva a cabo la internacionalización?"* para abordar subrayar que *"es de vital importancia la buena imagen de marca de la ciudad de origen cuando estamos hablando de internacionalización. Por ejemplo en el caso de Barcelona, es ejemplo de buena e innovadora arquitectura, con unas Olimpiadas que dieron visibilidad y unas autoridades públicas que tuvieron una clara voluntad de dar a conocer la ciudad y cuidarla"*. El Decano remarcó la importancia de la estructura informal, *"además de la formal. Un ejemplo de esta estructura informal serían los estudios que consiguen proyectos en el extranjero, porque alguno de sus antiguos integrantes forma parte ahora de entidades que toman decisiones al respecto"*. En el caso de Barcelona, Lluís aludió a casos como el de Rafael Guastavino, Mario Rollán, el GATCPAC, Bonet Castellana, Bofill, y otros tantos "embajadores" de la arquitectura nacional. Concluyó abordando la red de arquitectos en activo repartidos por el extranjero, más de mil, *"y que están trabajando en el exterior desconectados, y esto no puede ser, hay que unir esfuerzos"*. La primera mesa de presentación de los proyectos publicados en el libro arrancó con la ponencia de **Gabriel Allende, Director-fundador Allende Arquitectos**, y autor del campus Tripark Las Rozas. Gabriel explicó cómo una de las motivaciones principales al plantear el proyecto fue el requerimiento del cliente de una elevada certificación: *"hoy día las empresas extranjeras piden las certificaciones como algo imprescindible, y muy especialmente en lo referente a la calidad de la luminosidad, algo que en Tripark Las Rozas repercutió mucho en la elección de los materiales, que fueron seleccionados según su nivel de reflexión. Es por ello también que en Las Rozas se ha dispuesto un textil en la cara Noreste que incluye un factor de control de visión, e igualmente, en los espacios entre los tres bloques se ha colocado un panel de vidrio blanco suspendido que genera unión entre los edificios y a la vez genera una luz difusa que aprovecha la luz natural al máximo hasta que el Sol se pone, siendo sustituida por LEDs norcutras. El aprovechamiento de los elementos vegetales para controlar las ganancias térmicas así como la luminosidad y deslumbramientos fue otro punto abordado con ejemplos como la pérgola vegetal prevista en el parking. Por último, Gabriel explicó que *"lo más difícil según mi experien-**







*cia es que los números se puedan cumplir en cuanto a su seguimiento y control, dados los actuales problemas de medición, algo importantísimo (por ejemplo, nosotros llevamos 1 año de seguimiento en Tripark hasta la fecha)".*



En la siguiente intervención, Vanessa Cerezo, Directora de Proyecto en Carlos Arroyo Arquitectos, expuso en detalle el proyecto de OostCampus, inaugurado en Mayo de 2012, *"partía de la voluntad de recuperar la energía gris (lo ya construido). De este modo, lo ahorrado era mayor que lo que hubiera conseguido un edificio construido desde cero. Se aplicó por tanto una perspectiva de upcycling (en lugar de reintroducir materiales en un ciclo productivo, se utilizan tal cual están, elevándolos de ciclo al añadir valores nuevos)".* Un aspecto necesario que respondía al complejo programa del proyecto (ya que debía contener desde sala de plenos, a oficinas, salas de reuniones, talleres, almacenes, garaje, etc.) ha sido el trabajo a partir de un topograma utilizado por el estudio *"que distribuye el espacio y los usos –dicho topograma se desarrolló con la colaboración de empleados municipales y ciudadanos".* Sobre el Parque Productivo, Vanessa explicó que éste *"ocupa los terrenos circundantes. A partir de la necesidad de construir un depósito estanco para la sal anti-nieve, se dispuso la colina graderío actual. Respecto a los clusters en forma de dendrita, separan el espacio público de las instalaciones municipales. En este sentido, el encaje con un planteamiento de 'cebolla térmica' era perfecto. Y gracias a ello, se ha reducido el volumen calefactado considerablemente, lo que combinado con la elevada inercia térmica de la losa de hormigón da un elevado nivel de confort y eficiencia energética al conjunto".* El uso de LEDs así como la recogida de aguas pluviales y

