

## El planeamiento de la Universidad de Riad (Arabia Saudita)

### Una experiencia singular

Jesús Velasco

#### Alcance y contenido del plan

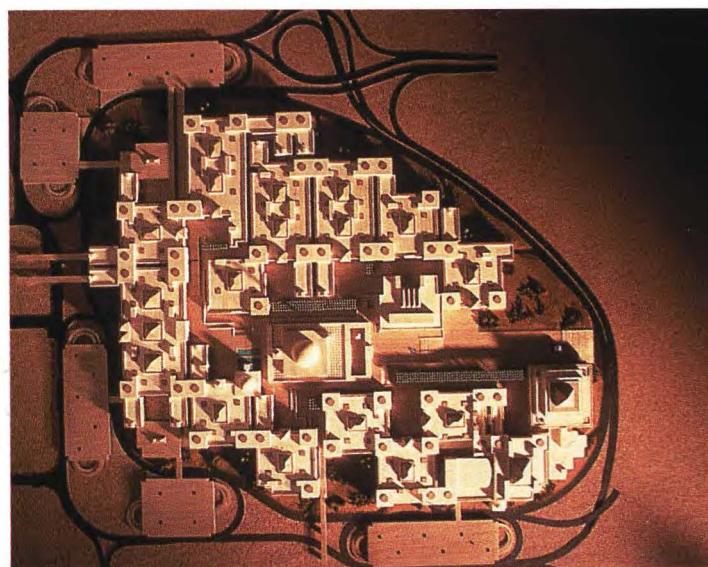
No es frecuente el caso de que a un grupo de urbanistas, arquitectos e ingenieros, se les ofrezca la posibilidad de diseñar un conjunto urbano de envergadura, en todos sus aspectos y a través de todas las etapas que comporta el proceso de creación de una nueva ciudad, desde el planeamiento urbanístico inicial, pasando por el diseño urbano y de infraestructura, así como por el proyecto en detalle de todos los edificios, equipamientos e instalaciones, y terminando por el control y supervisión de la ejecución de las obras de urbanización y edificación.

Si, a una tarea de esta magnitud y complejidad, se añade el hecho de que el conjunto urbano consiste en un campus universitario, con todos sus equipamientos académico, cívico, deportivo y residencial, y que dicho campus se sitúa en un país exótico y en un contexto cultural extraño a los responsables del proyecto, es evidente que un encargo profesional de estas características representa una oportunidad totalmente fuera de lo habitual, y un extraordinario desafío a la capacidad de creación, adaptación y organización del equipo encargado de realizar dicho trabajo.

Precisamente ésta ha sido la experiencia de TYPESA con el proyecto de la Universidad Islámica Imam Mohammed Ibn Saud, en Riad (Arabia Saudí); un grupo de los más destacados profesionales de dicha sociedad ha dedicado, durante los últimos quince años, buena parte de su actividad al planeamiento, diseño y dirección de obras del nuevo campus. En las fases de planeamiento urbano y desarrollo

de los distintos proyectos intervino, durante un período de tres años, un equipo de unas 150 personas, formado por urbanistas, ingenieros, arquitectos y otros técnicos de TYPESA, junto con algunos asesores externos de alto nivel profesional. Posteriormente, se formaron diversos equipos, integrados exclusivamente por personal de la empresa, para llevar el control y la supervisión de las obras, cuya quinta fase acaba de iniciarse. En el momento álgido se llegó a contar con un total de más de 100 técnicos en Riad, dedicados exclusivamente a esta tarea.

El contenido del programa del Plan Director se puede resumir en los siguientes puntos, que, junto con los datos reflejados en la ficha



Ordenación original. Planta de la maqueta



Ordenación original. Vista del área académica



técnica, definen las características esenciales del proyecto:

- El **equipamiento académico** consiste en un conjunto de Facultades e Institutos destinados a enseñanzas de tipo humanístico, relacionadas con la religión, las leyes y la cultura islámicas. La estructura de los edificios académicos está, por lo tanto, orientada hacia los métodos clásicos de enseñanza teórica y trabajo individual o en grupos de tamaño reducido, con ausencia prácticamente total de laboratorios o talleres. En cambio, se plantea una fuerte dotación de espacios para bibliotecas y auditorios.

