8

ESCUELA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE MADRID

APUNTES DE TECNOLOGIA.

1939-4o

T E M A 1º

Tecnologia { Tecno = arte
Logos = tratado } Tratado del conocimiento de las artes.

Artes { Oficios = mayor trabajo material
Bellas Artes = mayor trabajo intelectual. }

Tecnologia arquitectonica = la de las artes relacionadas con la construcción arquitectónica.

Tecnologia { Terminologia = voces especiales para cada oficio.
Tecnografia = procedimientos de ejecución material. }

Carácter de su estudio.-Por su indole experimental su estudio debe de ser práctico.

Relaciona finalmente los conocimientos de la Construcción, Resistencia y Conocimiento de Materiales, buscando relaciones economicas y practicas.

El Arquitecto antes de verse en la obra, debe de dominar las manipulaciones, para combatir los vicios de ejecución y rutinas.

No puede redactarse un buen pliego de condiciones, sin saber el modo de hacer de cada oficio y atajar las malas normas.

Plan de estudio.- Tecnologia del Arquitecto.
" de la organización del trabajo.
" de los oficios.

Tecnologia del Arquitecto. 1ª parte gráfica.
- Distintas clases de planos.
- Metodos de representación
- Metodos de reproducción.

Partes documentales.
- Memoria
- Pliego de condiciones
- Presupuesto.

Tecnologia de la organización: 1º. Intervención del Arquitecto segun sea administración o contrata, ventaja de cada sistema.

2º. Relación del Arquitecto con el personal tecnico y administrativo.

3º. Higiene y seguridad del obrero. Administración industrial.

Tecnologia de los oficios. 1º. Tecnologia de los materiales. Formas y medidas del comercio.
(se estudiara para cada uno)
Modo de comprobar su calidad. Medios de conservación y transporte. Pruebas practicas. Ventajas de los diferentes sistemas.

2º. Tecnologia de los medios de ejecución.

3º Tecnologia de la obra ejecutada.
- Condiciones de admisión de las obras que deben de señalarse en los pliegos de condiciones.
- Organización del trabajo.

<u>Principales industrias</u>.

Desmentes y derribos
Albañileria
Canteria
Marmoles y mosaicos
Carpinteria
Instalación electrica
Herreria y cerrageria
Vidrieria
Plomeria y fontaneria
Pintura y decoración
Solados y entarimados
Instalaciones varias.

TEMA 2º

DESLINDES. Operación preliminar de la construcción y operación pericial.
A veces hay dudas en los tituloá de propiedad.Es un derecho de todo propietario obligatorio para sus vecinos. Si hay conformidad de todos, es convenido, sino, judicial.
Según entre quienes es, puede ser oficial o particular, El primero es entre entidades oficiales, o una oficial y otra no.
Deslinde o amojonamiento.- El deslinde define la propiedad. Viene luego la colocación de hitas o mojones para conocimiento de todos. Es la materialización del deslinde.
Deslindes oficiales.- Los Ayuntamientos tienem la obligación de tener deslindados sus términos.Esta operación debe constar en un acta levantada de acuerdo.
Tambien tienen que levantar el plano geometrico,con referencia de rios, canales, edificios, calles, ferrocarriles, etc..
Los peritos nombrados se ponen de acuerdo en fecha.Se avisa alos propietarios afectados que pueden ir con su perito y a quien se debe oir.
Las operaciones se haran de acuerdo, y marcaran asi la linea divisoria de derecho; en caso contario las lineas que se señalen de momento son las divisorias de hecho.Ello no prejuzgara los derechos que pueden alegar.
Los mojones seran bien visibles y sólidos, con numeración correlativa. Si son de piedra se señalan con la inicial del término por cada lado.Si hay camino, rios, barrancos,...no se ponen bastando marcar la salida de la linea.Si hay mojones antiguos, se cambian o registran.
Finalmente se levanta acta con antecedentes, describiendo la linea, tamaño y clase de los mojones,etc... Si se señalo la linea de hecho, la

que se crea perjudicada, hara sus reservas. Se hace el acta por duplicado y de ella se manda copias al Gobernador Civil y al Director del Instituto Geografico.

