

INFORME

ESTUDIO DE VALORACIÓN PATRIMONIAL

PARTE I

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 12 ENTRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA Y EL
SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO



Calle 44 No 45-67. **UNIDAD CAMILO TORRES** 2º piso Oficina 203

Conmutador: (57-1) 316 5000 Ext. 10260

Correo electrónico: convensgc_fabog@unal.edu.co
Bogotá, Colombia, Suramérica

Elaboró
CARLOS NIÑO MURCIA
DIANA PAOLA BEDOYA
TATIANA COCA BOGOTÁ

Período del Informe
Noviembre 2 de 2015 – Diciembre 1 de 2015

Fecha presentación
Diciembre 1 del 2015

Interventor
Leonardo Álvarez Yepes

Director Convenio
Leonardo Álvarez Yepes

EL LABORATORIO QUÍMICO NACIONAL

Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

Arquitecto: Leopoldo **ROTHER**, 1942-1948



ESTUDIO DE VALORACIÓN PATRIMONIAL



Carlos NIÑO MURCIA, Arquitecto.

Colaboración: Diana Paola BEDOYA, Tatiana COCA BOGOTÁ, Arquitectas

Bogotá, Diciembre 1 de 2015

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
METODOLOGÍA DE TRABAJO	6
1. LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE BOGOTÁ Y EL LABORATORIO QUÍMICO NACIONAL	9
LOS INICIOS Y EL PLAN GENERAL	11
1.1 LA CIUDAD BLANCA Y LOS EDIFICIOS DEL PRIMER PERIODO 1936 - 45.....	21
1.2 MATERIALES A LA VISTA 1944 - 54	32
1.3 RACIONALISMO ARQUITECTÓNICO 1954 - 58:	37
1.4 ORGANICISMO 1958 - 64:.....	39
1.5 PLAN CUATRIENAL 1964 - 74.....	42
1.7 PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 1984 – 94	49
1.8 ARTICULACIÓN ESPACIO PÚBLICO 1984 - 96	50
1.9 MEJORA Y DESARROLLO INFRAESTRUCTURA 1997 - 2015.....	52
2. EL NEOCLASICISMO ABSTRACTO. Clasicismo, neoclasicismo y modernidad en la arquitectura.	57
2. 1. La antigüedad y el clasicismo, Grecia y Roma.	58
2. 2. Renacimiento, Manierismo y Barroco, avatares del lenguaje.....	67
2. 3 Manierismo y Barroco	83
2. 4. El neoclasicismo y la Ilustración. Boullée, Ledoux, Schinkel	87
2. 5. El Neoclasicismo abstracto y moderno.	96
TABLA DE IMÁGENES.....	106
BIBLIOGRAFÍA	110

INTRODUCCIÓN

Este informe hace parte del convenio realizado entre la Universidad Nacional de Colombia y el Servicio Geológico Nacional, para abordar el estudio de valoración patrimonial del edificio 615 del Campus de la sede Bogotá, de la Universidad Nacional de Colombia, conocido como Laboratorio Químico Nacional.

Más que una investigación histórica, este informe busca encontrar en los aspectos históricos del desarrollo del sector que rodea al edificio, en la técnica y en el lenguaje del mismo, valores que dan cuenta de la importancia de edificio, su calidad y el gran esmero de su construcción.

En el marco general del proyecto, este documento aporta una visión sobre los valores a conservar en el edificio, representados no sólo en la generalidad del proyecto, sino en los detalles, en la distribución espacial, en los materiales, etc. Al conocer a profundidad el edificio y las virtudes de él, es posible plantear una reestructuración que exalte dichos aportes y actualice al mismo en las necesidades que requiera.



METODOLOGÍA DE TRABAJO

Como parte del proyecto, antes de revisar las fuentes de información se revisó el edificio y su estado actual; adicionalmente se consultó la planimetría del Museo de Arquitectura Leopoldo Rother (MALR) y diversas publicaciones sobre el autor y el tema.

Al tener toda la información compilada, en el edificio se realizó un levantamiento a mano de cada detalle del edificio que mereciera ser conservado y debiera recibir un trato singular. En la oficina se digitalizó la información recolectada y apoyándonos de fotos actuales y antiguas, más los insumos otorgados por el equipo se procedió a hacer un análisis del edificio.

Este análisis parte del sector urbano donde se encuentra el bien, en este caso, la Ciudad Universitaria de Bogotá, seguido por el análisis del lenguaje arquitectónico empleado y su tradición a lo largo de la historia, para terminar en el análisis espacial y de cada detalle.



Ilustración 1. Imprenta UN, Ahora Museo de Arquitectura. Arquitecto Leopoldo ROTHER

“... una escolaridad académica no es, en principio, la mejor manera para recibir una enseñanza arquitectónica, pero creo en la existencia de grandes profesores. (...) Leopoldo Rother fue para mí uno de esos grandes profesores. (...) Su enseñanza, en mi primer año de arquitectura, me cautivó por su conocimiento sencillo y profundo, (...) en esa época no podíamos ser ajenos, en nuestro primer contacto con la arquitectura, a la actitud, al conocimiento y al tono con el que transmitía dibujos y medidas proyectados en un telón blanco. Era para nosotros la apertura del oficio. Más tarde, al dibujar lugares y arquitecturas capté con más claridad esas relaciones que ubican los objetos en el espacio y corroboré el sencillo acto de medir, de sentir el espacio entre las cosas, la pauta en el recorrido y la relación entre los objetos.

Gracias a la enseñanza de Rother en esos primeros años que tanto marcan, pude apreciar que, al igual que en la música, es en la arquitectura que se evidencia mejor la emoción y el espíritu de exactitud. Como sucede con las notas, las formas se arman, se recogen en un discurso poético hecho con números, es decir con unidades, con intervalos, con escalas, con graduaciones y con relaciones.”
(Salmona, 1984, pág. 6)

Rogelio Salmona en su prólogo al libro sobre el arquitecto Leopoldo Rother, Escala 1984.

Rother nos enseñó a medir, nos enseñó que toda buena arquitectura tiene el carácter y la fuerza del clasicismo, tiene las proporciones debidas y en esa relación precisa yace la poética de su espacialidad. Así es en el Japón o la China, en Mesoamérica o el Perú, en la monumentalidad europea, en nuestra modesta arquitectura colonial o en toda arquitectura vernacular o campesina. Mucha arquitectura moderna, que se plantea opuesta al clasicismo tiene la simetría, el orden y las proporciones clásicas; pensemos en Mies o Kahn, en Violi, Rother o Bermúdez, en Terragni o Ando. Toda la arquitectura moderna de calidad tiene el carácter y la fuerza -lo que llamaba Alberti la *concinnitas*- entre sus mayores cualidades, y el Laboratorio que analizamos sí que la tiene. Por eso es fundamental entender de qué se trata lo clásico, algo que no solo no hacen las escuelas de arquitectura sino que además -de manera miope e ignorante- lo evitan y menosprecian.

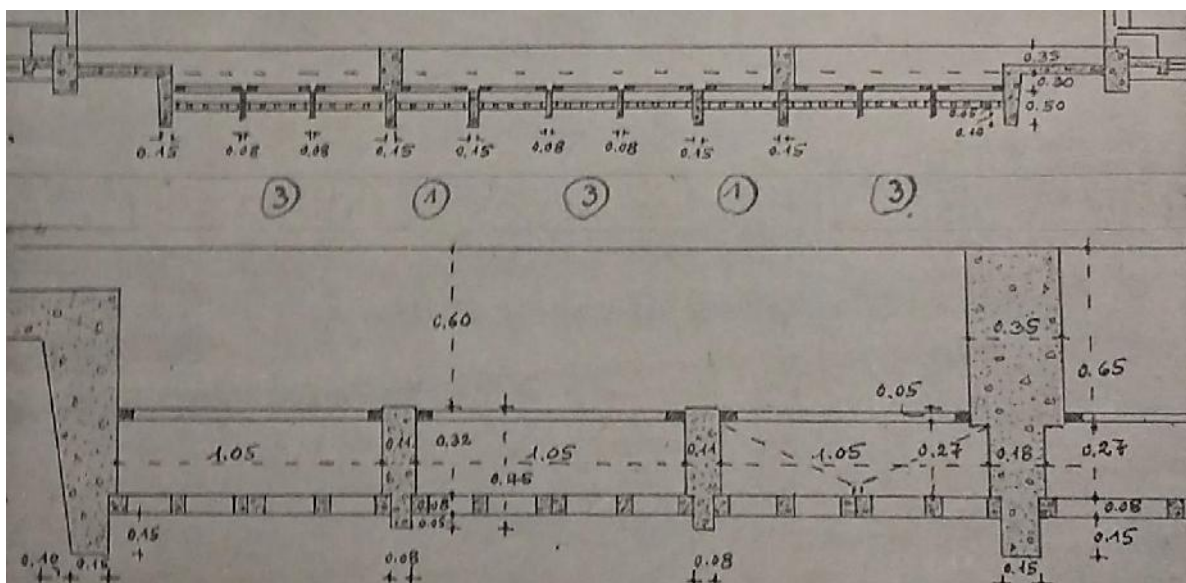
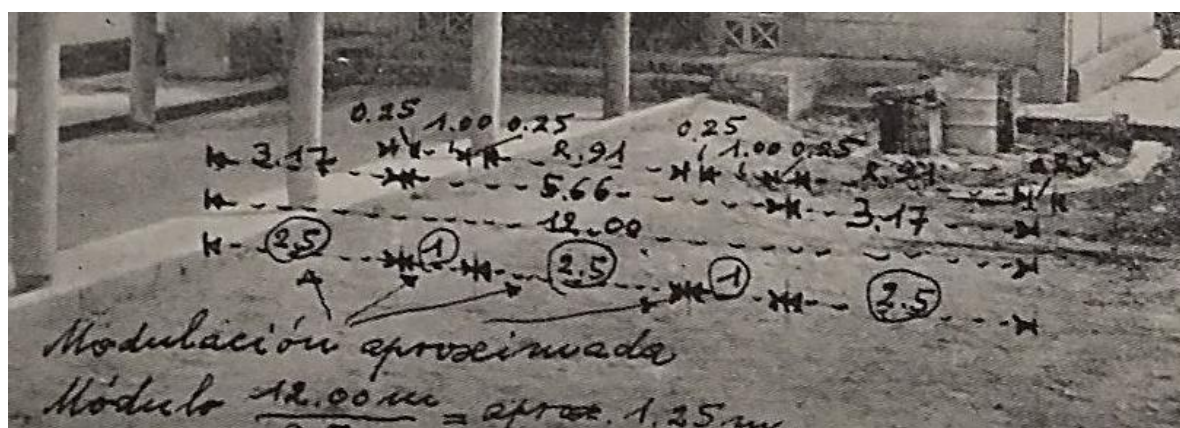
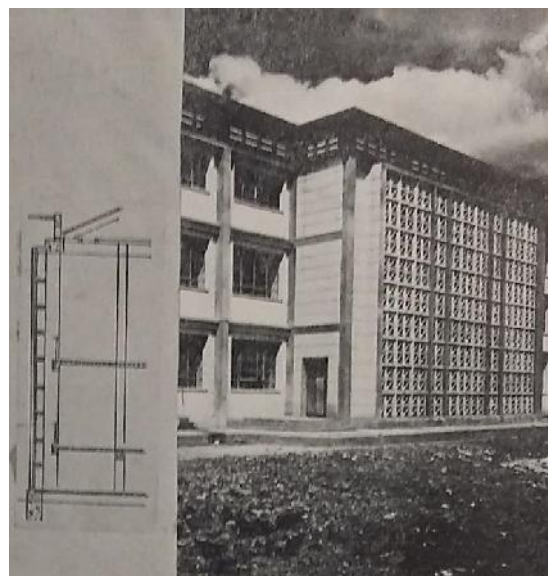


Ilustración 2. Detalles, medidas y proporciones. (Rother, 1984, págs. 148-149)

1. LA CIUDAD UNIVERSITARIA DE BOGOTÁ Y EL LABORATORIO QUÍMICO NACIONAL

Dentro de la cátedra Marta Traba, en el primer semestre de 2015, con el nombre de: **CIUDADES UNIVERSITARIAS, Un proyecto moderno en América Latina**, dicté el 15 de abril la conferencia "80 AÑOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA". De ella hago una síntesis muy general y extraigo lo pertinente al Laboratorio Químico para comenzar el análisis del edificio.

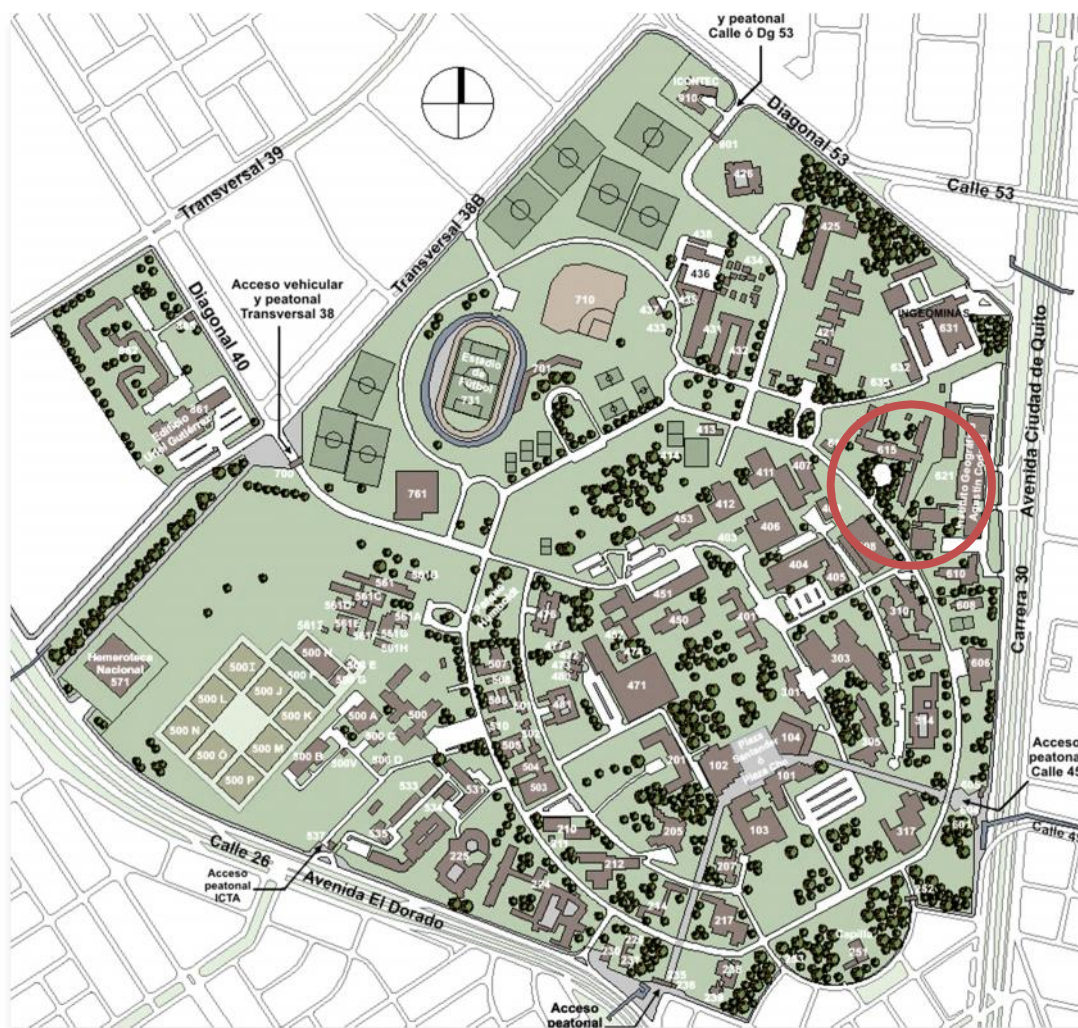


Ilustración 3. Plano actualizado.

