



## BIBLIOTECA F.A.D.U.

### MATERIA ELECTIVA

### " COSTO DE LAS DECISIONES ARQUITECTONICAS "

Profesores titulares del curso :

Arq. Arnaldo S. Postiglioni

Arq. Beatriz C. Amarilla

- Unidades temáticas constituyentes :

- A . Aspectos macro y microeconómicos .
- B . Concepto de costo global .
- C . Relación costo - calidad .
- D . Aspectos económicos de la morfología arquitectónica .

- Duración del curso :

Se preve una duración total de veinte semanas, con una carga horaria de seis horas ;

duración del curso : 120 horas

JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA

La obra de arquitectura, construida y en uso, es el resultado de una sumatoria de decisiones diversificadas .

Estas decisiones, tomadas por los responsables de organismos públicos y privados, por los profesionales, usuarios y por todos aquellos que intervienen en el proceso de producción, tendrán un costo definido .

El costo es la restricción más fuerte con la que cuentan los comitentes, individuales o colectivos, del sector público o del privado, para encarar la construcción de edificios .

Este hecho es válido en cualquier contexto socioeconómico, pero se vuelve más crítico en países que, como Argentina, tienen déficits crónicos de capital, especialmente para ser destinado al sector de la construcción .

Por otra parte, y al mismo tiempo, es sabido que la construcción y el desarrollo están estrechamente unidos, y que el sector construcciones es uno de los que tienen mayor poder de reproducción dentro de la economía nacional .

.....

El objetivo general de esta materia electiva es introducir a los futuros profesionales en la problemática global del costo, la que se suele encarar de manera parcial y no como un elemento más del complejo sistema de relaciones que caracterizan a la construcción y conservación del hábitat .

Esta problemática podría abordarse desde múltiples puntos de vista. Se han elegido sin embargo unas pocas pautas dentro de las cuales quedan enmarcados los contenidos básicos del curso ;

- a.- El arquitecto no debe ceñirse sólo al conocimiento de las decisiones económicas que conciernen a su obra, sino que éstas siempre están involucradas en un panorama macroeconómico de nivel superior, cuyas manifestaciones pueden estar alejadas en el espacio y en el tiempo de la obra en sí .
- b.- El estudio de las decisiones económicas no puede restringirse a períodos parciales de la producción de la obra . Las decisiones básicas previas al proyecto, del proyecto, la construcción y el uso de los edificios encierran decisiones económicas que deben ser tenidas en cuenta en forma global, para poder modificarlas en el momento oportuno .
- c.- No puede haber un estudio serio de la arquitectura sin una confrontación constante entre costos y calidades obtenidas .

**METODOLOGIA SEGUIDA EN LA ENSEÑANZA**

A continuación, se explicitarán los objetivos parciales de cada unidad temática, se enunciarán los contenidos a desarrollar y las experiencias de aprendizaje previstas :

**Unidad temática A : Aspectos macro y microeconómicos**

Las decisiones microeconómicas son aquellas que toma el arquitecto respecto de su obra; las macroeconómicas son decisiones de nivel superior que se relacionan con el funcionamiento del sector construcciones a nivel regional o nacional.

Si se pretende que un arquitecto desarrolle conductas tanto técnica como éticamente adecuadas y, además, que sea capaz de participar en los niveles de decisión de su especialidad, debe tener en claro, en el momento de tomar una decisión arquitectónica tanto los aspectos micro como macro económicos que ello implica .

**Contenidos:**

1. El sector construcciones y su inserción en la economía local, regional y nacional . Participación del sector en el PBI . Su relación con el grado de desarrollo alcanzado por el país . Niveles de inversión según subsectores, vivienda, equipamiento social, obras de infraestructura . Análisis de las cifras argentinas al respecto en las últimas décadas .
2. Enfoque macro y microeconómico de los recursos de producción ;
  - a ) materiales de construcción claves y complementarios ; producción y consumo . Variación de sus precios en función del grado de industrialización en el proceso de fabricación y el nivel de desarrollo del país . Capacidad instalada actual y necesaria según políticas de construcción implementadas ,
  - b ) mano de obra en la construcción; caracterización socioeconómica . Diferencias entre industria manufacturera y construcción . Nivel de salarios según especialización y nivel de desarrollo del país .