Deslindes particulares.- Terrenos. Solares. Edificios.

1.- Deslinde de terrenos. Suelen ser a petición de un propietario. Se cita a los colindantes y se nombran los peritos. Estos estudiaran los titulos de propiedad y linderos, Una vez sobre el terreno se replantea, refiriendose a señales dificiles de moverse: arboles, edificios, hitos anteriores si los hay, etc...La linea entre dos señales sera siempre recta,si no hay pruebas en contra.No considerar los cultivos.En caso de duda puede pedirse testimonio de ancianos.

Si no hay acuerdo hay que medir los terrenos y si se ven diferencias con las escrituras puede ocurrir:a) que el terreno de menos de uno lo tenga de mas el otro, en cuyo caso debe de restituirse. b) Cuando hay diferencia la falta o exceso se repartirá proporcionalmente entre los colindantes, en relación con la medida superficia de cada finca.Hay la excepción de que haya fincas en cuyos titulos se demarque sus limites de norma inmutable y con perfección, constituyendo un "cuerpo cierto".Para estas no influye su cabida,aunque este consignada, no debiendo sufrir modificación.c) Cuando no hay titulos ni se pueden definir las fincas por posesión, se acude a la información de testigos,etc.. y si aun asi no se aclara, se reparte a partes iguales entre los interesados.

Todas estas operaciones de deslinde, sirven solo de aclaración de la situación pero no dan ni quitan derecho, tanto si son particulares como judiciale

Amojonamiento.- Si es indispensable se tendra en cuenta:1º Tantos mojones como vertices, 2º Maxima permanencia refiriendolos a puntos indestructibles,

3º Sobre su cara superior marcar el angulo de los lados que alli convergen, 4º Los mojones seran lo mayor posible para evitar o dificultar movimientos, y poner en su lecho, ceniza,cal u otra sustancia distinta del terreno,en forma de cimientos, 5º De mojón a mojón,linde recto, 6º Desde cada mojón se han de ver los dos vecinos al menos con aparatos, y si hay ondulaciones u obstaculos, poner intermedios, y 7º Si el vertice es inaccesible se ponen hitos que por prolongación lo fijan.

2.-Deslinde de solares. Mas facil pero de mayor precisión en las operaciones.Si es particular, o delimitación de los linderos o medianerias con el vecino, no ofrece dificultades.Si es oficial por señalarse la linea de fachada a la calle, el perito contrario será el del Ayuntamiento quien tomara por base los trazados de calles,etc..Pueden ocurrir varios casos:a) que la alineación oficial coincida con el limite del terreno perticular.Se señala y terminado.b) que la alineación oficial este fuera del solar.El propietario debe agregar a su terreno la faja que sea.c) que la alineación pase por dentro del solar.El propietario debe ceder esta faja.En los dos ultimos casos deben medir la faja ambos peritos.

Puede dar discusión la determinación lateral de la faja,pues puede aumentar o disminuir fachadas.En casos de expropiación no hay nada a hacer, pero si hay agrupación de terrenos de via publica,sus lineas medianeras se prolongan normalmente a las lineas antiguas de fachada.

Si el Ayuntamiento no tiene datos del ancho de vias,se toma 1,12 m. desde la linea exterior del arbolado.Si son caminos sobre taludes,se considera que la base de estos,mas de o,55 m. son del Ayuntamiento.Analogamente si son abiertos en trinchera.Tiene esto aplicación a deslinde entre particulares.

Regularización de solares.- Es en beneficio mutuo.Obliga a estudiar comprensaciones.Hay que fijar los valores en las diferentes profundidades de fachadas.

da.Se levantará acta firmada por peritos y propietarios.

3.- Deslinde de edificios. A veces se ha de determinar la linea divisoria tambien en alzado, en casos de paredes medianeras.