Aunque el periodo de construcción de la Ciudad Universitaria se inicia en 1935, cuando el presidente Alfonso López Pumarejo firma el Decreto para la construcción de la Ciudad Universitaria, en realidad la Universidad Nacional había sido creada desde 1867, y en esos tiempos previos tuvo muchas sedes. Las diversas escuelas se ubicaron sobre todo en los claustros de comunidades religiosas, que le habían sido asignadas después de la expropiación de *manos muertas* decretada por el presidente Tomás Cipriano de Mosquera. En rigor estuvieron dispersas

por toda la ciudad, si bien diferían notablemente de las que hoy se conoce como *facultades* propiamente dichas.

Algunos de los edificios previos a los del campus de la Ciudad universitaria fueron: la Quinta Vaneken; la Escuela de Medicina, en la plaza de los Mártires; la Escuela de Bellas Artes; la Escuela de Matemáticas, donde ahora es la Escuela Militar de la calle 10a con Carrera 5a.; la Escuela de Jurisprudencia, en la Calle 9a con Carrera 8a y el Claustro de Santo Domingo que sirviera para albergar diversas dependencias del estado.

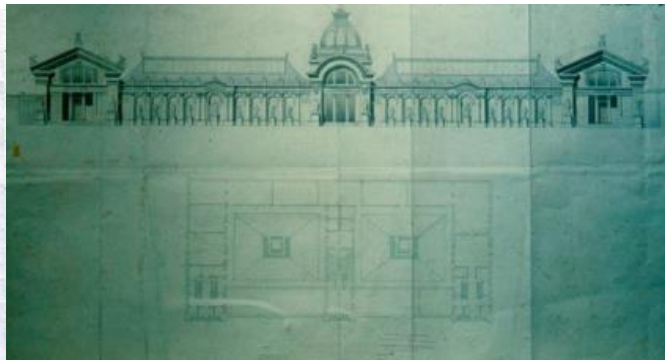


Ilustración 4. Lugares en que hubo sedes de la Universidad Nacional: dos proyectos no construidos para la Escuela de Bellas Artes, la fachada de la Escuela de Medicina -ubicada en el Parque de los Mártires-, la Escuela de Derecho, la Escuela de Matemáticas y el Claustro de Santo Domingo.

Para sintetizar los **80 años** de construcción de la Ciudad Universitaria se propone un esquema de 9 periodos, si bien se trata de lapsos aproximados y sin que haya cortes netos entre ellos. Solo buscan facilitar la comprensión del proceso e identificar las tendencias arquitectónicas de cada periodo.

1. Desde su inauguración en 1936 hasta 1945: la Ciudad Blanca.
2. 1946 – 1954. Materiales a la vista, marcando el momento donde la Ciudad Universitaria deja de ser blanca y empiezan a verse piedras, ladrillos y otro tipo de materiales.
3. 1954 – 1958 Racionalismo arquitectónico.
4. 1958 – 1964. El organicismo.
5. 1964 – 1974. El Plan Cuatrienal; un momento fundamental en la construcción del campus universitario. Retorno a lo blanco, pero ahora en modo Alvar Aalto.
6. 1974 – 1984. Autismo; se refiere al periodo en el que el campus se encierra con una malla perimetral, permitiendo el acceso sólo en cinco puntos controlados.
7. 1984 – 1994. Programa para el Desarrollo a la Investigación.
8. 1984 – 1996. Articulación del Espacio Público, es el momento donde se desarrolla el espacio público actual.
9. 1997 – 2015. Mejora y desarrollo de la Infraestructura - Momento presente.

LOS INICIOS Y EL PLAN GENERAL

En 1930 el partido liberal llegó al poder con la elección del presidente Enrique Olaya Herrera, cuyo mandato (1930 a 1934) fue una fase de transición en la que no hubo mayores cambios, pero luego, en 1934, se dio la elección de Alfonso López Pumarejo. Este no era un líder socialista ni un revolucionario marxista, sino un capitalista que al colaborar en los negocios de su padre, Pedro A. López, se formó una visión muy pragmática pero moderna. Se posesionó en 1934 y planteó las reformas más modernas de la historia del país, si bien ya en 1936 declaró la pausa en las reformas iniciadas, acosado por todos los actores de la derecha: la Iglesia, el partido conservador y buena parte del liberalismo.

Las reformas de López Pumarejo buscaban adecuar el país para la modernización requerida por el sistema capitalista: creó impuestos directos que antes no existían –como el impuesto de la renta–, adelantó una reforma parcial de la constitución de 1886 de Núñez y Caro, con la inclusión de una novedosa cláusula acerca de la función social de la propiedad privada, además de reformas administrativas, económicas y sobretodo educativas. En esta última se inscribe la creación de la Universidad Nacional.

Para entonces había una dispersión enorme de edificios que albergaban escuelas por toda la ciudad, y la propuesta de López Pumarejo apuntó a centralizarlas administrativa y físicamente en una sola área. Al gobierno liberal le interesaba difundir la educación moderna, que se alejara del neotomismo conservador que había imperado hasta entonces, pues para esos tiempos la educación la impartían principalmente las órdenes religiosas y los colegios privados. Uno de los sectores de mayor oposición de este gobierno bien llamado, el de la *Revolución en marcha*, fueron estos sectores que regían la educación para apuntalar sus convicciones religiosas. Además se trataba de una educación elitista, y ahora se veía que el progreso del país exigía la educación de todos. Por eso el nuevo régimen proponía que además de la educación del bachillerato, la educación normal o la educación superior, también existiera educación sobre la

nutrición, sobre el vestido, o sobre los oficios, de la vida social entera; esto con el fin de producir mano de obra joven y capacitada para ese desarrollo capitalista.

Esa modernización tuvo en el Ministerio de Obras Públicas un actor crucial y desde allí se proyectó una arquitectura de gran importancia no solo porque dotó al país de infraestructura educativa - escuelas primarias, colegios de bachillerato y escuelas normales para producir profesores- sino que también reunió a la Universidad Nacional en un campus magnífico.

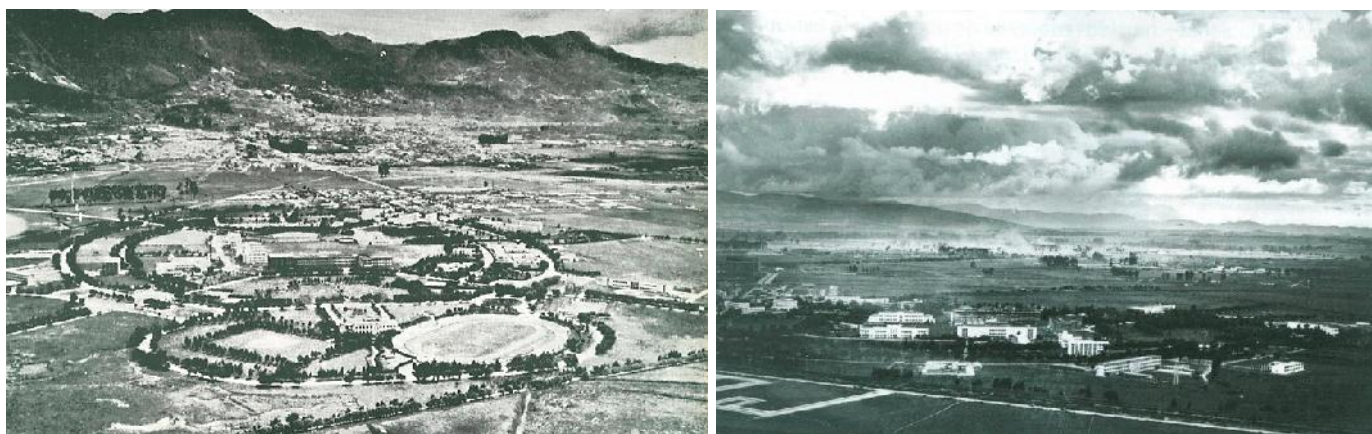


Ilustración 5. 1938, Bogotá, la Ciudad Universitaria.

El gobierno de López Pumarejo buscó unos terrenos libres, algo alejados de la ciudad, cuyo límite para esta fecha era la carrera 17. Por lo cual, para llegar hasta los edificios donde se impartían las clases, los estudiantes debían cruzar por áreas aun sin construir. Y esa sensación de dejar la ciudad para pasar por un mundo casi rural antes de llegar a la ciudadela de la enseñanza y a sus edificaciones blancas y novedosas reforzaba la idea de educación nueva, laica y científica que permitía a las clases de medios y bajos recursos acceder a la educación superior.

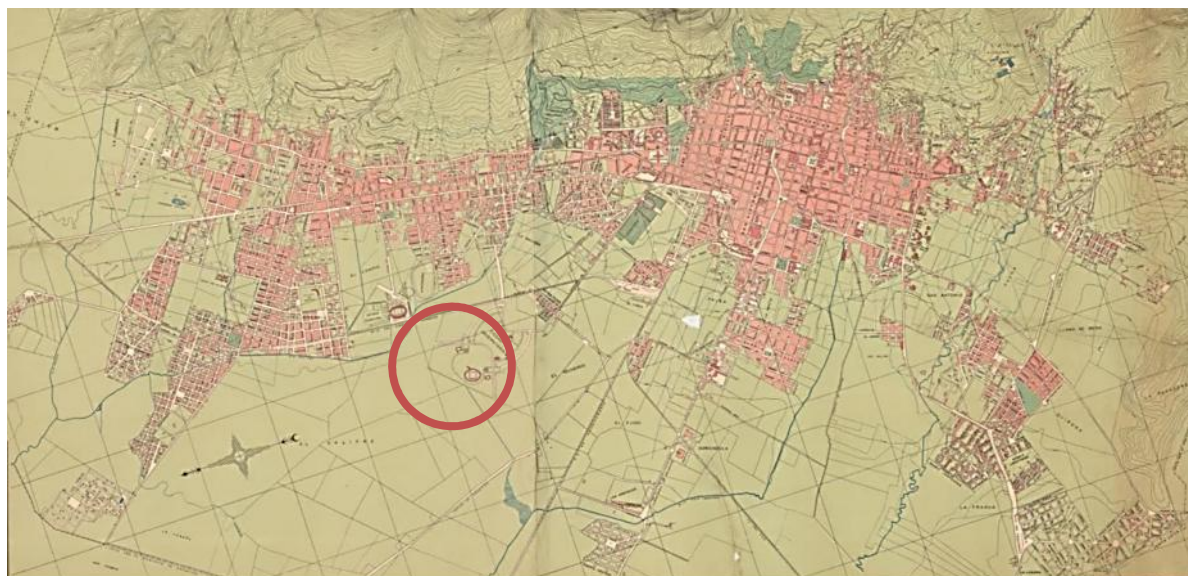


Ilustración 6. Plano 1938, la ciudad que celebró el IV centenario de su fundación.

La implacable oposición conservadora acusó al gobierno de buscar valorizar unas tierras que los López tenían bastante lejos hacia el Occidente, aunque en realidad lo que les estorbaba era la nueva concepción de la enseñanza. Fue una arremetida apoyada por el periódico *El Siglo*, fundado por Laureano Gómez en 1936, el mismo año de la creación de la Universidad Nacional, que veía el proyecto de modernización de la educación como un acto del ateísmo y la masonería que corromperían a nuestra católica población.

Para la planeación y construcción del campus de la universidad se hizo un primer planteamiento de los arquitectos mexicanos Luis Prieto Souza y Manuel Parra, en julio de 1936, que pronto fue descartado. En los meses siguientes se inició un proyecto diferente, ahora bajo las ideas del pedagogo Fritz Karsen y que se concretara en los magistrales trazos urbanísticos de Leopoldo Rother.