- Este equipamiento académico básico se complementa con un **equipamiento académico de soporte**, consistente en una biblioteca central, el rectorado, un centro de proceso de datos, un centro de conferencias, un centro de exposición de libros, un estudio de radio y TV, y tres comedores universitarios. El carácter islámico de la universidad comporta además un equipamiento específico de tipo religioso, cuya importancia institucional requiere una expresión adecuada en la configuración urbana del complejo académico.

- El **equipamiento deportivo** se plantea de acuerdo con standards similares a los utilizados en recientes desarrollos universitarios occidentales.

- Se prevé un **equipamiento residencial** para un total de unos 19.000 habitantes, con distintos tipos de status familiar. En relación con esta población residente, se prevén equipamientos escolares, cívicos, comerciales y sanitarios, con un alto standard de dotación.

- Los **sistemas de infraestructura** están marcados por dos factores principales: la fuerte motorización de la población, y el alto nivel tecnológico de las redes de servicios.

Por lo tanto, considerando la población residente, universitaria, docente y familiares, junto con los estudiantes, profesores y empleados no residentes, el conjunto constituye una ciudad completa, para una población del orden de los 30.000 habitantes.

#### **Ficha técnica**

**1. Superficie del solar:** 3.588.089 m.<sup>2</sup>

**2. Superficies construidas por usos**

— Edificios académicos: 471.900 m.<sup>2</sup>

— Residencial en villas: 233.310 m.<sup>2</sup>

— Residencial en bloques de pisos: 380.040 m.<sup>2</sup>

— Residencias de estudiantes: 195.610 m.<sup>2</sup>

— Equipamiento deportivo: 49.190 m.<sup>2</sup>

— Equipamiento urbano: 159.710 m.<sup>2</sup>

— Servicios centrales: 62.320 m.<sup>2</sup>

— Aparcamientos cubiertos: 375.790 m.<sup>2</sup>

**Total superficies construidas:** 1.927.870 metros cuadrados.

#### **3. Dotación académica principal**

— Estudiantes masculinos: nueve Facultades, cuatro Institutos Superiores. Capacidad: estudiantes: 12.000; postgraduados: 3.000. Total: 15.000.

— Estudiantes femeninos: una Facultad polivalente. Capacidad: estudiantes: 5.000.

#### **4. Dotación académica de soporte**

— Biblioteca central.

— Centro de conferencias

— Centro de exposición de libros.

— Rectorado y administración central.

— Mezquita central.

— Comedores universitarios.

#### **5. Dotación residencial**

— Viviendas unifamiliares: 433 villas.

— Viviendas en bloques de pisos: 1.848 viviendas.

— Apartamentos para solteros: 496 unidades.

— Residencias de estudiantes: masculinos: 4.080 residentes; femeninos: 800 residentes.

**6. Población residente:** 19.000 habitantes.

#### **7. Dotación de infraestructura**

— Red viaria principal: Longitud total 5.800 metros.

— Red viaria secundaria: Longitud total 20.500 m.

— Aparcamientos descubiertos: Total 4.908 plazas.