**Experiencias de aprendizaje previstas**

La conceptualización de los contenidos se hará a través de un trabajo de investigación global, donde cada grupo de alumnos se dedicarán a diferentes aspectos parciales del mismo . El trabajo será planteado según una metodología científica elaborada por los alumnos en colaboración con los docentes . Se utilizarán datos bibliográficos suministrados por la cátedra, con recolección y muestreo estadístico a ejecutar en organismos públicos y privados vinculados con la construcción. Se dará especial importancia a las etapas de diagnóstico, conclusiones y propuestas .

El análisis de los costos suele circunscribirse a una pequeña parte del proceso durante el cual los edificios se conciben, diseñan, producen y usan ; la etapa de la construcción, calculándose entonces los costos propios de la obra .

Sin embargo, se toman decisiones económicas durante el resto de las etapas, desde la gestación hasta la demolición, decisiones que inciden en mayor o menor grado en el costo total .

Así nace el concepto de costo global, cuya utilidad máxima se refiere a la posibilidad de comparar alternativas teniendo presente la repercusión económica de cada una de ellas en las etapas posteriores .

Contenidos:

1. Introducción a la teoría de las decisiones . Decisiones básicas, funcionales, de diseño, de producción, administrativas . Importancia económica de los errores de cálculo .
2. Niveles de análisis del problema de los costos ; obra pública y obra privada; tipo y función del edificio; tecnología con incorporación intensiva de mano de obra o de capital; volúmen de edificación óptimo .
3. Costo global ;
  - a ) costos iniciales constituidos por ;
    - . costos previos ( costo del terreno, gastos conexos a la compra del terreno, honorarios profesionales por proyecto, gastos y derechos por aprobación de la documentación de la obra, gastos financieros, ... )
    - . costos propios del producto ( costo de construcción, honorarios profesionales por la dirección de la obra, gastos en organismos normativos, ... )
  - b ) costos de uso constituidos a su vez por ;
    - . costos de operación ( administración, energía, impuestos y tasas
    - . costos de mantenimiento y reposición
4. Desarrollo mayor de algunos aspectos del costo global
  - a ) . cuestiones financieras ( concepto de tasa de interés, variables que afectan al costo financiero, ... )
  - . análisis de la estructura de costo de construcción ( mano de obra, materiales, equipos, gastos generales, costo financiero, beneficio empresario, impuestos, ... )
  - . costos de energía
  - . costos de mantenimiento
5. Estimación anual del costo global . valor de estas cifras . Ponderación de este costo mediante factores que expresen calidades.
6. Evaluación de los costos según el grado de definición de la idea arquitectónica . Evaluación económico-financiera de la calidad especificada, de las modalidades de contratación y de las ofertas

Se prevé el trabajo con proyectos alternativos, comparándolos en las distintas etapas de su definición ( croquis preliminares, anteproyecto, proyecto ). Se trabajará con proyectos para concursos, ya que así se cuenta con distintas alternativas que responden al mismo programa y a idénticas limitaciones y condicionantes o con proyectos que estén desarrollando los propios estudiantes realizando en este caso la evaluación económica en las diferentes etapas de su definición .

Así podrá apreciarse el tipo y magnitud de correcciones posibles de hacer en cada etapa, siempre con el objetivo de optimizar la relación entre costos y calidades .

#### Unidad temática C : Relación costo - calidad

El costo de las decisiones arquitectónicas no es una pauta para ser analizada en forma aislada .

En todos los casos habrá que referirse a la calidad ( medida de diferentes formas ) que se obtiene a determinado precio .

Por lo tanto, sólo hay economía, puede afirmarse, si se trabaja en conjunto con ambos miembros de una misma ecuación : el costo y la calidad . En este sentido la presente unidad se relaciona estrechamente con la anterior .

Si bien ambas deben considerarse en forma paralela, aquí se dará prioridad al análisis de los costos que demandan la obtención de determinadas calidades, medibles con cierto grado de objetividad .