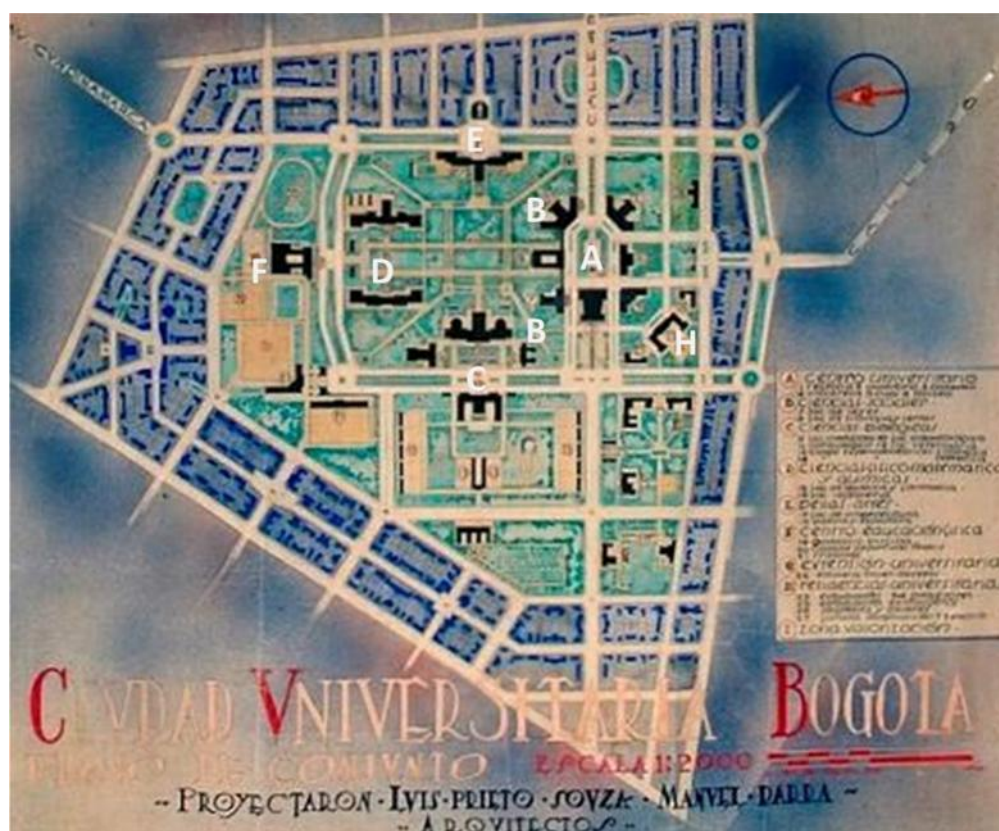


Ilustración 7. Proyecto de Luis Prieto Souza y Manuel Parra. Julio de 1936

La propuesta de Pietro Souza y Parra consistía en crear grupos de carreras afines con un sentido de simetría y monumentalidad de índole historicista y algo anacrónica. Los grupos estaban conformados así:

- A- Centro Universitario.** Rectoría, Auditorio, Biblioteca, Museo, Club y Campanil.
- B- Ciencias Sociales.** Leyes, Filosofía y Letras.
- C- Ciencias Biológicas.** Medicina, Odontología, Veterinaria, Botánica
- D- Ciencias Fisicomatemáticas Y Químicas.** Ingeniería, Química y Farmacia.
- E- Bellas Artes.** Arquitectura, Pintura y Escultura
- F- Centro De Educación Física.**
- G- Extensión Universitaria.** Un solo edificio

- H- Residencias Universitarias.** Había residencias para estudiantes extranjeros y de provincia.
- I- Zona de Valorización.** Consistía en un cinturón que la universidad podía explotar económicamente y tenía una renta para toda su vida.

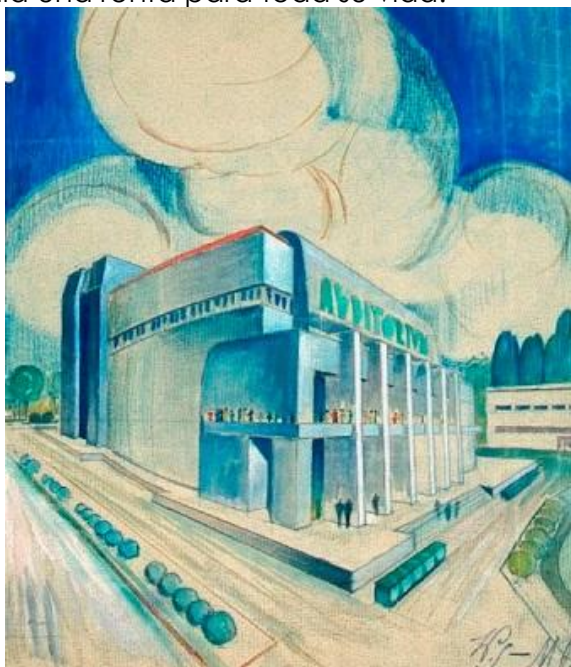


Ilustración 8. Proyectos planteados para la universidad

Los accesos se marcaban por las calles 45 y 26, algo que determinaría también los planteamientos siguientes de Rother y Karsen. La arquitectura no era tan ortodoxa y clásica como los planteamientos urbanos. Los proyectos elaborados desde el Ministerio de Obras Públicas mantienen todavía elementos de simetría, propios de la composición neoclásica, tal como se muestra en el proyecto para un auditorio (imagen superior izquierda), con cierto aire de Art déco y en concreto. A diferencia del portal para entrada a la zona deportiva (imagen superior

derecha), donde ya no se ven elementos neoclasicistas -columnas, capitales, basamentos, molduración-, hay en cambio cierta austeridad casi racionalista que muestra una familiaridad con los proyectos del futurismo de Sant'Elia. Persiste pues una ambigüedad entre estos proyectos regidos todos por disposiciones clásicas y una arquitectura con un sentido de mayor vanguardia. El proyecto de Souza y Parra será entonces el punto de partida para entender el planteamiento de Leopoldo Rother desde diciembre de 1936.

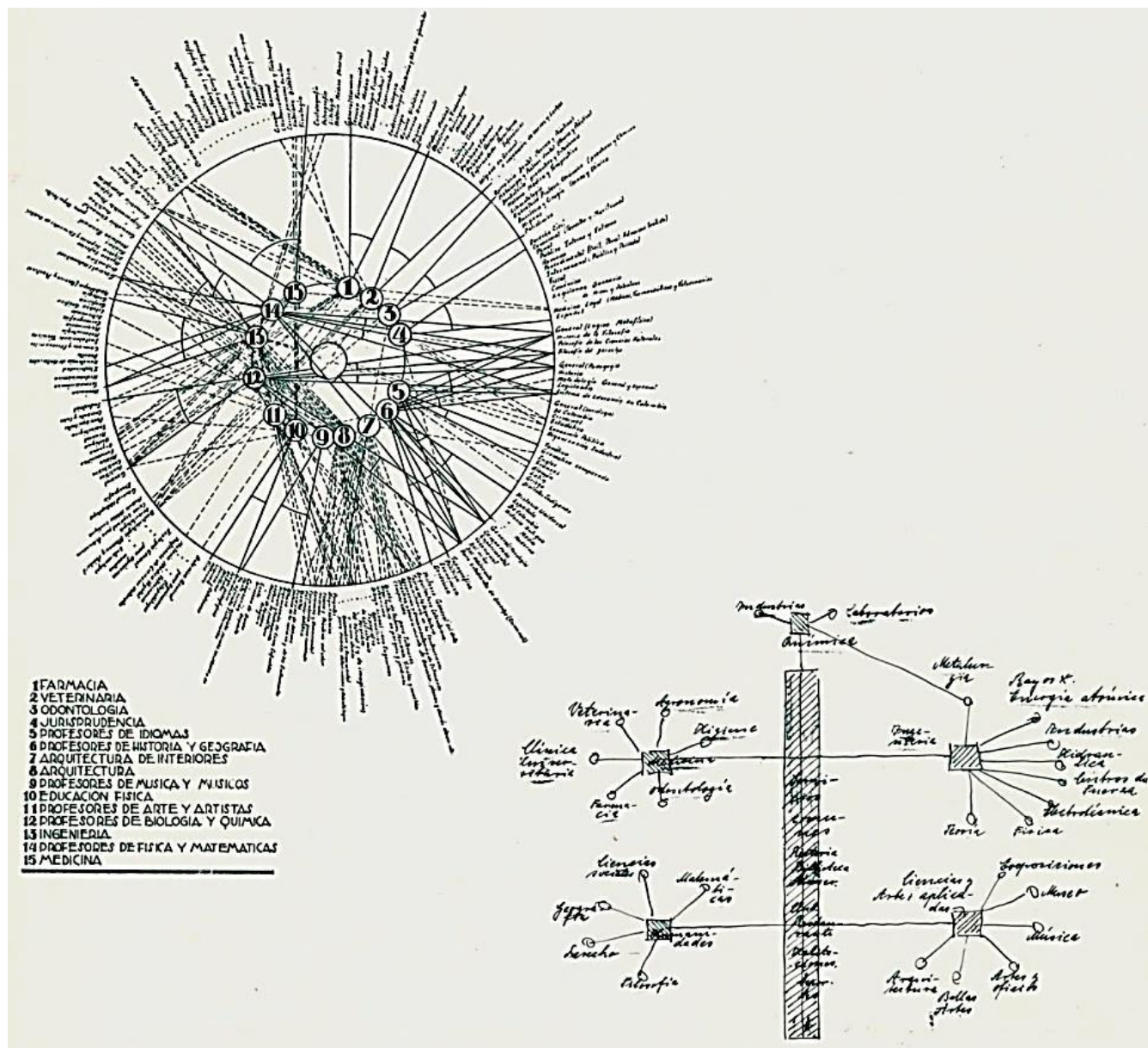


Ilustración 9. Fritz Karsen, 1936. Cuadro de materia, y L. Rother, primeros esquemas de distribución.

Fritz Karsen -pedagogo alemán que trabajara para desarrollar la educación democrática y activa en Alemania, sobre todo durante la República de Weimar- organizó las diferentes áreas del conocimiento y todas las materias que deben ver los estudiantes de una universidad. A partir de las diferentes interrelaciones, las materias afines y los tipos de instalaciones que cada una requiere, concreta un planteamiento universitario encaminado más a la creación de departamentos que de facultades.

Siguiendo el esquema de Karsen, Leopoldo Rother agrupó los departamentos con un sentido más geográfico: la administración, la zona de las ciencias sociales, la zona de las ciencias biológicas, la zona de las ciencias matemáticas y físicas, las bellas artes, etc.; todo en forma de hexágono donde ya se intuye la potencialidad de su planteamiento urbanístico. (Imagen siguiente izq.)

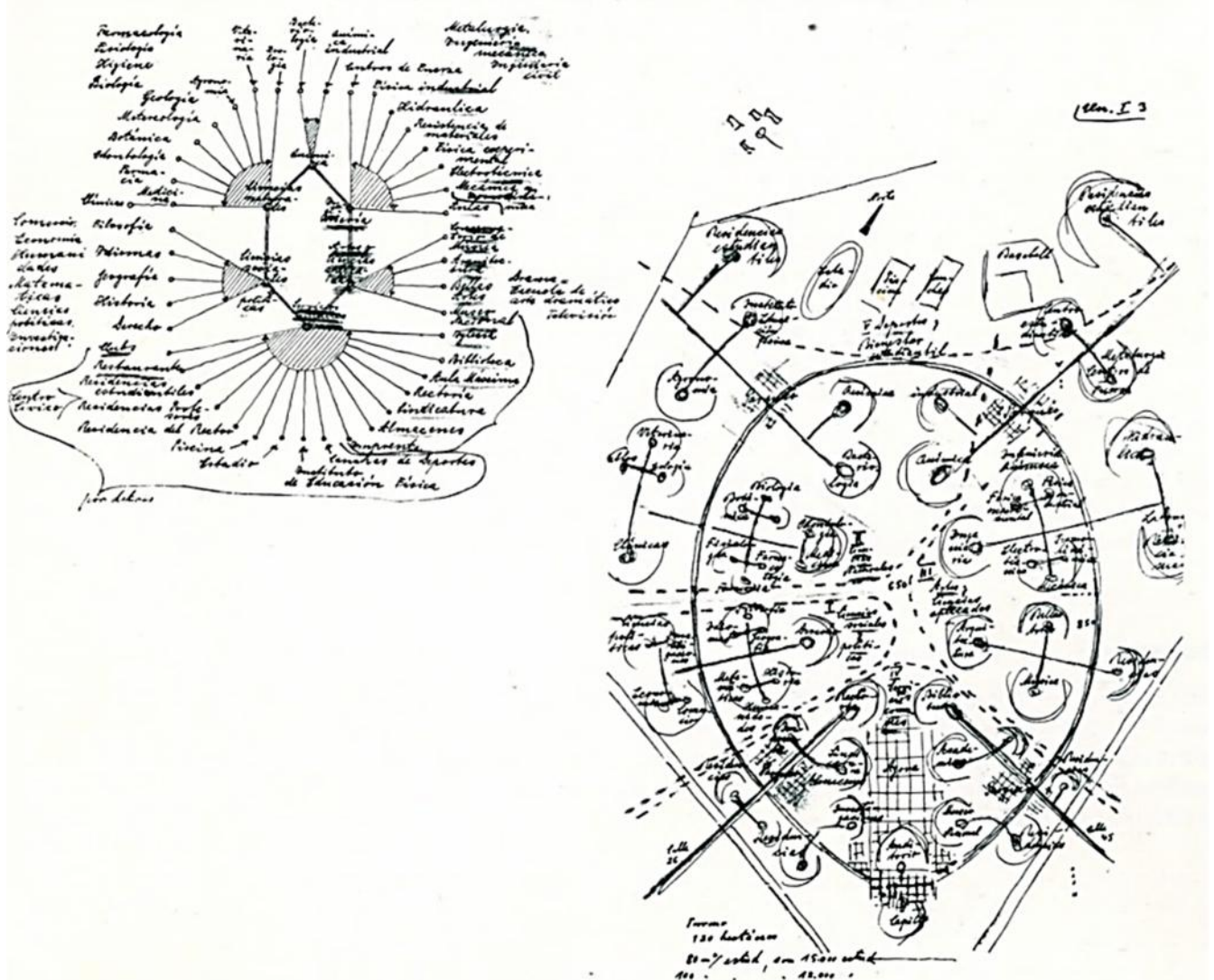


Ilustración 10. Leopoldo Rother. Primera zonificación

Pasó luego a enfatizar una relación vertical entre la zona de la administración y la de los deportes, a la vez que distribuye las cuatro áreas de disciplinas en torno a las profesiones. En este esquema ya aparece la elipse que define la circulación de los automóviles en dos figuras concéntricas: para la vía de movimiento y las de estacionamiento. A su vez la entrada de la calle 45, la calle 26, la calle 53 irrumpen hacia las elipses llegan al gran espacio central. Los diferentes departamentos están claramente separados, la zona administrativa se ubica cerca de donde hoy se encuentra la capilla y la zona de bienestar hacia los deportes.