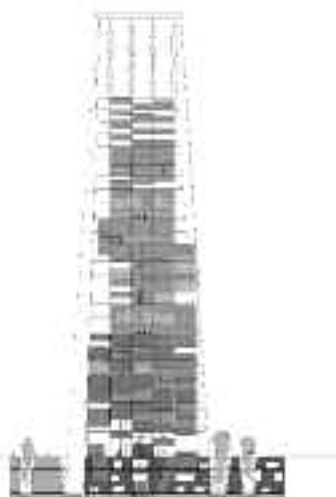


las energías renovables junto con el uso de materiales reciclados (a partir de botellas PET o flocado de papel reciclado, o tableros DM o fieltros para acondicionamiento acústico) fueron los otro aspectos destacados por Vanessa del OostCampus.

A su intervención siguió la de Jacques Ferrier, Director-fundador Ferrier Architectures, que presentó su prototipo Hypergreen como un estudio que buscaba *"dar respuesta al reto de la superpoblación y el creciente aumento de la población urbana –con previsiones del 80% mundial en 2050 viviendo en ciudades–. "El Hypergreen parte de la idea de que los edificios en altura constituyen no sólo una posible solución sino que son la mejor solución para la ciudad del futuro".* El edificio de 200 m con una corona de 40 m de turbina eólica vertical *"pone a prueba una estructura prefabricada con hormigón de alto rendimiento desarrollada en colaboración con Lafarge, y que se sitúa por el exterior del edificio. Queda así el 100% de la estructura por el exterior con un 50% de las cargas verticales repartidas en la misma. En el tratamiento de la fachada se ha dispuesto un nivel distinto de opacidad según la orientación, así en la fachada Sur es más densa y en la Norte más permeable a la luz. En parte la estructura actúa así como un briesolei térmico".*

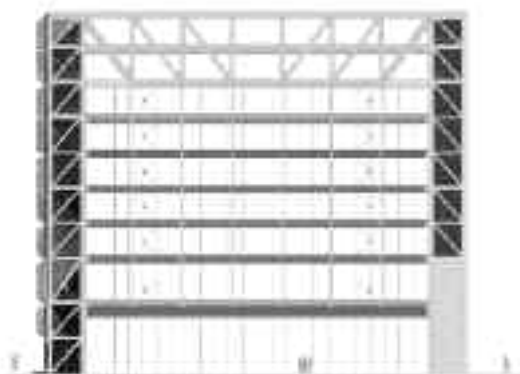
La planta queda libre gracias a esta distribución estructural por lo que se disfruta de un edificio abierto, no-opaco *"que favorece el aprovechamiento de la luz y ventilación naturales".* Las plantas se agrupan en pares mediante la creación de pisos de doble altura y entresijos donde se insertan espacios vegetales y comunes. *"El edificio también incorpora la mixicidad de usos previéndolo en el vestíbulo tiendas, restaurantes, un hotel, etc., mientras que la parte subterránea dispone de un parking ventilado naturalmente".* Jacques finalizó aludiendo a la importancia de la recogida de aguas pluviales y aprovechamiento de las grises en un edificio como este, algo previsto en Hypergreen a través de un depósito en sótano donde son tratadas para reutilizarlas posteriormente.



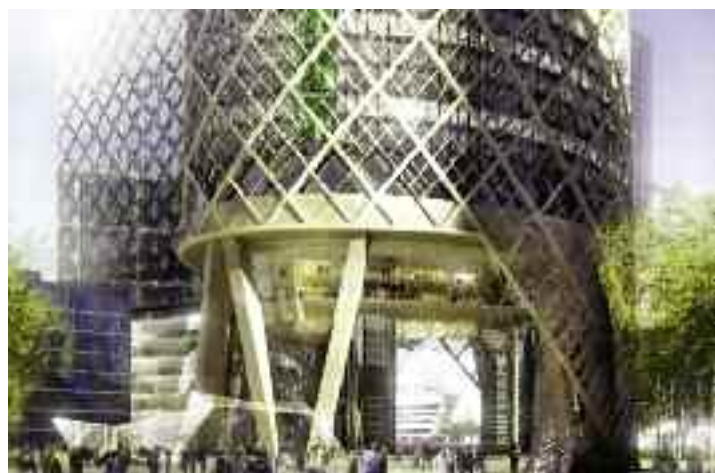


En la siguiente intervención se abordó un caso paradigmático de arquitectura Hi-Tech, el caso del Media-TIC, presentado por los Arquitectos de Cloud 9, Victor Llanos y Mireia Luzárraga, quienes explicaron que en el Media-TIC, *“la autoexigencia de ceñirse a un apropiado coste de mercado, es decir, unos 1.250 euros/m<sup>2</sup> para*