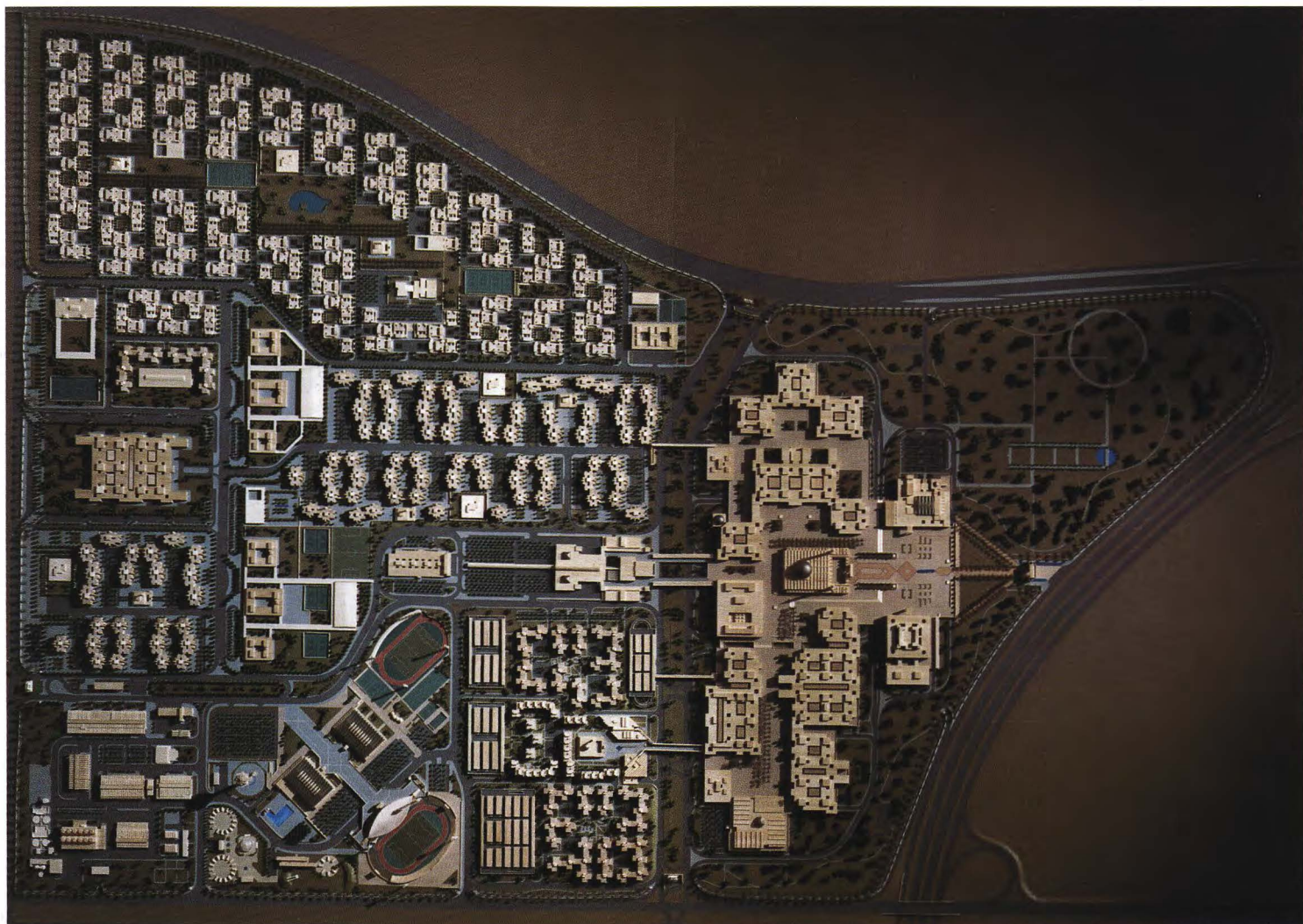
— Aparcamientos cubiertos: Total 9.655 plazas.

— Red de agua potable: Capacidad: 13.302 litros/día.

— Depósitos subterráneos de agua: Capacidad total: 17.705 m.<sup>3</sup>

— Depósito elevado de agua: Capacidad: 2.500 m.<sup>3</sup>





Ordenación definitiva. Planta

—Red de aguas residuales: Flujo máximo: 133 litros/seg.

— Red de recogida de aguas pluviales: Capacidad total: 16,2 m<sup>3</sup>/seg.

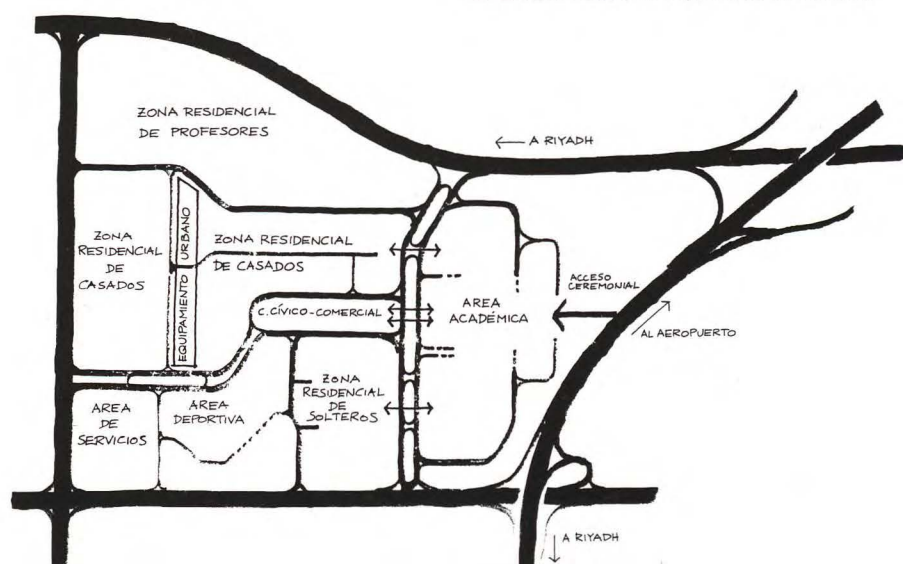
— Estación depuradora central: Capacidad: 4.800 m.<sup>3</sup>/día.