En las dos primeras versiones de Rother, fechadas en noviembre de 1936, se logra una articulación total del conjunto. La Rectoría y los edificios administrativos están en la parte superior y como

remate del eje mayor, abajo los deportes, abiertos a la ciudad. Los estadios e Instituto de Educación Física se abren hacia la plaza que debía recibir al público de los Juegos del Cuarto Centenario. Hay 14 edificios en barra que corresponden a los departamentos académicos, ya sin la división en 6 áreas que planteaba Parra y Prieto Souza. Estos edificios, con áreas anexas a cada uno, están dispuestos de una manera muy moderna, con orientación norte – sur, para evitar el sol de la tarde. El todo lo integra la elipse doble para la circulación y el estacionamiento de los automóviles, que llega, en cada uno de sus extremos, a la Plaza de la Rectoría. Aparece una segunda elipse para la circulación más local, que alimentaba los departamentos y los deportes, que remataba en la biblioteca, con un lago en forma de elipse menor como énfasis de una zona central de gran importancia.

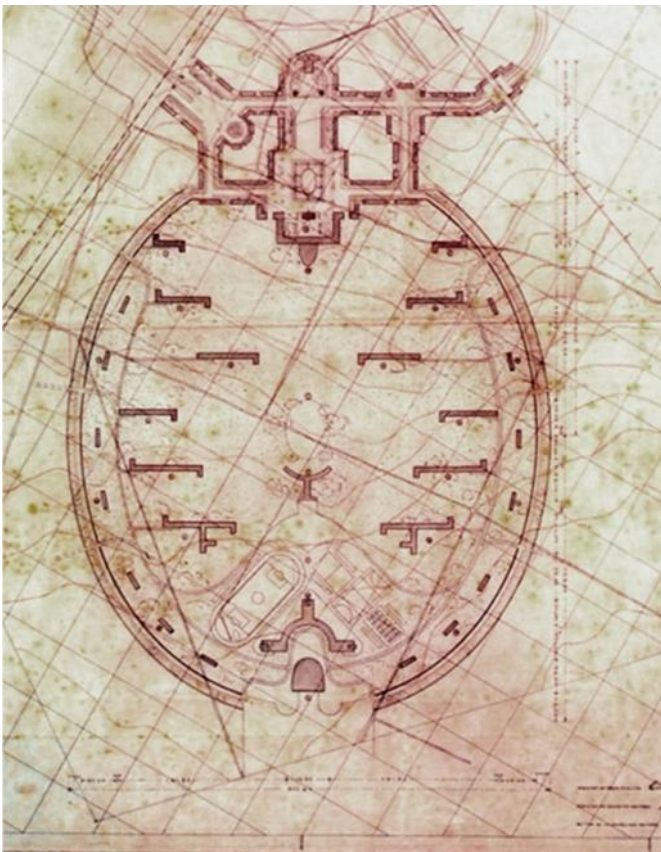
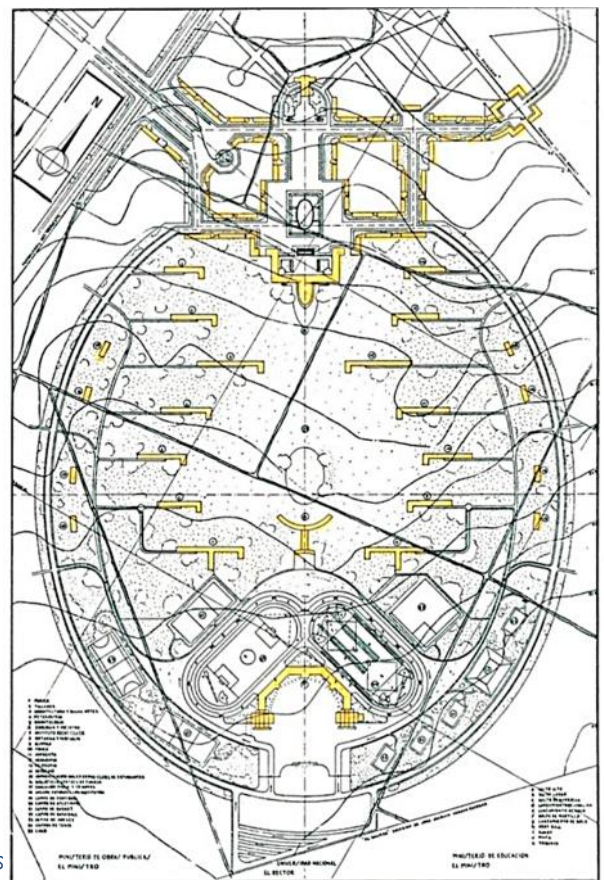


Ilustración del plano de la Universidad de Bogotá, Ejes



En el segundo plano, se puede observar la capilla, construida en la parte superior del eje, como muestra de que el gobierno liberal no era tan ateo como lo decía la oposición conservadora, aunque es cierto que en la reforma de la Constitución de 1936 adelantada por López Pumarejo, se cambia la primera frase de “en nombre de Dios” por “en nombre del Pueblo”, causando un gran rechazo del sector conservador. Pero esto correspondía más a la idea moderna del Estado laico y no confesional.

En el plano siguiente se ilustra la relación a lo largo del eje mayor entre la capilla, el edificio de la rectoría y el aula magna, la biblioteca y los deportes configurando como eje vertebrador del campus.

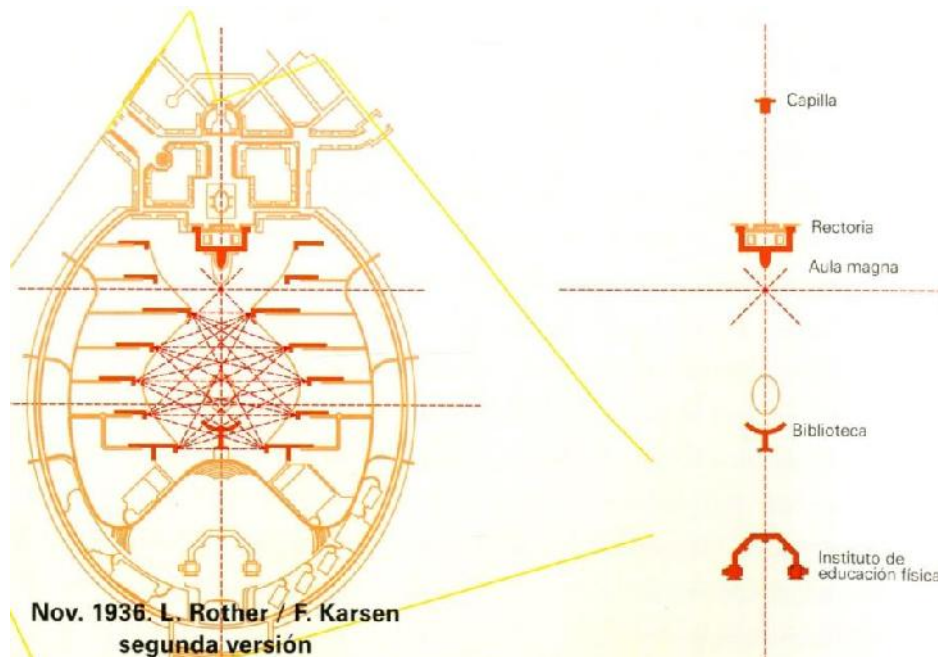


Ilustración 12. Nov. 1936 L. Rother / F. Karsen. Segunda versión.

El plano de 1937 vuelve a organizar los edificios en cuatro grupos, como correspondía al esquema de Karsen, en parte haciendo eco al esquema de los mexicanos realizado previamente.

Posteriormente los estadios disponen hacia afuera y el Instituto de Educación Física rodea una plaza interna, ya Nemesis Camacho ha donado los terrenos donde hoy se ubica el estadio el Campín para las justas deportivas del IV Centenario y no hay premura para los campos deportivos de la Universidad Nacional.

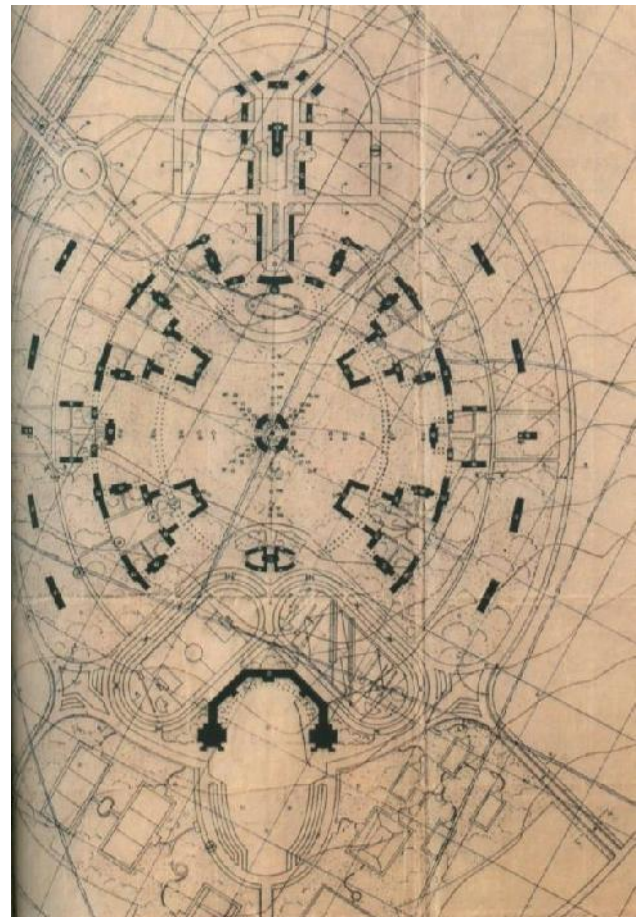


Ilustración 13. Plano de 1937

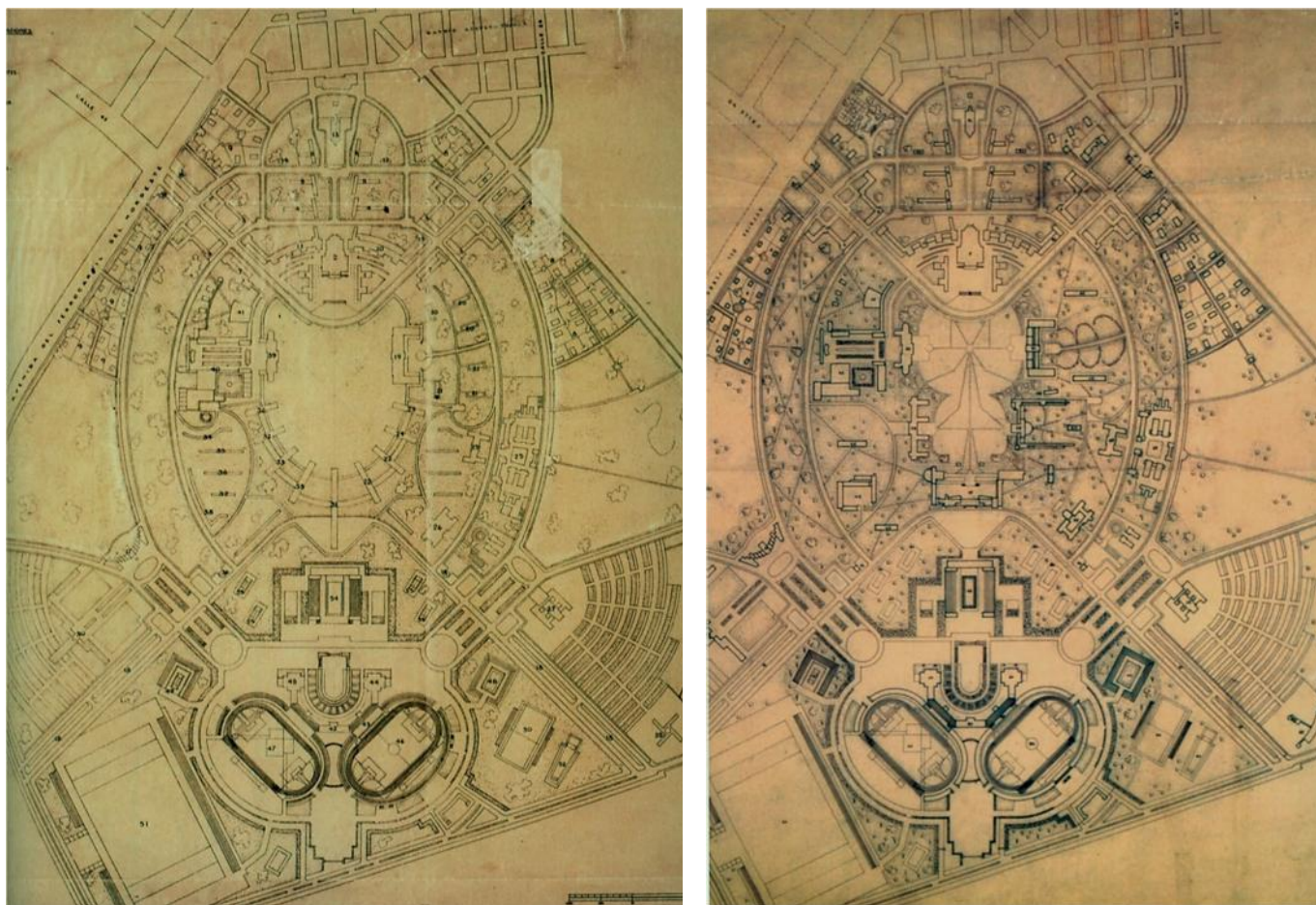


Ilustración 14. Propuestas 1938 - 1941

En este y en el plano de 1941 la configuración es más variada; el Instituto de Educación Física se ha dispuesto hacia el interior de la Universidad, los edificios se emplazan de una manera ortogonal y ya aparecen los edificios construidos de la Facultad de Arquitectura, la Escuela de Derecho, el grupo de Veterinaria, el Instituto Botánico y parte del Estadio. Hay una mayor concreción en las vías, con el anillo intermedio para llegar a los estacionamientos y el anillo externo. Aparecen el aula máxima, la zona de la rectoría, la entrada de la Calle 26 y de la calle 45.

Es lamentable ver como en los 80 años de construcción se ha ignorado cada vez más este proyecto general, ignorando la organización por áreas, desvirtuando el trazado inicial y sobretudo dando la espalda al espacio central, corazón del campus.

La Universidad de Virginia, de Thomas Jefferson, arquitecto y tercer presidente de Estados Unidos, cuenta con un área de casi 200 hectáreas en la que se distribuyen edificios de diverso tipo, pero el todo se representa y nuclea en el magnífico espacio del campus central. Este está enmarcado por el edificio de la Rectoría y el Aula magna que dan realce a la gran explanada con los pabellones principales e históricos alrededor, todo rodeado por una pérgola que protege la circulación de los universitarios e integra los variados edificios.