*un edificio de estas características, obligó a ajustar en unas partidas y gastar más en otras (por ejemplo la estructura)”. En este sentido, explicaron cómo “los dos pisos superiores forman una superviga que se repite hasta cuatro veces, y de la que se descuelgan unos tensores de los que se cuelgan los forjados. Lo que permiten tener una planta baja libre de pilares y tensores que se regala a la ciudad, al espacio público”. El edificio tiene las cuatro fachadas totalmente diferenciadas, adaptadas a cada una de las orientaciones y requerimientos según las condiciones. Por ejemplo, “entre la fachada Suroeste y la Noreste hay un 300% de diferencia de demanda energética”. Otro hito del edificio está formado por el diseño de flores y nudos de la fachada, un elemento distintivo del proyecto. “Las estructuras han de ser distribuidas y no centralizadas. Es por ello que cada una de las barras se calcula separadamente, cada una tiene un diámetro distinto por lo que se ahorra en Kg al aprovechar y maximizar el material. A la máquina de corte le da igual hacer 104 flores iguales que distintas”. Además de que el acero es un elemento más ligero que el hormigón, “si el edificio trabaja a tracción, como es el caso del Media-TIC, se consigue que sea aun más ligero. El edificio es tomado por el estudio como una power plant donde las placas fotovoltaica se combinan con la piel de EFTE y una cubierta ajardinada donde se recogen las aguas pluviales”. Sobre éste último punto, explicaron que hay dos sistemas “de fachada EFTE: de 2 lamas con nitrógeno y 3 lamas que están siempre infladas y que se mueven por aire, y que gracias a los sensores que hay en cada cojín de EFTE, sólo reaccionan aquellos que son efectivamente asoleados. La fachada de dos lamas se inyecte con niebla de nitrógeno y que tarda tan sólo 30 minutos en distribuirse por toda la fachada.*



Con César Ruiz-Larrea, Director-fundador RL & Asociados, la audiencia pudo conocer el caso del Hemiciclo Solar. Un edificio que busca responder a los retos que enfrentamos hoy día. Con *“datos como que el 80% de la humanidad, cerca de 6.000 millones, van a vivir en ciudades para el 2050”* y donde el urbanismo, por tanto, tiene que adaptarse a la evolución, *“y la historia de la naturaleza nos dice que la evolución tiende a los organismos que menos energía consumen”*. César denunció que *“no podemos seguir diseñando los edificios bajo el paradigma del automóvil, dejando que se sigan planificando las ciudades en base al transporte en automóvil. Las ciudades tienen que construirse desde las necesidades de las personas, y no desde la movilidad que pueda exigir el automóvil”*. César aconsejó audacia ante los planeamientos dados en los concursos: *“en el Hemiciclo Solar lo primero que hicimos fue pasar de 4 plantas del concurso a 7 plantas, ganando densidad y previendo viviendas pasantes, y por tanto, cambiando el planeamiento para mejorar el comportamiento bioclimático del edificio”*. La parte final de su intervención se centró en las medidas pasivas aplicadas, económicamente baratas y muy efectivas como el tratamiento de fachadas con lamas y vidrios bajo emisivos en la cara Sur y una galería captadora/colchón térmico en su cara Norte. O el sistema en parilla de geotermia aire-aire, siendo el Hemiciclo el primer edificio público de este tipo que lo incorpora. Las chimeneas solares fueron otro elemento destacado. Éstas permiten jugar con la geoter-





mia llevando a las viviendas el aire tratado, para luego desalojarlo en verano, o bien reutilizarlo en invierno (y una vez filtrado). "Con la combinación de estos sistemas se tiene aire acondicionado en verano, con un sistema de desplazamiento de aire muy sencillo, y en invierno nos aporta un precalentamiento a través de unas rejillas dispuestas bajo los radiadores (alimentados por gas), con lo cual se da un salto térmico de tan sólo 3-4° C, con el consiguiente ahorro energético". César finalizó subrayando como Gabriel Allende que *"es fundamental que empecemos a parametrizar los edificios (sabemos lo que gasta un coche pero no lo que gastan nuestros edificios)"*.