Para determinar la separación de dos construcciones se empiezan por ver las fachadas de ejecución.La linea divisoria en sentido vertical, la dá la unión de zócalos,y la altura de los edificios y distintos materiales o molduras.

A veces son hechos a un tiempo y por un solo propietario y es mas dificil. Se ven las cubiertas y patios y se hacen calas en los muros para ver su espesor,si es dudoso.La costumbre constructiva ayuda mucho.

TEMA 3

Tasaciones.- Pueden hacerse por conveniencia particular o disposición de la ley,trasmisión de dominio,testamentarias,expropiaciones,etc...

Concepto de utilidad,valor y precio.- Utilidad es la capacidad de una cosa, de servir de algo.Valor es el resultado de la comparación de las utilidades.

Precios, es la cantidad de cosas que se dan a cambio de otras.

Valor en uso es el grado de utilidad de la cosa; para algunos individuos, que por su oficio le sacan mas partido,se llama valor "personal".

Valor en cambio es el grado de valor de las cosas, para con ellas adquirir otras.

Valor genérico es lo que cuesta hacer las cosas.Puede no tener relación con utilidad.

Valor de afección es el que se le da a la cosa por el aprecio que se le

De los conceptos de utilidad,valor y precio nacen las tres clases de valoración que hacemos de los inmuebles.Valor en venta,real o intrinseco y en renta.

Valor en venta. Se determina por comparación.Constituye el precio de la cosa.Puede evitarse las fluctuaciones del mercado sinque tengan que ver las circunstancias de necesidad del comprador,ocasiones,etc...

Valor real. Es le que tiene la cosa en el momento de la valoración por su estado de vida y conservación.

Valor en renta.Es el capital que al tipo de interés acostumbrado,resulte de capitalizar la renta que dá la finca.El interés baja al aumentar las garantias.Esta operación de determinar el tanto por ciento la ha de hacer el Arquitecto.Hay renta liquida y bruta.

Tasación de terrenos.La ley faculta a los Arquitectos para ejercer en le campo de los agrimensores, lo que nos exige ciertos conocimientos especiales.A este fin clasificamos los terrenos:propiamente AGRICOLAS y terrenos INCULTOS.Comprende cada uno:

1º. Terrenos agricolas:Huertas,sembraduras,viñedos,olivares,pastos y montes Se incluyen aqui los de aprovechamientos especiales,como eras,viveros,parques,jardines, y los dedicados al riego.

2º. Terrenos sin aprovechamiento:Canteras,salinas,etc..si no han sido denunciados con arreglo a las leyes de mineria.

TERRENOS DEDICADOS A LA AGRICULTURA.- De regadio, de secano y rozas.

a) Terrenos de regadio:1º de riego permanente,regados todo el año.
2º de riego eventual,regados una parte del año.

Hay tambien la clasificación siguiente:
1º tierras de regadio,con AGUA DE RIO.
2º " " " AGUA DE NORIA=

b) Terrenos de secano: 1º. De ruedo, las proximas a las poblaciones, de cultivo mas facil, esmerado y económico.

2º. De campiña, o vegas, que se distinguen segun el sistema de cultivo en:

DE AÑO Y VER, sembrado un año, y otro en barbecho.

DE SIEMBRA AL TERCIO, las que por faltar pasto se siembra un año trigo o cebada, otro vacio o en barbecho, otro año en pastos...

c) Terrenos de rozas: Situados en los puntos altos, montuosos, de los cuales cada dos o tres años se utiliza una parte para sembrar cereales y semillas.

En los terrenos de regadio, o secano se distinguen tres categorias:

1ª Los mejores por su producción o facilidad de explotación.

2ª Los de mediana producción o facilidades.

3ª los de infima calidad.

PRINCIPIOS EN QUE SE FUNDA LA PRACTICA DE LA VALORACION.-AMILLARAMIENTO.-

La base de la valoración de las fincas rústicas son las cartillas evaluatorias. Los amillaramientos son perpetuos y hay en cada término municipal las cartillas evaluatorias para cada cultivo o aprovechamiento, formuladas por las juntas de peritos agricolas del distrito municipal. Se varian solo al establecer nuevos cultivos, a propuesta de los Ayuntamientos o los peritos de la riqueza rústica.