Ilustración 15. Universidad de Virginia. Plan urbano. Vista del campus desde el aula máxima, se distinguen el eje y la pérgola continua que lo rodea.

1.1 LA CIUDAD BLANCA Y LOS EDIFICIOS DEL PRIMER PERIODO 1936 - 45

ANTES. 1867 - 1935
1) CIUDAD BLANCA 1936 - 1945
2) MATERIALES A LA VISTA 1946 - 1954
3) RACIONALISMO 1954 - 1958
4) ORGANICISMO 1958 - 1964
5) PLAN CUATRIENAL 1964 - 1974
6) AUTISMO 1974 - 1984
7) PROGRAMA desarrollo INVESTIGACIÓN 1984 - 1994
8) ARTICULACIÓN ESPACIO PÚBLICO 1984 - 1996
9) MEJORA y DESARROLLO INFRAESTRUCTURA 1997 - 2015

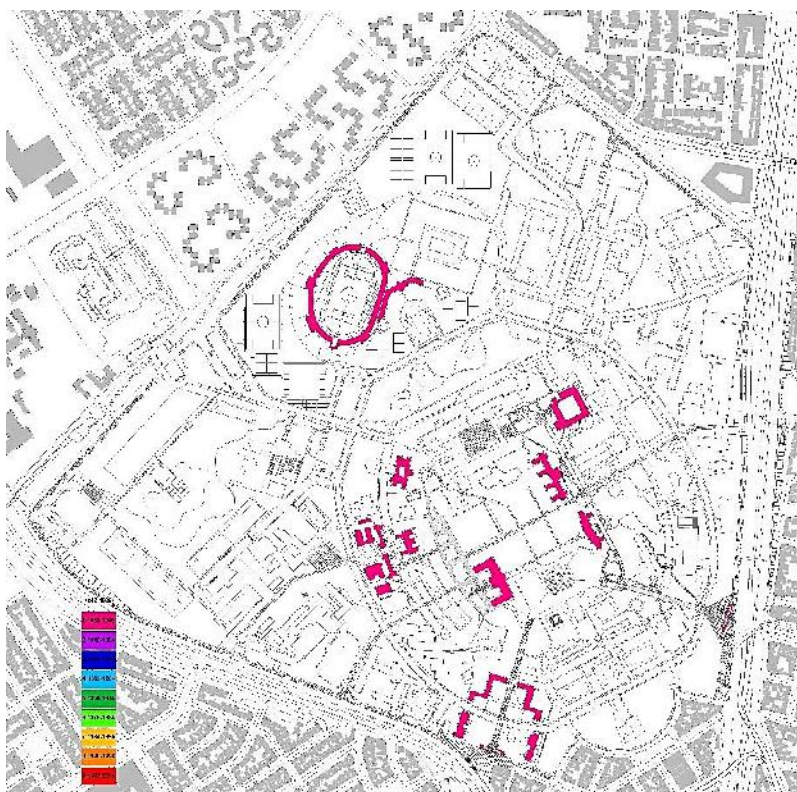


Ilustración 16. 1936 - 1940

En el periodo del 1936 a 1945 se construyen las vías principales de la Ciudad Universitaria, así como los primeros edificios:

-) El Instituto de Botánica 1936
-) El Estadio Alfonso López 1937-39, equipamiento que debía estar listo para 1938, cuando se celebraba el IV Centenario de la fundación de Bogotá.
-) La escuela de Derecho 1938-40
-) El gran complejo de Veterinaria 1938
-) Las porterías de la calle 45 y la calle 26, 1939-1940
-) Las casas de los Profesores 1939-40, incluso en el planteamiento inicial la casa del rector se ubicaba al lado de la capilla
-) Residencias para Estudiantes Nariño y Santander 1939 / 1941
-) La escuela de Arquitectura 1940
-) Laboratorio de Ensayo de materiales 1940-42
-) Facultad de Ingeniería 1942 – 1945

Instituto Botánico:

El edificio fundador es el Instituto Botánico. Ubicado al norte de Veterinaria, es un proyecto de sabor tradicionalista y con patios muy agradables, son dos patios laterales y un patio central frente al aula máxima, espacios para laboratorios y aulas en un segundo piso.

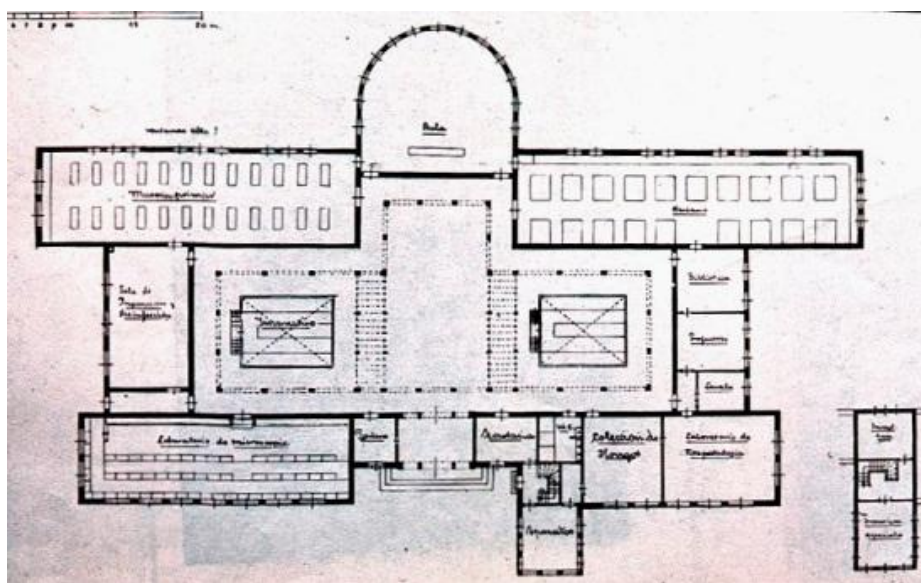


Ilustración 17. Planta original y vista del interior. Fotografía CNM.

Es un proyecto simétrico y organizado a partir de dos ejes, clasicista en su configuración más no en su lenguaje externo donde ya aparecen formas del racionalismo o del protorracionalismo. Adentro se ven aleros de teja de barro y afuera un ático que intenta ocultar unas cubiertas de barro, porque los recursos constructivos del momento no permitían hacer placas planas. El patio se rodea con una arcada con pilastras sin capiteles ni basamentos, con una simple repisa en la imposta y un cierto aspecto de la columna toscana que correspondería a nuestra arquitectura tradicional. Hay marcos moldurados en cada una de las puertas, y en general se percibe la ambigüedad entre moderno y clásico que caracteriza este primer periodo de la ciudad blanca.



Ilustración 18. Vistas del edificio. Fotografías CNM

Instituto de Educación Física, 1937

Este gran complejo estaba conformado por el estadio, las graderías, el estadio de béisbol más un polideportivo y una piscina. El estadio tuvo un tiempo en que fue público y muchos partidos de la Era Dorada del fútbol colombiano se jugaron allí, jugadores como Di Estefano y Pedernera estuvieron en esta cancha.

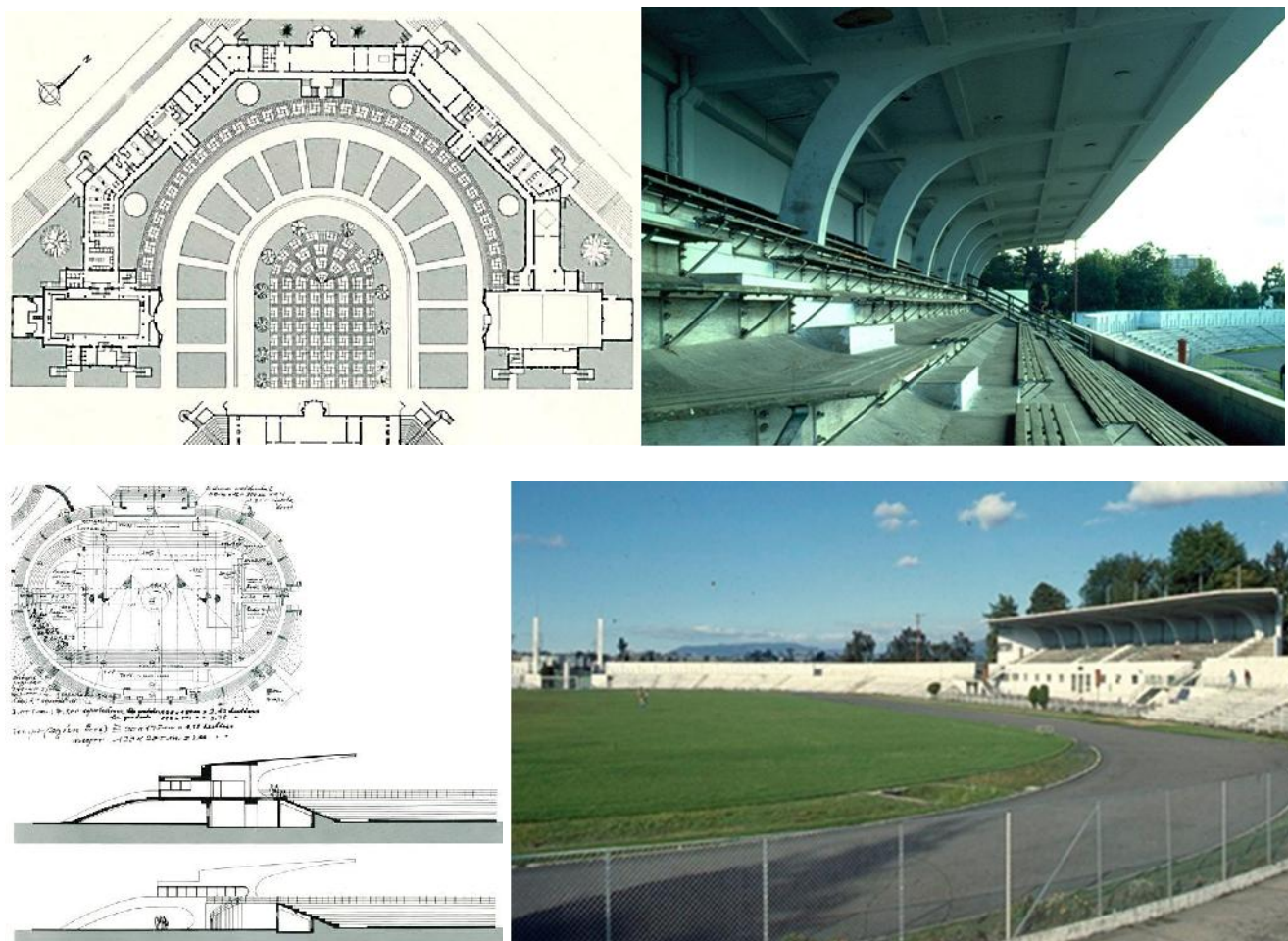


Ilustración 19. Planos y fotos del edificio. Fotografías CNM.

Aunque no se construyó completo sino tan solo la parte del estadio; llama la atención el estudio exhaustivo de Leopoldo Rother para el campo y las graderías, como también los gestos estructurales sobre todo en los pórticos que sostienen la visera. Los apoyos del pórtico están muy atrás para no obstaculizar la visión sobre la cancha y conformar a partir de la sucesión de esos pórticos un ritmo arquitectónico, una expresión de fuerzas estructurales que ya corresponden totalmente a la arquitectura moderna.

En la planta general se manifiesta de nuevo la ambigüedad entre distribución neoclásica y simétrica frente a los materiales y la ausencia de molduras del lenguaje moderno, tensión muy presente en este y otros proyectos de aquellos años.

Rectoría, Biblioteca y Aula Máxima

Un proyecto no construido de 1938 para el edificio que contendría la rectoría, la biblioteca, el aula máxima, un auditorio y salas de las oficinas, muestra una arquitectura que ya poco tiene que ver con capiteles y basamentos; pero que cuenta con una distribución clásica y de gran fuerza. El aula máxima impera en el centro y las dependencias de la administración se distribuyen en las alas laterales.