— Energía eléctrica: Potencial total instalada: 235.000 kw. 98 centros de transformación.

— Aire acondicionado centralizado Central de refrigeración para 110.000.000 frigorías/hora. Red de agua enfriada con 75.000 m de tubería preaislada.

— Comunicaciones, control y seguridad: Central telefónica para 12.000 líneas. Sistema de TV por cable para 12 canales. Sistema centralizado de señales horarias y megafonía.

Ordenación definitiva. Esquema de zonificación

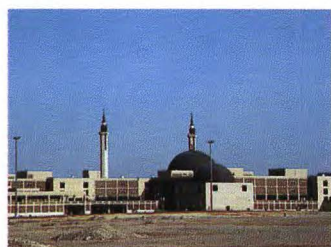






Ordenación definitiva. Vista de conjunto

Obra realizada. Vista de conjunto del área académica



Centro electrónico de datos para 10.000 puntos de control.

### 8. Responsables del trabajo

Principales componentes del equipo:

Pablo Bueno Sainz, Ingeniero de Caminos; José Luis Martín Ugarte, Ingeniero Aeronáutico; Luis Muñoz Campos, Ingeniero de Caminos; Antonio Vázquez de Castro, Arquitecto; José Luis Íñiguez de Onzoño, Arquitecto; Jesús Velasco Ruiz, Arquitecto; Félix Candela, Arquitecto; Alberto Viti Ingeniero Mecánico; Ángel Ayala Ayala, Ingeniero Electromecánico; Miguel A. Ezquerro Villafuella, Ingeniero Aeronáutico.

### Factores condicionantes del plan

#### 1. Medio físico

Es obvio que las duras condiciones climáticas y un entorno inhóspito sugieren modelos urbanos de tipo celular, con núcleos compactos, ce-

rrados hacia el exterior y con organizaciones edificatorias orientadas a la formación de microclimas protegidos. Sin embargo, pronto se pudo observar que otros objetivos, de tipo cultural, iban a determinar la configuración urbana de un modo más fuerte que los factores físicos.

#### 2. Contexto urbano

Un emplazamiento privilegiado, próximo al nuevo aeropuerto internacional y servido por una moderna red viaria de gran capacidad, junto con una situación alejada del núcleo urbano consolidado, con amplios espacios libres de edificación rodeando el área de actuación, son los elementos que definen el entorno urbanístico inmediato del Plan.

#### 3. Contexto sociocultural

La peculiar situación que atraviesa actualmente la sociedad saudita se manifiesta de



forma especialmente clara en el colectivo formado por la población universitaria del campus, donde, debido al carácter conservador de la institución académica, se acentúan los contrastes característicos del país.

Se trata, por una parte, de una organización social fuertemente jerarquizada y compartimentada, con relaciones prácticamente nulas entre los distintos grupos y, por supuesto, una estricta segregación de sexos, con total exclusión de la mujer en la vida pública.

Por otra parte, se observa una rápida asimilación, por parte del componente masculino, de ciertas formas de vida occidentales, como son: la fuerte motorización, el consumismo y una admiración ingenua y utilización ostensiva de algunos productos de la tecnología moderna. Estas formas de vida coexisten, sin embargo, con actitudes mentales y costumbres fuertemente arraigadas en las tradiciones pre-tecnológicas locales, dando lugar a frecuentes situaciones contradictorias.

#### **4. Arquetipos urbanísticos**

La crisis de valores culturales se traduce en una peculiar inseguridad respecto a los modelos urbanísticos y arquitectónicos que se consideran deseables. Esto se debe, por una parte, a la escasez de modelos tradicionales autóctonos y a la total inadecuación de dichos modelos a las nuevas formas de vida. Por otra parte, se han importado indiscriminadamente modelos de distintas procedencias, que no siempre son los más adecuados a las condiciones locales.