De no existir estas cartillas o ser insuficientes, ha de procederse a la evaluación directa, que sevhace estableciendo los productos íntegros, en especie, y su valor en metálico, que se calcula por hectárea. Por otra parte se calcularán los gastos de explotación según lo usos del pais, sin condiderar el mayor o menor espero. La diferencia entre el producto integro y los gastos, nos dará el producto liquido.

PRODUCTOS EN ESPECIE.- Los que ordinariamente se obtengan por hectárea de cereales,legumbres,aceites,vinos u otros aprovechamientos.

En los bosques,montes,etc...serán las maderas,leñas,carbones,corchos,resinas,bellotas,esparto,caza,etc..

Puede haber cosechas a aprovechamientos varios .Se obtienen en los diferentes años.

PRODUCCION EN METALICO.- Obtenida la producción en especie por hectárea, se calculará su valor en metálico, tomando el valor medio durante diez años de los frutos, eliminando el año mejor y el año peor y dividiendo por ocho.

DETERMINACION DE LOS GASTOS.-Son los indispensables por hectárea:siembra, recolección y desperfectos de aperos y máquinas.En bosques,replantación, limpia,poda,recolección y guarderia.En los terrenos de regadio los gastos del riego.

PRODUCTO LIQUIDO.-Conocido el producto integro,conocemos el líquido que es la base de la capitalización al tipo corriente en la localidad, lo que nos dará el valor del terreno.

APLICACION A LAS HUERTAS,TIERRAS DE SEMBRADURA,VIÑEDOS.- Huertas).-Por la proximidad a poblado dan seguridad de sus productos.Por su constante abono y cuidado,son los de mayor calidad y rendimiento.En ellos se tienen frutales que aumentan el producto con poco trabajo.Se consignan las cantidades obtenidas(en peso) en un decenio y se busca la media, que al valor medio dará el PRODUCTO en metálico.

En el cálculo de los gastos se tendrá en cuenta:1º Valores en metálico del trabajo del hombre.2º Trabajo de los animales.3º Trabajo de los motores.4º Productos agrícolas consumidos:abonos,semillas,riegos,alimento de ganado. 5º Remuneración anual del capital empleado en mobiliario mecánico (aperos

conservación y amortización) y capital circulante (seguro de amortización).
6ª Remuneración anual del capital empleado en mejoras permanentes, edificios cereales, canales, plantaciones (seguro, conservación y amortización). 7ª Cuotas de seguro de las cosechas y productos del ganado.

En las fincas rústicas arrendadas hay dos productos liquidos para el amillaramiento: el del propietario y el del colono u hortelano que han de estar en armonia con el valor de la finca. La renta del propietario dá el VALOR FIJO. Ademas hay el capital circulante que ha de anticipar el arrendatario para la explotación.

TIERRAS DE SEMBRADURA.- Las de regadio dan en algunos sitios dos cosechas al año. En las de secano vimos hay varias clases. Se ha de hacer bien la cuenta de productos y gastos, para cada cosecha, para deducir el término medio.

En los PRODUCTOS se tendrá en cuenta la calidad y la clase de grano y su precio medio por hetólitro. El precio de la paja y su precio por loo kilos y lo que d'e por hectarea el aprovechamiento de los rastrojos.

En los GASTOS, los jornales de labranza y recolección por hectarea. Se hace tomando el promedio del decenio.

Tambien aqui hay capital fijo y el circulante, correspondientes al propietario y al colono siestá arrendado.

VIÑEDOS.- Se explotan de varias maneras, según la calidad y clase del fruto. unos venden la uva en racimos; otros hacen pasa; otros vino.

En la CUENTA DEL CULTIVO se pondrán las cantidades de uva y vino que pueden dar, como promedio de los distintos viñedos de la localidad; el valor de de los residuos de la fabricación del vino y los sarmientos.