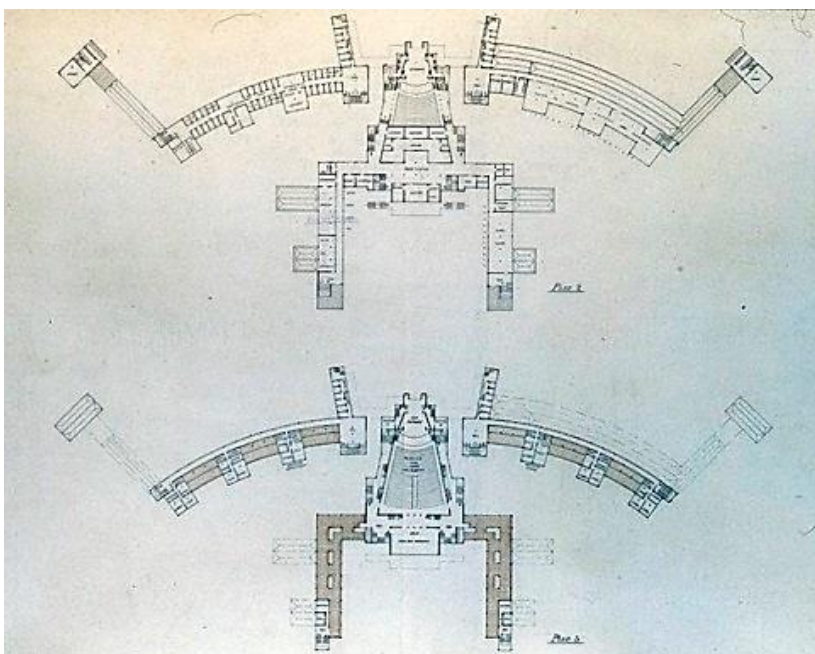


Ilustración 20. 1938

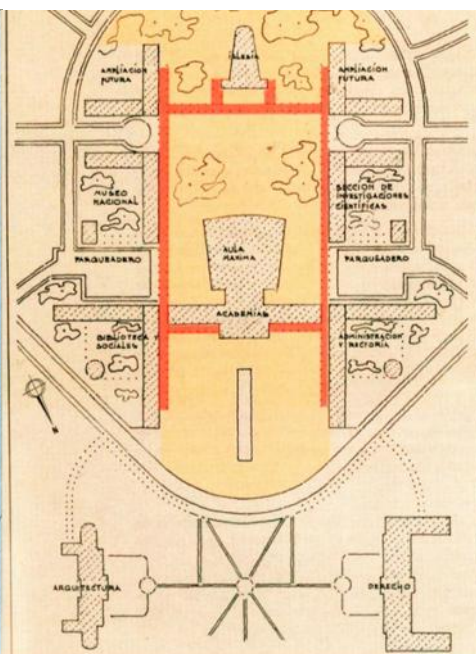


Ilustración 21. 1946

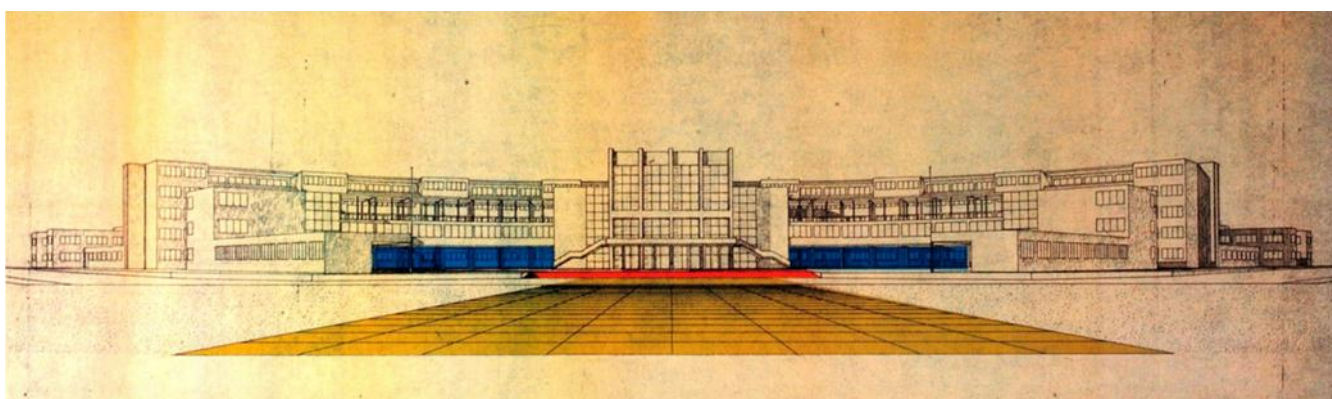


Ilustración 22. Rectoría, Biblioteca y Aula Máxima

Facultad de Derecho 1938 – 40

En 1938 aparece la Facultad de Derecho. Muy pronto se abandona la propuesta de Karsen y entonces se crean *facultades* para las diferentes profesiones. Estas entidades ya tienen mucho del ensimismamiento que impide la articulación del todo. Karsen vislumbraba que el continuo movimiento de los estudiantes para tomar las diversas materias en los departamentos, crearía la Universidad, la *Universitas del conocimiento*, es decir un sitio donde

se integrarían todas las ramas del saber, y ese era el papel de los Departamentos, más las áreas de Bienestar y de la Administración centralizadas.



Ilustración 23. Foto a color CNM

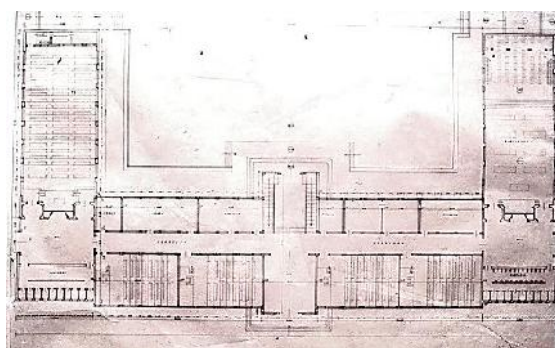


Ilustración 24. Vistas y plano antiguo edificio de Ingeniería. Foto a color CNM.

Este edificio muestra una arquitectura todavía simétrica, neoclásica por su distribución axial y alas igualmente simétricas; desde el gran vestíbulo se toman dos escaleras monumentales, aulas magníficas con gradas escalonadas para la cátedra en las alas y el auditorio y la biblioteca en cada extremo.

De nuevo su carácter es ambiguo, entre el clasicismo distributivo y la simplicidad moderna. Es notorio el uso de vigas de concreto a la vista, los sanitarios, las puertas, las cerraduras; todo como parte de las corrientes modernas. Este edificio es característico de la primera época de la ciudad blanca, con un pie en expresiones vernáculares y tradicionalistas anteriores. Posteriormente se adicionó un tercer piso en el costado occidental para la administración; se rompe el pórtico de la parte superior para crear un gran ventanal, y así comienza un proceso de transformaciones irrespetuosas de los edificios que comprometen su calidad y su valor.

Facultad de Veterinaria. 1938

En el edificio de Veterinaria no hay necesidad de dejar áticos ocultando las tejas de barro, tal vez por ser una facultad con una connotación más rural. En la distribución se marca el eje simétrico que corresponde al acceso, a la biblioteca y a las aulas, todo esto articulado con los patios.



Ilustración 25. Fotos CNM

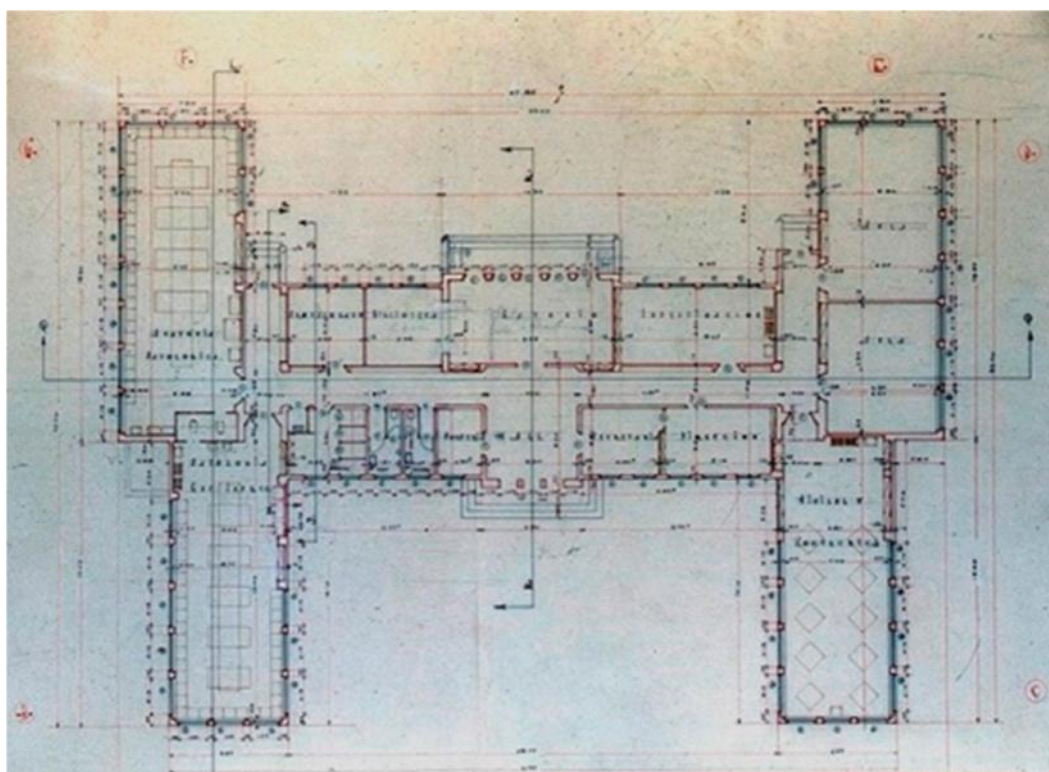


Ilustración 26. Planta y vistas edificio de Veterinaria.

Para ver la condición vanguardística de esta arquitectura, se puede contrastar con la que el Ministerio de Obras Públicas hacía simultáneamente; por ejemplo, el **Liceo de Varones de Popayán** (1939). En este no hay un eje simétrico con vestíbulo central, más bien se trata de un cuerpo vertical que hace las veces de *fulcro* volumétrico, al cual se le adosa el refectorio y la cocina, unas aulas especiales, la administración y un bloque de aulas. Todo en una distribución centrífuga muy diferente a la distribución simétrica y neoclásica de los edificios de la Universidad Nacional en ese momento.

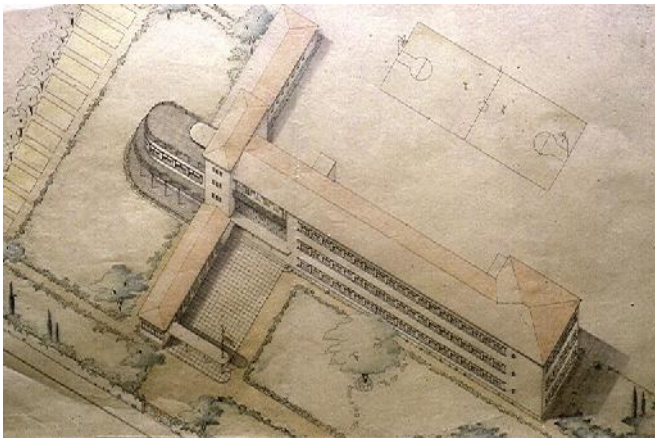


Ilustración 27. Liceo de Varones. Popayán. Fotografía CNM.

Porterías Calle 26 y Calle 45.

Las porterías que permiten el control del acceso, son elementos de dos niveles dispuestos a manera de techo jardín, el segundo piso está abierto como una terraza rodeada de muros. En la actualidad las porterías se imponen por su belleza y por conservarse tal y como fueron hechas.



Ilustración 28. Fotografías CNM

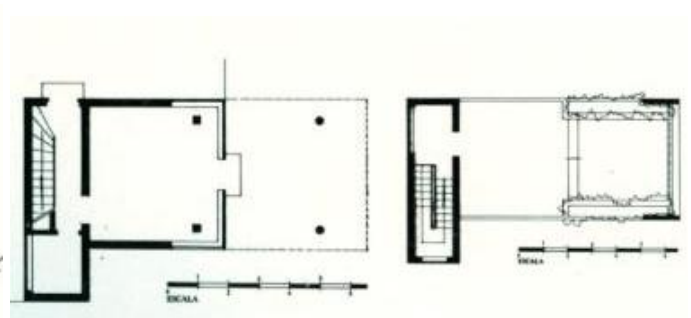


Ilustración 29. Planos y fotos Porterías UN

Residencias de Estudiantes 1939- 41.

Para 1939 y 1941 se plantearon las residencias de los estudiantes dentro del campus. Por la disposición de los dos edificios se podría hablar de "clave clásica", si bien al eje corresponde un vacío que marca la simetría entre las residencias Antonio Nariño y las residencias Santander.

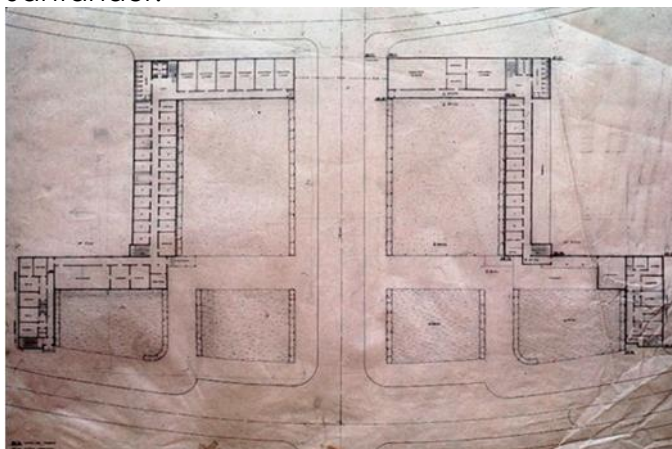


Ilustración 30. Plano y vista antigua de las Residencias de Estudiantes.

Sin embargo, para cada edificio se constituye una composición más dinámica: son bloques de 4 pisos con edificios bajos que los integran, todo dependiendo de la orientación, para que las habitaciones reciban el sol de la mañana y la tarde. Las circulaciones de conexión muestran gran dinamismo e innegable relación con la Escuela de La Bauhaus, iniciada en Dessau, Alemania y que continúa en Berlín, hasta llegar a ser factor crucial en la difusión de la arquitectura moderna. Aunque, en nuestro país pobre, se trata de edificios radicalmente modernos, con cubierta vernácula de barro, a los que se le colocan áticos para dar la sensación cúbica, como correspondía con la vanguardia arquitectónica del momento.



Ilustración 31. Vista actual del edificio. Foto CNM.

Casas de profesores 1939



Ilustración 32. Proyecto inicial para las Casas de Profesores.

Es un proyecto que muestra gran lucidez en la asimilación de los 5 principios arquitectónicos propugnados por Le Corbusier:

- El primer piso libre levantado sobre *pilotes*, para que no interfiera la circulación hacia el área verde.
- La estructura retrocedida para permitir la iluminación total.
- La ventana continua.
- La planta libre que posibilita la flexibilidad con el tiempo.
- El techo jardín en la parte superior. Es una terraza con ventanales enmarcados pero vacíos, más una cubierta que cubre la escalera.

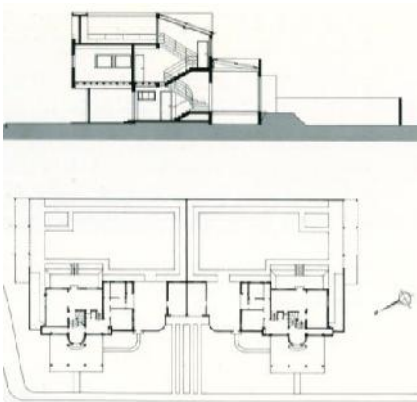


Ilustración 33. Planos del proyecto inicial y vista actual. Foto a color CNM.

En las transformaciones posteriores el techo jardín y la planta sobre pilotes fueron ocupados; sin embargo, se mantiene la pureza de la arquitectura y el rigor de la asimilación del racionalismo internacional. En uno de estos edificios funcionó el Museo de Arte Moderno, que luego pasó al complejo Bavaria y posteriormente al edificio de Salmons en el centro.