Esta asimilación de elementos extraños se traduce en el uso ecléctico de formas pseudo-modernas, soportadas por un alto nivel tecnológico y por una red viaria hipertrófica, con ausencia de tejidos peatonales, salvo en áreas confinadas, y con una tendencia a espacios externos desmesurados, con predilección por el monumentalismo en los elementos representativos.

#### **El proceso de planeamiento**

A la vista de la situación descrita, no es de extrañar que el equipo español responsable

del Plan Director se tuviera que enfrentar con dificultad añadidas a la complejidad intrínseca del trabajo a desarrollar, cuya superación exigió un alto grado de flexibilidad y de capacidad de compromiso.

La situación planteada en la relación con el cliente era, desde un principio, la de un verdadero choque de culturas. En consecuencia, la mayor dificultad consistió en llegar a un consenso sobre los criterios de planeamiento y de diseño, que se alcanzó sólo a base de muchas aproximaciones y rechazos, y de asumir finalmente, por ambas partes, difíciles compromisos.

Por el contrario, fue relativamente fácil el llegar a acuerdos sobre contenidos y criterios técnicos, debido a la asimilación de standards occidentales. En este terreno, el mayor problema que hubo que resolver, desde el punto de vista de la infraestructura, fue la integración de las enormes superficies de aparcamiento derivadas del alto grado de motorización.

Conviene mencionar, como hecho curioso, que, después de haber concluido totalmente las fases de planeamiento y proyecto, y estando a punto de comenzar las obras, la universidad decidió cambiar el emplazamiento del nuevo campus a otro terreno, mayor y mejor situado, por lo que hubo que realizar, a ritmo acelerado, un nuevo Plan Director. Sin embargo, esta segunda experiencia se llevó a cabo con gran fluidez, debido a que ya estaban establecidos claramente los criterios de planeamiento y las bases de diseño, de forma que sólo se trataba de aplicarlos a las condiciones del nuevo sitio.

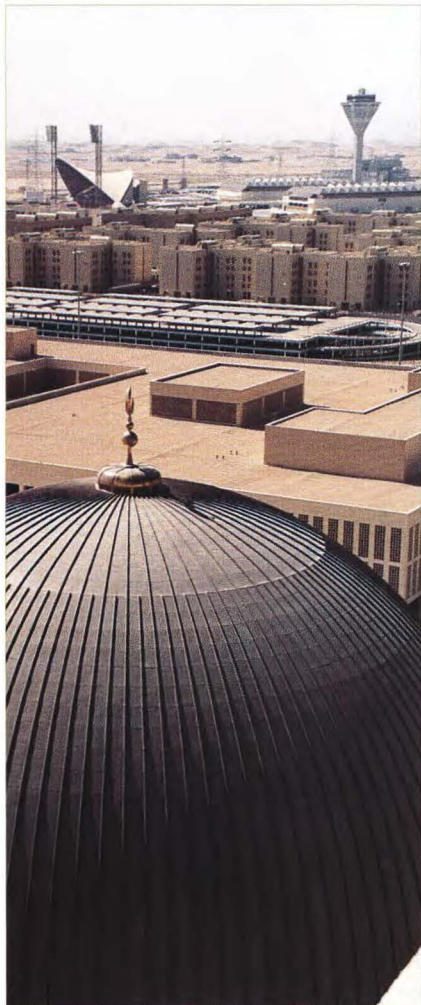
#### **Estructura urbanística del Plan Director**

La estructura urbanística adoptada para el Plan Director, como resultado del programa urbano y de las condiciones descritas, se puede definir por las siguientes características:

##### **1. Zonificación**

El Plan define una fuerte sectorización del territorio por usos, con claras separaciones entre las distintas zonas. Este aspecto es consecuencia de la estructura social segrega-





**Obra realizada.** Vista de las zonas residenciales y deportivas



**Ordenación definitiva.** Eje central de la ordenación

**Obra realizada.** Vista de la gran mezquita



tiva y de la utilización del transporte rodado como medio principal de comunicación entre las áreas diferentes.

Las principales zonas en que se estructura el Plan son:

- Zona académica y representativa.
- Centro cívico-comercial.
- Zona deportiva.
- Zona residencial para estudiantes solteros.
- Zona residencial para profesores.
- Zona residencial para personal docente, postgraduados y estudiantes casados.
- Facultad y residencias para estudiantes femeninos.
- Zona de servicios urbanos.