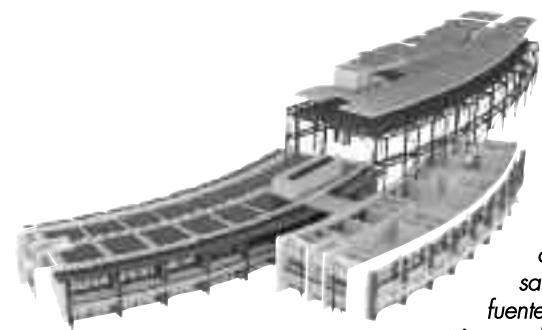


La segunda mesa se inició con el Decano de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Princeton, **Alejandro Zaera-Polo**, Director fundador AZPA, quien empezó su ponencia abordando el colapso del sistema actual, del paradigma *"donde múltiples aspectos han cambiado radicalmente (aviones que ya no sólo sirven para llevar pasajeros sino que también se usan para destruir edificios, sistemas de crédito que se tenían por fiables y estables que se derrumban ante el desconcierto de aquellos mismos que los gestionaban y supervisaban, etc.)*. Se genera toda una nueva fenomenología en la que los límites del sistema previo se empiezan a desdibujar o redefinir. En sostenibilidad por ejemplo, hoy día es en la envolvente, las proporciones y la constitución física del edificio donde se concentra el 80% del intercambio energético del edificio". Alejandro explicó cómo *"si antaño se trabajaba sobre la planta y la sección cuando se quería trabajar sobre el intercambio energético del edificio, hoy el problema más determinante en este aspecto es el tratamiento de la envolvente"*. Y ante este panorama, Zaera-Polo propuso una teoría de la envolvente *"que parte de cuatro tipologías de envolvente, que dependen de las relaciones básicas entre longitud, anchura y altura. La relación entre la constitución material y los ratios de proporción del espacio de la envolvente de esa piel del edificio es donde creo que se concentra fun-*



*damentalmente el problema"*. Las cuatro tipologías presentadas son la plana vertical (que constituye el grueso de la ciudad desde el siglo XVII donde hay una profundidad óptima y un choque entre la expresión formal del proyecto y la fachada, como un elemento de control medioambiental en el que se marcaría el caso de Casa Bambú). La tipología plana horizontal (con edificios de tipo logístico, que ofrecen oportunidades en el tratamiento de la cubierta donde se producen enormes superficies), la esférica (donde el problema fundamental es que no son habitables sin aire acondicionado) y la vertical (la categoría que permite densificar más el medio urbano)".

El siguiente ponente, **Roger Shickedantz**, Director Proyectos William McDonough + Partners, explicó los detalles del interesante proyecto de la Base Sostenible de la Nasa. Roger comenzó explicando los objetivos establecidos como guía para el equipo de diseño de las estrategias a seguir en el diseño del proyecto, y gracias a las cuales se ha obtenido la certificación LEED Platinum: *"el cuidado de las personas (optimización de la efectividad del espacio de trabajo a través*



de la iluminación, el aire fresco, espacios públicos-comunitarios, flexibilidad del espacio de trabajo y capacidad de controlar el ambiente interior), creación de un edificio de alto rendimiento (reducción de los costes operativos, optimización de la demanda energética, y satisfacer la energía necesaria con fuentes de energía renovable), integración con el entorno (mantener los árboles existentes; uso del paisaje para conseguir un aire y agua