En la CUENTA DE GASTOS, jornales de cultivo, abono, poda y cala de las vides; reposición de vides, riego, fabricación de vino, envases, custodia, etc.

MONTES.- Tener en cuenta las distintas clases y aplicaciones de los arboles.Se hará figurar las distintas clases de madera por m^3, cantidad de leña para carboneo,venta y aprovechamiento de los pastos.

La explotación debe hacerse por entresacas anuales.

El producto de los pastos,arrendando la finca por temporada,para el ganado que inverna o veranea en ellos,es importante.

La BELLOTA vendida en frutos o comida alli por el ganado de cerda.

El CORCHO para tapones o cajas para colmenas.Resinas,cera,espartos...

Los gastos se calcularan por años, segun la duración de la explotación.

FINCAS RUSTICAS DESTINADAS A APROVECHAMIENTOS ESP ECIALES.-

RIVERAS DE LOS CANALES o navegación y riego:DIQUES O MURALLAS DE PIEDRA o tierra.EMBARCADEROS y demas servicios de los canales,se valoran aplicando el mismo tipo que los terrenos circundantes.Si los hay de varias clases los que den mas linea a ellos y siempre como primera clase.

Las eras,viveros,criaderos de arboles y terrenos en despoblado que se destinan a jardines o parques,se consideran como de primera clase,aplicada al mayor aprovechamiento o cultivo del distrito.

Para valorar terrenos que no den aprovechamiento por faltade cultivo,pero que pueden darlo, se hace como si lo dieran.

Los árboles sueltos,diseminados,se valoran independientemente,de acuerdo con los tipos fijados por las cartillas,teniendo en cuenta las que entran en una hectarea de aquellos.

CANTERAS.- Se valuán los productos y gastos.El producto liquido obtenido se aplicará a la totalidad de la cantera,sin tener en cuenta las variaciones de superficie,salvo el caso de variar la intensidad de la explotación.

TERRENOS PARA RECREO.- Los que con cultivo o sin él sirvan para ostentación

o recres, se valorarán por el tipo mas alto que figurase en la cartilla del término, bien sea de regadio o de secano.

T E M A 4

TASACION DE SOLARES.- Se tiene por solar el terreno propio para ser edificado que por estar dentro del casco de una población, o inmediato a zonas urbanizadas haya adquirido un valor muy superior al que tendria como terreno de labor. Medido el solar, solo hemos de considerar el valor en venta.

Circunstancias que influyen en su valor. Situación, dimensiones, proporción y forma.

Situación. Importancia de la calle y vida de la ciudad. Esquinas, orientación se dá a dos calles. Movimiento y preferencia. Dimensiones. Si es grande, aumentan dificultades de venta. El ideal es el solar tipo según la localidad. Si es demasiado pequeño tambien desmerece.

Proporciones. La relación de fachada y fondo ha de ser conveniente. A mucha fachada mas coste de edificio. Si mucho fondo, malas distribuciones y pisos interiores.

Forma. La irregular es de menor aprovechamiento, dificil reparto y mas cara edificación.

Determinación del valor de un solar. Primero se encuentra el solar tipo local y se pasa a estudiar sus oscilaciones de precio según la calle y su zona, interpolando entre limites que sean conocidos. Ha de analizarse profundidad del firme. Por lo demas, procurar comparar dentro de las circunstancias de cada solar, orientación, fachadas, servicios urbanos, etc...

Dan una pauta de precios, las transaciones, catastros, plus-valia, expropiaciones forzosas, etc...

Certificación. Documento en que consta la forma en que se ha procedido.
Se encabeza con nombre y titulos profesionales,siguiendo la persona o entidad que lo encargó, y su objeto.
Descripción de la finca,lugar,calle,número,longitudes,orientaciones,superficie,clase de poligono,irregularidades o no,naturaleza topografica,etc..
Se termina fijando la cantidad en que se tasa en letra y número.Fecha,etc..