Facultad de Arquitectura 1940

Este edificio, es también testimonio de los planteamientos de una distribución neoclásica: gran vestíbulo central con dos escaleras monumentales y en los extremos aulas con remate semicircular, todo dentro de una distribución simétrica rigurosa. Años después se le agregaron dos volúmenes rectangulares a cada lado para más aulas. La composición simétrica no se acompaña de frontón, tímpanos ni capiteles, sino más bien es un lenguaje racionalista, por las superficies blancas, desnudas y sin molduras que ya expresan sentido de modernidad.



Ilustración 34. Fotos antiguas de la edificación.

Facultad de Ingeniería 1942 – 45

La Facultad de Ingeniería es, en mi concepto el mejor edificio, desde el punto de vista de la arquitectura. Sigue una distribución simétrica triádica, con el cuerpo central sobresaliente, como también lo hacen los volúmenes de las dos escaleras a cada lado. Hacia atrás se ubican las aulas, muy iluminadas y orientadas hacia la zona verde central hasta rematar en unas bellas terrazas. Pero su apariencia es muy moderna: las escaleras de los costados son unos muros de vidrio que transparentan las escaleras; las circulaciones tienen ventanas palomares que reciben el sol de la mañana y ambientan con interés esas circulaciones. El edificio despliega un purismo notable, con detalles muy finos y de gran elaboración, en una conjunción feliz de dos grandes arquitectos extranjeros en Colombia, Leopoldo Rother y Bruno Violi, ambos de positiva influencia en nuestra arquitectura.

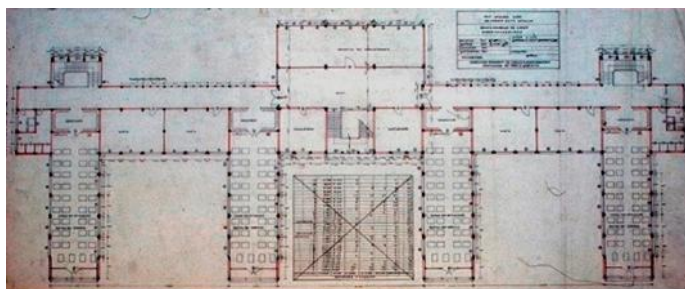


Ilustración 35. Estado actual. Fotografía CNM



Ilustración 36. Vista norte del edificio en la actualidad. Fotografía CNM.

Otro edificio de este periodo es el **Laboratorio de Ensayo de Materiales** 1940-42, que ya representa el abandono de la simetría y la adopción de parámetros radicalmente modernos racionalistas. El volumen del espacio del acceso es el fulcro de articulación de los volúmenes; entrada que ya se hace por un extremo, no en el centro ni simétrica.



Ilustración 37. Instituto de Extensión e Investigación. Fotografía CNM.

1.2 MATERIALES A LA VISTA 1944 - 54

Hacia el año 1943 hay un cambio radical con respecto a los edificios blancos: empiezan a aparecer texturas, edificios en ladrillo, piedra y nuevos materiales a la vista. En ese momento se construye una segunda oleada de edificios, entre ellos:

-) Laboratorio Químico Nacional, dado en comodato a Ingeominas, obra de Leopoldo Rother 1943-48
-) Edificio de Drogas Veterinarias de Colombia, antiguo VECOL; Rother en 1944-50
-) Edificio de Química 1945-47
-) Observatorio Astronómico, 1945
-) Laboratorio de Ensayos Hidráulicos, 1946
-) Matemáticas 1946-47
-) Imprenta, hoy Museo de Arquitectura; Leopoldo Rother, en 1947-48
-) Biología; Rother, 1949-50
-) Escuela Arturo Ramírez Montúfar 1950
-) Odontología 1951-53

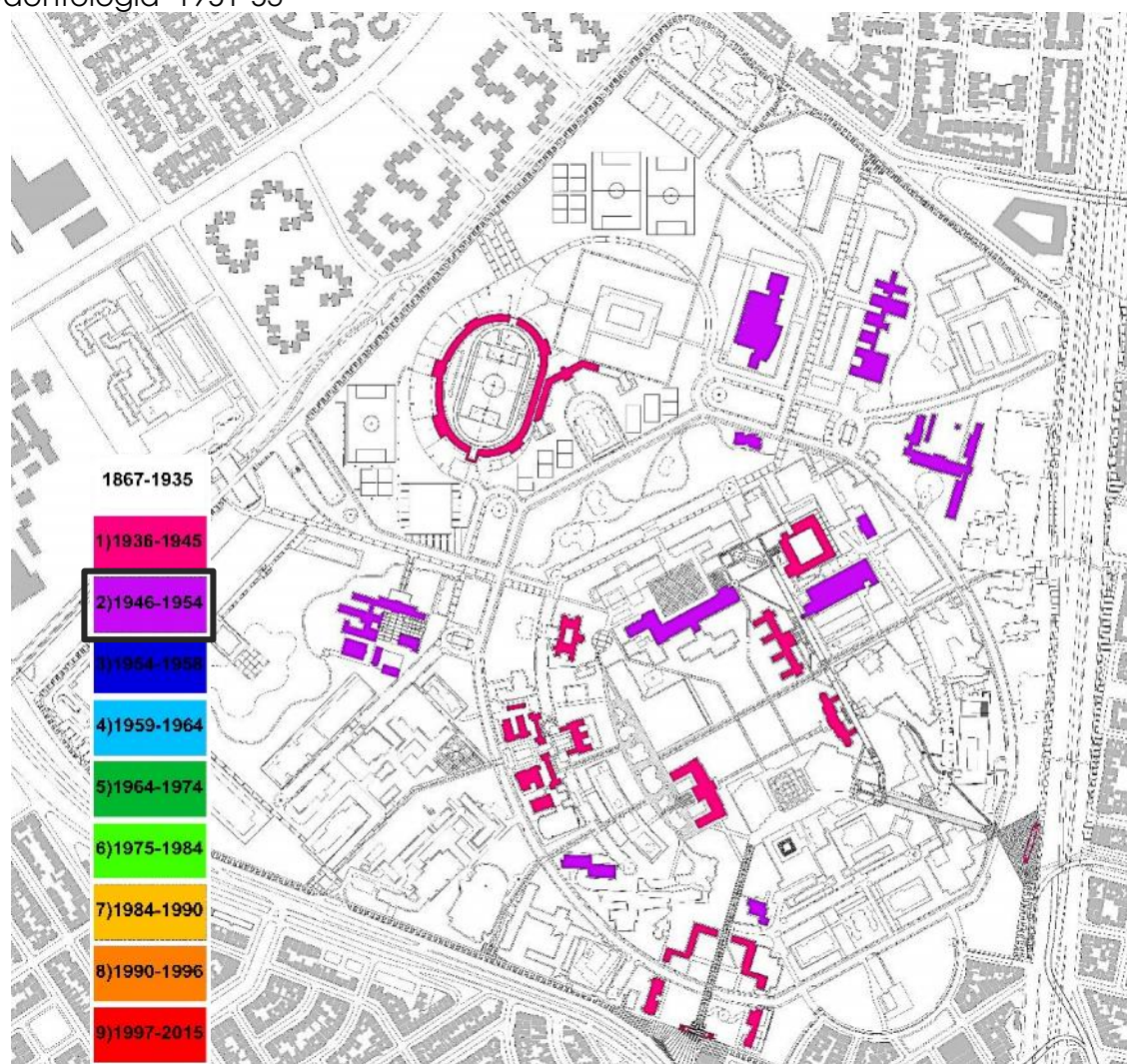


Ilustración 38. 1946 - 1954

Laboratorio Químico Nacional 1943 -48

Es el edificio que motiva este estudio. Mantiene la distribución neoclasicista expresada en la idea de un cuerpo central con vestíbulo y una gran escalera; cuenta con dos alas laterales y tres cuerpos exentos dispuestos casi simétricamente para albergar instalaciones secundarias.

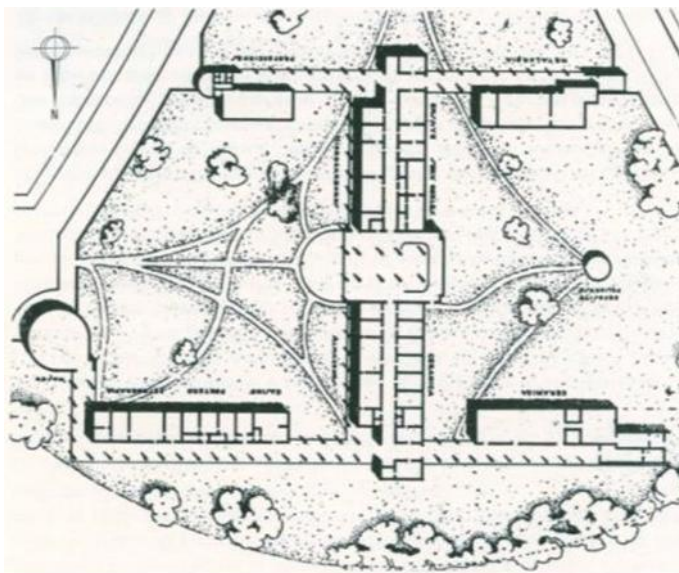


Ilustración 39. Planta del proyecto original.



Ilustración 40. Módulo de fachada principal. Foto CNM.

Se observan elementos como pilastras, vigas y áticos de índole neoclásica, aunque de una manera diferente al clasicismo pues no hay capiteles jónicos ni corintios, no hay molduras y en cambio se deja ver en la fachada la textura de la gravilla y del concreto en unos elementos en que se han suprimido las molduras. Su aspecto **neoclásico abstracto** es el tema que se desarrollará en los capítulos siguientes.



Ilustración 41. Vista general. Foto CNM.

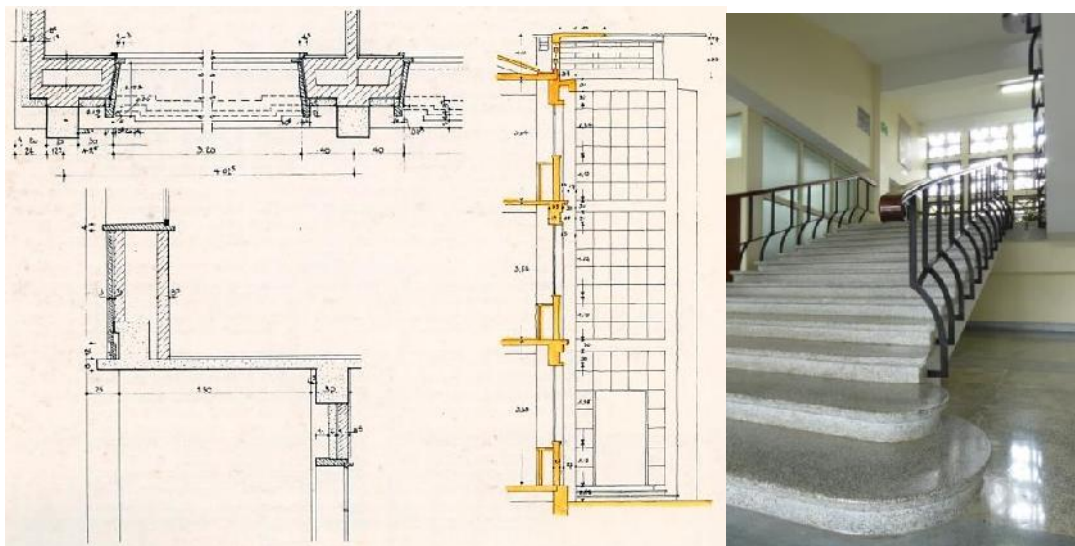


Ilustración 42. Detalles del edificio. Foto CNM.

Es notable el rigor con el que trabajaba Rother las proporciones, los marcos y los llenos y vacíos, los terminados y las escaleras, así como las viseras, las alfajías o goteras, que no son solamente un capricho sintáctico del lenguaje clásico sino que tienen la función de desalojar el agua y cuidar los materiales del efecto de la misma. El edificio ha sido víctima de transformaciones agresivas e irrespetuosas, sobre todo por los tubos de ventilación que irrumpen con violencia por la fachada.

) Instituto de Investigaciones Veterinarias VECOL 1944 – 50

Ubicado cerca de la salida por la carrera 38, este edificio vuelve a tener la organización simétrica, un vestíbulo con una escalera en U y una distribución que aunque tiene un sentido clásico, parece más bien vernacular por el remate superior de la fachada, con alero y canes. Sin duda es de la familia del Laboratorio Químico y muestra que en este momento Rother se apoyaba muchísimo en la sintaxis clásica con sentido moderno y funcional.

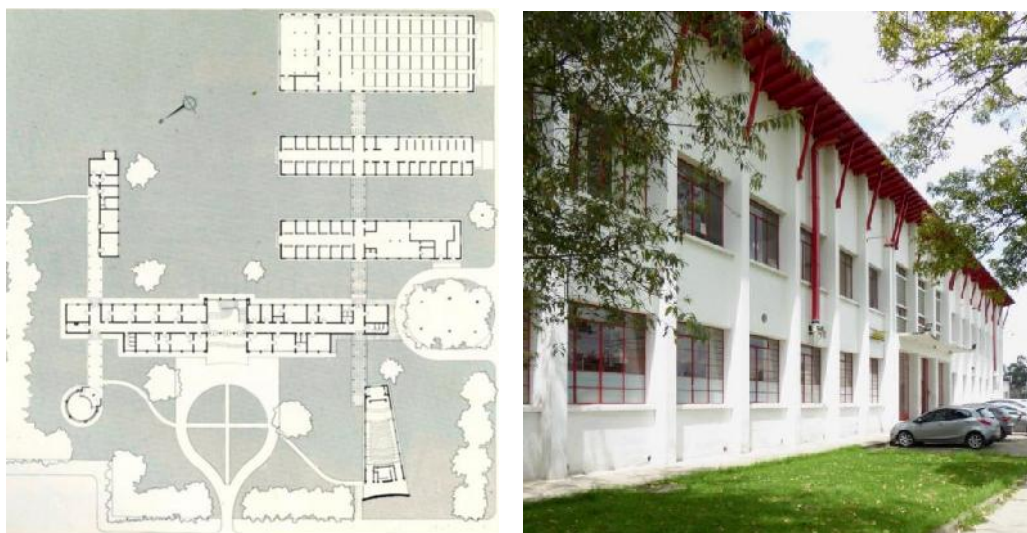


Ilustración 43. Plano proyecto inicial y foto estado actual. Foto CNM

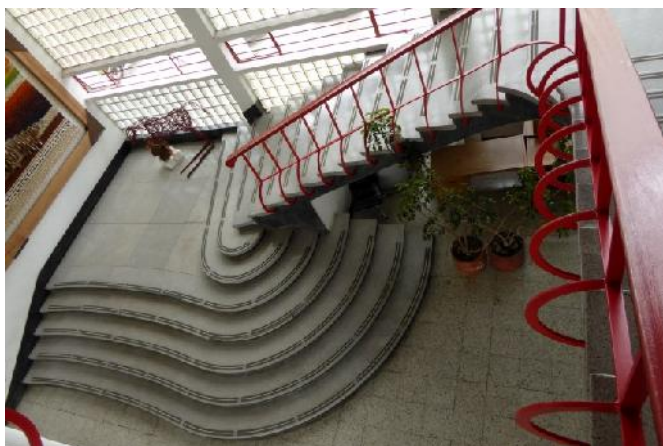


Ilustración 44. Escalera. Fotos CNM

Facultad de Química 1945 - 47

El emplazamiento de este edificio fue el primero que desvirtuó el eje central propuesto para el planteamiento general; ya que al ubicarse en el eje pero disponer la entrada principal a un costado afectó su importancia y dio inicio al irrespeto por el plan general, cuyo eje mayor que partía desde la rectoría y la capilla hasta la zona de los deportes. Lo desconcertante es que fue obra del mismo Rother.