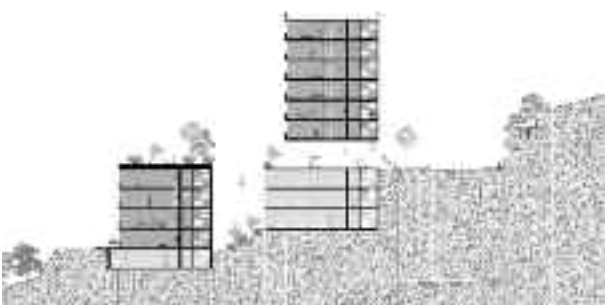
saludables, la captura de CO<sub>2</sub>, la flora y fauna, sombreadar, y la refrigeración pasiva del edificio), promover sistemas que garanticen un agua limpia y saludable (optimizar el uso de agua potable y reduzcan la saturación de alcantarillado y escorrentías por lluvias), la maximización de materiales (diseño del desensamblado y la reutilización de los materiales utilizados; reducción de los residuos al entorno), asociación con la NASA en el diseño del edificio (mostrar a través del edificio las tecnologías de la NASA tanto en el proceso de diseño, como en los sistemas y materiales utilizados) y el desarrollo industrial (aprovechar la experiencia de la NASA como líder en investigación y desarrollo para promover nuevos materiales y tecnologías)". En la Base "la estructura queda en gran parte por fuera a través del exoesqueleto que permite además quedar libre de pórticos arriostrados en sus tramos más cortos, permitiendo espacios libres entre columnas que incrementan la flexibilidad de disposición de la planta. Dicha estructura se aprovecha además para disponer paneles solares y aleros con lamas para protección solar, así como elementos vegetales". Además, 106 pozos geotérmicos de 43 m aportan temperatura constante para contrarrestar las épocas de climatología extrema. En cuanto al protocolo seguido sobre los materiales, se han priorizado aquellos certificados por Cradle to Cradle Certified<sup>SM</sup>, o bien el equipo de diseño trabajó con MBDC (McDonough Braungart Design Chemistry) para revisar los materiales de acuerdo con la disposición de acceso público a la información de la manufactura con el fin de crear un baremo de análisis interno. En cuanto a energía se reducen la demanda respecto a un edificio similar en un 50%, del resto de energía demandada, un tercio queda cubierto por los paneles fotovoltaicos y los paneles solares mientras que el resto se satisface por las células de combustible por gas natural.

"Todavía hoy estamos en los albores. Uno de los problemas que nos encontramos es que las tecnologías se desarrollan más rápido que los edificios, por lo que se da una convivencia extraña, donde no siempre encajan bien y genera imágenes desacertadas. Por otro lado, la normativa europea muchas veces genera limitaciones. Hemos de ser más abiertos y dar mayor libertad, lo que por ejemplo genera proyectos muy interesantes como el caso de Masdar City". En este punto señaló a la tendencia a las Smart Cities como un "campo idóneo para la creación", así como la idea de la agricultura urbana "con mucho potencial en países en desarrollo". Jacob presentó como ejemplo de creatividad el proyecto de Nieuw en Leyden, en Holanda. Un barrio sostenible que ha llevado a cabo una de las mayores rehabilitaciones de centro histórico del mundo y donde se presentó un concurso al que se presentaron hasta 600 propuestas tan creativas como funcionales y económicamente viables.



Tomó la palabra al hilo de Jacob su socio en Montecorvo, **Guillermo Reynés, Arquitecto**

La Ecociudad Montecorvo fue presentada a continuación de manos de **Jacob Van Rijs, Socio-fundador MVRDV**, quien partió de su libro "Green Dream" para plantear una reflexión en torno a cómo la sostenibilidad debe adaptarse al futuro sin caer en la monotonía creativa de formas y propuestas arquitectónicas.







*ción ambiental era clave. En esta línea, recuperar el senderismo local era uno de los objetivos que se resolvió por medio de dos estrategias, o bien con trincheras y excavación o bien con relleno de terreno. Se disponen así los movimientos de tierras como muros verdes con vegetación local*. Por otro lado, se aprovecha la energía solar y eólica plenamente. Partiendo de un programa de simulación se ajusta el ratio de superficie relativa de paneles fotovoltaicos y turbinas eólicas para alcanzar un equilibrio energético neutro. En cuanto al reciclaje de agua, *“se ha diseñado una triple red separativa de aguas residuales: negras, grises y pluviales”*. Respecto a las basuras, el sistema de recogida neumática se beneficia del diseño de ciudad lineal para minimizar la instalación y gestión de la misma.