## 2. Red viaria

La red viaria se jerarquiza en tres niveles:

- Red principal de distribución, formando anillos conectados con los accesos al complejo. Dentro de esta categoría, destaca el gran eje que sirve a la zona académica, uniendo los dos puntos principales de acceso al campus.
- Redes secundarias, formando anillos o ramificadas, para la distribución general del tráfico dentro de cada zona.
- Redes locales, de aproximación a los edificios y acceso a los aparcamientos.

## 3. Red peatonal

Una red básica de vías peatonales une la zona académica con las zonas residenciales y con el centro cívico, cruzando la red viaria principal a distinto nivel, por medio de un sistema de puentes peatonales.

## 4. Equipamiento urbano

Los equipamientos de tipo cívico, escolar, deportivo y comercial se sitúan intercalados con las zonas residenciales, en contacto directo con la red viaria principal y conectados por el sistema de vías peatonales.

El principal equipamiento de este tipo se concentra en un centro cívico-comercial, que se desarrolla perpendicularmente al área académica y en el centro de gravedad de las áreas residenciales.



## 5. Aparcamientos

La gran concentración de áreas de aparcamiento relacionadas con la zona académica se ha resuelto en un nivel inferior al de los edificios, que se sitúan sobre una gran plataforma de uso exclusivamente peatonal, evitando así el efecto visual de masificación y la barrera espacial que, de otro modo, hubieran formado estas grandes superficies asfaltadas.

Se han diseñado, asimismo, algunos aparcamientos en varios niveles entre la zona de estudiantes solteros y las áreas deportivas.

## 6. Infraestructura

Las redes de infraestructura se distribuyen siguiendo un trazado coincidente con la red viaria, a partir de los centros de producción de los distintos fluidos, que se sitúan en el área de servicios.

## 7. Estructura interna de las zonas

Dentro de la macroestructura descrita, cada una de las zonas se han diseñado con una microestructura específica, de acuerdo con su uso y buscando la creación de un tejido de espacios urbanos característico para cada una de las zonas. El carácter islámico de la universidad se refleja en la localización prominente de las mezquitas dentro de cada zona.

En las zonas residenciales, los edificios se han agrupado formando patios protegidos, que dejan fuera el tráfico rodado y los aparcamientos.

El centro cívico-comercial se desarrolla en forma lineal, con un largo perímetro de contacto con el viario principal, como respuesta al intenso uso de vehículos privados previsto en la utilización de los servicios del complejo.

Los equipamientos deportivos, situados junto al área residencial de solteros, se desarrollan según ejes propios de ordenación, que se relacionan con la orientación idónea de los terrenos de juego.

## 8. Área académica y eje urbano

Interesa destacar, por su especial impacto sobre la fisonomía urbana del conjunto, la organización del área académica. Como ya se

ha mencionado, el complejo formado por los edificios académicos y su dotación de soporte se ha situado sobre una gran plataforma peatonal. Este conjunto arquitectónico se ha diseñado como una «megaforma», es decir, como una totalidad formada por elementos organizados según un sistema común, cuya flexibilidad permite la creación de unidades de tamaños y configuración variados, pero manteniendo, dentro de la variedad, un carácter unitario.

Como consecuencia del carácter islámico de la universidad, el elemento central de la composición urbana está formado por una gran mezquita, que se sitúa frente a una plaza ceremonial de grandes dimensiones, en torno a la cual se organizan los otros edificios de carácter público y representativo, como son el edificio del rectorado y el centro de conferencias.

La situación del campus, colindante con la autopista que conduce al aeropuerto, se ha aprovechado, como un factor importante de la ordenación, por medio de una puerta ceremonial que se abre a dicha vía, dando acceso a la gran plaza situada frente a la mezquita, a través de la cual se puede ver, desde los vehículos que llegan a la ciudad, el conjunto del área académica, acentuando así el carácter representativo que tiene este proyecto, como muestra del espectacular desarrollo que el país está experimentando en los últimos años.

A partir de esta plaza se desarrolla, transversalmente el área académica, un eje peatonal, que atraviesa el sistema viario por medio de puentes y enlaza con el centro cívico-comercial, formando así un eje urbano central, que articula a su alrededor el resto de las zonas que componen la ordenación.

**Jesús Velasco Ruiz**  
*Arquitecto*