TASACION DE EDIFICIOS.- Consta del valor del terreno y de la edificación.

Valor real.Es su valor de coste deducidas las amortizaciones por tiempos, según su naturaleza.No es facil calcular esto por el importe de una restauración, pues no se repondria todo sino parte.Es mas facil calcular la vida y lo que pueda valer al final,por algunos materiales.Deducir la demolición.
Se parte del supuesto de que el valor baja con el tiempo segun ley lineál.
Como los elementos no desmerecen por igual,se divide la vida en tres tercios:1- vida entera.2- dos tercios de vida.3- de un tercio de vida,Y en cada uno de ellos se descuenta un tipo fijo del que tendria recien construida.
0 a 20, 20 a 40 y 40 a 60 %,prescindiendo del solar.
Se han de tener en cuenta materiales y su clase,su trasporte,mano de obra y valor en venta.

Valor en venta. Es el dinero por que cabria venderla en condiciones normale
Solo cabe determinarlo por comparación.Cuidando de equilibrar las circunstancias,número de plantas,etc,...

Valor en renta.Resultado de capitalizar su renta.Varia con el tipo de construcciones,sitio,etc..La renta se determina tomando una media de varios años
Al producto bruto han de restarsele los gastos,etc. que traiga,mermas,etc..
Pisos vacios,gastos de administración,reparación,etc.. Se suele tomar por tipo el 25%.Luego se fija el tipo o tanto por ciento,segun la clase de edificio,subiendo de las casas señoriales con el 3% a las de obreros co[illegible]

8%. Se llama Justiprecio a las medidas de estos valores que deben ser poco distantes.

Valoración rapida o estimación de los edificios.+ Suele basarse en el conocimiento del valor de la unidad superficial por planta, o a la unidad de volumen. Se usa tambien la formula empírica V=v.n, siendo V el valor buscado, n el area del edificio en metros cuadrados y v funcion de los siguientes factores:

a = coeficiente de construcción por planta para que en el se establezcan 4 categorias:
1ª- construcción lujosa, a 67,50; 2ª- decorosa, a 48,75; 3ª- mediana, a 39,05
4ª- modesta, a 29,80.

b = Numero de plantas utilizables mas la constante 0,75.

c = 1 siendo variable de lo en fachadas de silleria escultarada a 1, en las mas modestas, y s la superficie total en metros cuadrados.

d = Indice de decoración interior. d .2,25 las mas ricas y d =1 las mas modestas.

e = Coeficientes de elementos constructivos de gran valor, armaduras, etc.. siendo de e . ls/s', siendo s' la extensión asi cubierta y s la total

f = Coeficiente para instalaciones de calefacción, higiene, etc.. de importancia variable de 1,80 a 1,10.

g = Indice de carestia de la población. Madrid =1, Cadiz =0,72, Coruña = 0,71, etc..

h = Indice del estado de conservación.

$$V = v.n = (a.b.c.d.e.f.g.h)\ n$$ n . número de metros cuadrados.

lujosa	decorosa	mediana	modesta	
a = 67,50	a = 48,75	a = 39,05	a = 29,80	hoy 12% mas
167	120	97	75	

b = numero de plantas mas la constante 0,75 por cubierta y cimientos.
= coef. de 10

c = Dependiente de la linea de fachada, de la forma c = l-L =lon. fachadas
S = Superficie.

silleria con escul.	id. sin esc.	silleria	ladrillo	revocada
= 10	= 9	= 6	= 4	= 2

d = dependiendo de la decoración interior,varia de 2,25 a 1,2.Criterio.

e = Dependiendo de la existencia de grandes armaduras, de la forma s' = superficie de grandes elementos, s = superficie total.

f = Aumento por servicios especiales,calefacción,sanitarios,etc..de importancia. De 1,40 a 1.

g = Indice de carestia de la población.Madrid =1, Cadiz =0,72...segun precios,jornales, etc,...

h = Indice del estado de conservación.Fracción que mide el deterioro.

!!!!!!--!!!!!!