Por último, Jason García, Arquitecto Roger Stirk Harbour + Partners, presentó el último caso de la jornada, el Campus Palmas Altas, que RSHP afrontó *“a partir del requerimiento por parte del cliente, Abengoa, de un campus que fuera reflejo de la filosofía y tecnologías de la empresa sevillana con el objetivo mínimo de obtener una certifi-*

tecto fundador de GRAS, que continuó explicando cómo partieron de la idea de ciudad lineal, donde sólo hubiera una vía única y donde los edificios se adaptan a la topografía desdoblándose en dos bloques, que permiten cierta permeabilidad del vistas y la generación de un espacio *“que se devuelve a la montaña y se ofrece a los usuarios, un espacio común en forma de terrazas ajardinadas con vistas de Logroño.*

*Todas las zonas no edificadas se plantearon como un Ecoparque donde la recupera-*



*cación LEED Oro (se ha llegado a obtener una certificación LEED Platinum finalmente). Así, los 50.000 m<sup>2</sup> de superficie (100.000 m<sup>2</sup> construidos) partían además de un requerimiento que añadía mayor dificultad al proyecto ya que el módulo por m<sup>2</sup> era de tan sólo 850 euros*. El campus debía unificar las instalaciones de la empresa (hasta entonces muy dispersas) y favorecer hábitos de trabajo saludables y vida social (como por ejemplo un horario más eficiente pero menor al habitual de media en España o comer allí en el mismo

campus sin pérdida de tiempo en traslados). Jason justificó la ausencia de ventilación natural al adoptar un edificio cerrado en el proyecto a causa de los saltos térmicos tan extremos que se dan en la localización. *“Se adoptó la forma compacta de los edificios unidos, por un patio interno, ya que era la más adecuada a las circunstancias”*. Se retranquearon los edificios uno respecto a los otros generando una plaza dinámica que ejercía la función social del proyecto. La protección solar en la misma se consigue mediante los elementos vegetales, acuáticos y las pérgolas de paneles fotovoltaicos. Además en los cuatro edificios a Norte se genera una galería en sombra que conecta todos los edificios. El Campus tiene diversos usos a parte de las oficinas con un restaurante, guardería, gimnasio y demás espacios.

*“La envolvente ha sido un elemento esencial del proyecto. Con una piel exterior de protección solar junto a un voladizo. Se partió de un mismo sistema para todas las fachadas expuestas variando la densidad de la envolvente según la exposición (por ejemplo en el lado Sur las lamas están más separadas entre sí porque el sol es más cenital, en el Norte no hay lamas, en Este y Oeste el doble de densidad respecto a la Sur). Las lamas se componen de vidrio horizontal con una cara azul cobalto por debajo, y otra blanca por arriba. La fachada es modular, hecha en fábrica”*.

Respecto a la climatización, Jason destacó el sistema utilizado a partir de la viga fría (con tubos y aletas por donde pasa agua a 16° C), *“con un consumo energético muy bajo y un confort muy elevado al evitar corrientes de aire y ruidos”*. Para finalizar su intervención y la jornada, abordó el uso de energías limpias, con el sistema de trigeneración (por gas natural), placas fotovoltaicas situadas entre los edificios, colectores solares en cubierta, una pila de combustible y un disco Stirling.







Celia Galera y Carles Sala



Durante la visita a La Pedrera



José Antonio Granero, Manuel Barro, Mariana Díez, Celia Galera y Lluís Comerón



Vanessa Cerezo, Antonio González y Enric Mira



Carles Sala, Pilar Martínez y José Antonio Granero



asistentes



asistentes



Berta Renau, Juan Luis Grafulla y Manuel Balanas



Jose Antonio Granero, Celia Galera y Jacques Ferrier



asistentes en la exposición



Bruno Figueras, César Ruiz-Larrea y Xavier Ferrés



Juan Luis Grafulla y Berta Renau



Guillermo Reynés, Roger Schikedantz y Vanesa Cerezo



Jacques Ferrier y Alex Mandl durante la pausa café



asistentes durante pausa café



asistentes



Pilar Martínez y LuisXavier Comerón



Gabriel Allende y Albert Pons



Antonio González, Jorge Tomero y Laura Felici



asistente durante la pausa café observando los paneles explicativos de los proyectos



Alex Mandl y Raul Marín durante la visita a la cubierta de La Pedrera



asistentes



asistentes



Emma Alonso y Jacob Van Rijs



Patrocina



Organiza



Colabora