#### Contenidos:

1. El costo del confort higrotérmico . Su relación con el rigor climático . Costo de soluciones alternativas durante la construcción del edificio y en construcciones en uso .
2. El costo de la iluminación . Análisis económico de los vanos y de su eficiencia en la iluminación natural . Complemento artificial. Relación entre vanos y costo del complemento mecánico para obtener confort térmico ( costo energético )
3. El costo de la ventilación natural . Aspectos urbanísticos y arquitectónicos . Su influencia en los costos del confort térmico.
4. Costos de la aislación acústica . Análisis de soluciones alternativas según características urbanas y arquitectónicas, función y tipología del edificio, etc. Tratamiento del ruido en la fuente, en el edificio en construcción y en uso .

#### Experiencias de aprendizaje previstas :

Se tomará un edificio de cierta complejidad ubicado en una zona de un determinado rigor climático, densidad de uso del suelo, y perfil socioeconómico del usuario .

Cada equipo de alumnos realizará el análisis económico de una de las

variables de habitabilidad.

Ello llevará a un diagnóstico y a la propuesta de soluciones alternativas que, sin modificar en forma esencial el espíritu del proyecto, optimicen costos y calidades, tanto durante la construcción como durante el uso de los edificios .

Este análisis incluye también por lo tanto el mantenimiento y la reposición de los elementos que son capaces de suministrar el nivel de confort previsto en los distintos casos .

#### Unidad temática D : Aspectos económicos de la morfología arquitect.

Todo proyecto de arquitectura se manifiesta obviamente en la realidad mediante una forma volumétrica .

Sin embargo, poco se conoce acerca de las implicancias económicas de cada morfología adoptada .

Este análisis, lejos de constituirse en una limitación de la creatividad arquitectónica, debe convertirse en una herramienta de proyecto, de tal manera de poder tomar decisiones optimizantes a partir de las restricciones existentes .

#### Contenidos:

1. Análisis económico del edificio desde el punto de vista geométrico . Habitáculos e instalaciones . Planos exteriores e interiores . Elementos lineales y superficiales y su ubicación en el edificio .
2. Costo de los sistemas de circulación horizontales y verticales para las diferentes tipologías de edificios
3. Relación entre los costos y la variable " altura del edificio "
4. Estudio económico de la morfología desde el punto de vista urbano . Relación entre el costo de las redes de infraestructura urbana con la densidad, la morfología de la ciudad y otros parámetros decisivos .

#### Experiencias de aprendizaje previstas

Cada grupo de alumnos tomará para su análisis edificios que respondan a una definida tipología básica ( torre, tira, ... ) .

Se compararán los costos derivados exclusivamente de la morfología con las calidades obtenidas, tanto objetivas ( habitabilidad ), como subjetivas ( calidad del espacio arquitectónico ) .

variables de habitabilidad.

Ello llevará a un diagnóstico y a la propuesta de soluciones alternativas que, sin modificar en forma esencial el espíritu del proyecto, optimicen costos y calidades, tanto durante la construcción como durante el uso de los edificios .

Este análisis incluye también por lo tanto el mantenimiento y la reposición de los elementos que son capaces de suministrar el nivel de confort previsto en los distintos casos .

#### Unidad temática D : Aspectos económicos de la morfología arquitect.

Todo proyecto de arquitectura se manifiesta obviamente en la realidad mediante una forma volumétrica .

Sin embargo, poco se conoce acerca de las implicancias económicas de cada morfología adoptada .

Este análisis, lejos de constituirse en una limitación de la creatividad arquitectónica, debe convertirse en una herramienta de proyecto, de tal manera de poder tomar decisiones optimizantes a partir de las restricciones existentes .

#### Contenidos:

1. Análisis económico del edificio desde el punto de vista geométrico . Habitáculos e instalaciones . Planos exteriores e interiores . Elementos lineales y superficiales y su ubicación en el edificio .
2. Costo de los sistemas de circulación horizontales y verticales para las diferentes tipologías de edificios
3. Relación entre los costos y la variable " altura del edificio "
4. Estudio económico de la morfología desde el punto de vista urbano . Relación entre el costo de las redes de infraestructura urbana con la densidad, la morfología de la ciudad y otros parámetros decisivos .

#### Experiencias de aprendizaje previstas

Cada grupo de alumnos tomará para su análisis edificios que respondan a una definida tipología básica ( torre, tira, ... ) .

Se compararán los costos derivados exclusivamente de la morfología con las calidades obtenidas, tanto objetivas ( habitabilidad ), como subjetivas ( calidad del espacio arquitectónico ) .