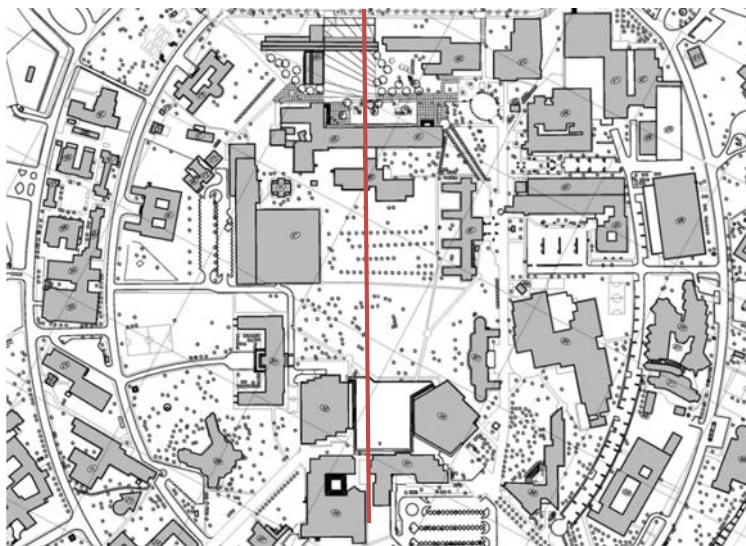


Ilustración 45. El edificio de Química bloquea completamente el eje inicial marcado por Rother. Fotografía CNM.

La puerta principal se dispuso por detrás, por el lado norte, consolidando un precedente negativo en la presencia del eje central. Todos los edificios anteriores tenían doble puerta, una hacia el espacio central y otra hacia el anillo vehicular, pero terminaron cerrando la que daba al centro, al campus en potencia, y privilegiaron la de los vehículos como entrada. La única referencia que se hizo en el edificio al planeamiento urbano general fue el pequeño vestíbulo y la hermosa escalera que definió Rother sobre el eje mayor, pero el uso del edificio ha convertido este espacio en algo de la menor trascendencia.

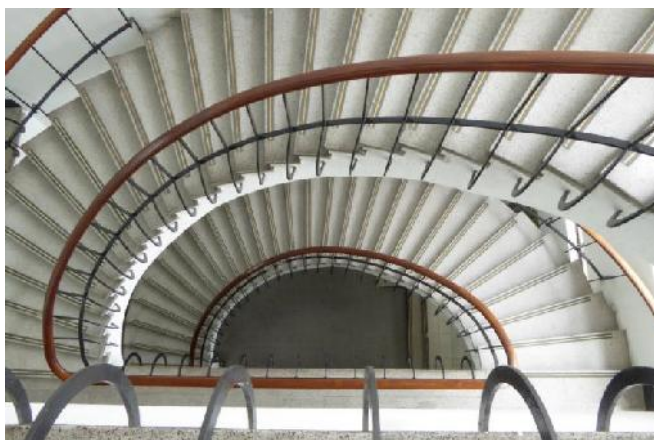


Ilustración 46. Interiores del edificio. Fotografías CNM.

El edificio planteó materiales a la vista y esto refleja que ya corrían tiempos diferentes a los de la original "ciudad blanca". La simetría también se abandona: en uno de los extremos se ubica el vestíbulo y en el otro un aula máxima que nunca se construyó; pero no dispuesto de modo axial y simétrico sino de Z dinámica. Exhibe una estructura en concreto que hace eco de antiguas pilastras y un piso muy alto que permite mezzanines en los pisos bajos. Es una arquitectura con una gran luminosidad y con gran limpidez espacial.



1939



1945



1956



1960



1984



1998

En la secuencia de fotos aéreas se reconocen los diversos momentos en que se construyó el campus universitario y sus edificios. Los períodos siguientes los veremos de una manera mucho más general, pues ya ha sido construido el Laboratorio Químico y no es del caso detallar en este estudio todo el proceso posterior de la Ciudad Universitaria.

1.3 RACIONALISMO ARQUITECTÓNICO 1954 - 58:

Son de este periodo:

- / La Capilla 1948-49
- / El Instituto de Biología 1949 - 50
- / Enfermería (luego Residencias femeninas) 1950-54
- / El edificio del CINVA, posteriormente SINDU. 1952-53
- / Facultad de Medicina 1954
- / El Laboratorio de Hidráulica del Ministerio de Obras Públicas 1957
- / Edificio de INGEOMINAS, actual SGC. 1954 – 1958.
- / Concha acústica (cancha de básquet) 1959

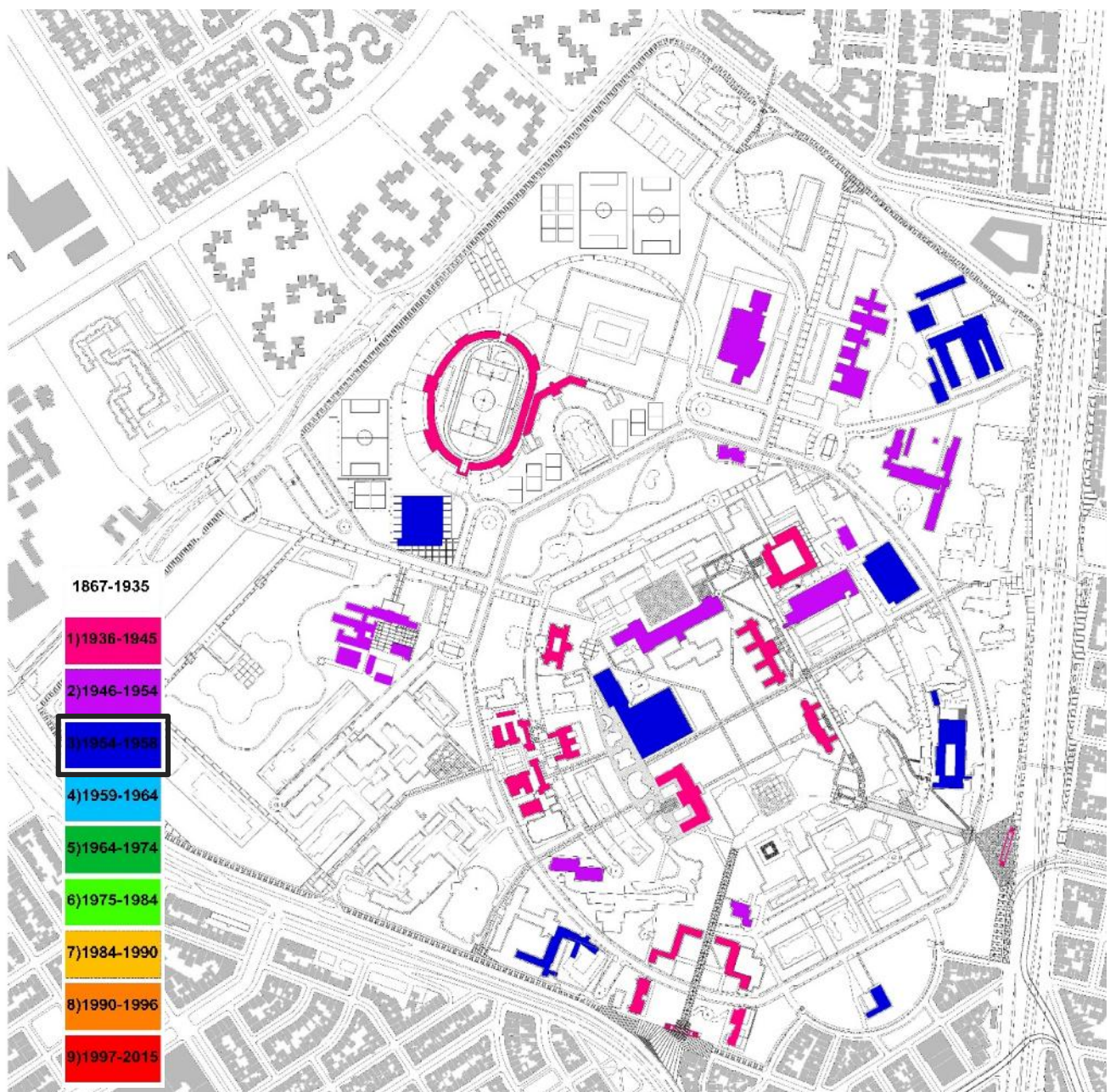


Ilustración 47. 1954 - 1958

Edificio de Biología 1949 – 50

Este edificio ya corresponde a otra época de la arquitectura: la del racionalismo moderno. Está rodeado de jardines y patios que iluminan el primer bloque, para luego distribuir a través de las circulaciones los pabellones de aulas con patios. Consta también de una cafetería que tiene una forma decididamente moderna.

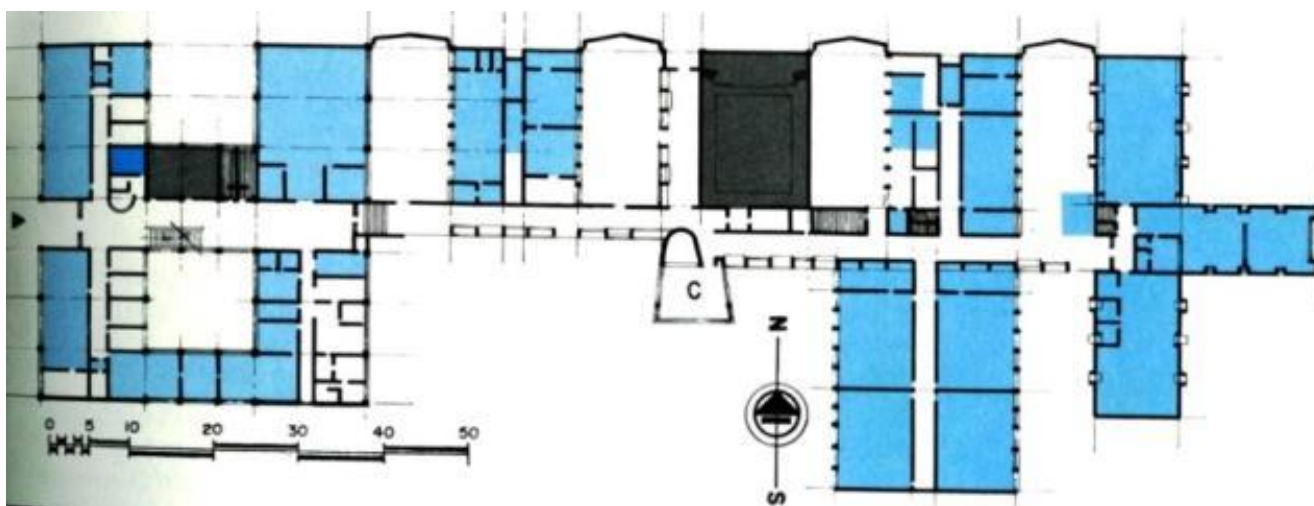


Ilustración 48. Planta del proyecto original y vistas exteriores. Fotografías CNM.

Laboratorio de Hidráulica 1957

Esta construcción se levantó durante la presidencia de Rojas Pinilla, cuando se desarrolló la Feria Exposición y allí se construyeron pabellones con enormes espacios libres y sin apoyos internos. La estructura consta de un gran pórtico hecho con listones de madera que se unen haciendo capas en diferentes sentidos para lograr grandes inercias y permitir luces de casi 25 metros de amplitud.



Ilustración 49. Vista general. Fotografía CNM.

Otros edificios de esta época son la **Capilla**, de Edgar Burbano (1949), engalanada con un mural y una torre de campanas de Angiolo Mazzoni. Es un espacio purista sin naves y algo oscuro, aunque tiene iluminación al fondo en el altar y un amplio ventanal en el acceso. El proyecto para el **edificio del SINDU**, antes llamado CINVA -Centro Internacional de Vivienda Económica- (1952), una institución de vanguardia para pensar la vivienda económica, que produjo materiales como el famoso *Cinvaram*, un bloque de tierra prensada con una baja proporción de cemento, para reducir los costos de las viviendas y que tuvo gran influencia en toda Latinoamérica.



Ilustración 50. Izq.: Fachada de la Capilla. Der: Patio CINVA. Fotografías CNM

1.4 ORGANICISMO 1958 - 64:

Este período abandona los prismas blancos por formas curvas e irregulares, y exhibe el ladrillo a la vista con cubiertas de teja de barro también a la vista. Asimismo se proponen pisos internos en madera que apelan a los materiales naturales y a la expresión de sus texturas para la creación de los ambientes. De esta época son la **residencias Uriel Gutiérrez** 1959; la **facultad de Economía** 1961–1968; la Facultad de Artes, primera etapa 1967 y **Sociología** 1962-64; además de otros de lenguaje más corriente, como las Aulas de Geociencias 1962-63, el Centro de Cómputo 1963-64, los Laboratorios Veterinaria y el edificio en comodato IICA – CIRA 1963-1964; este último de mucha calidad.



Ilustración 51. Facultad de Economía. Fotografía CNM

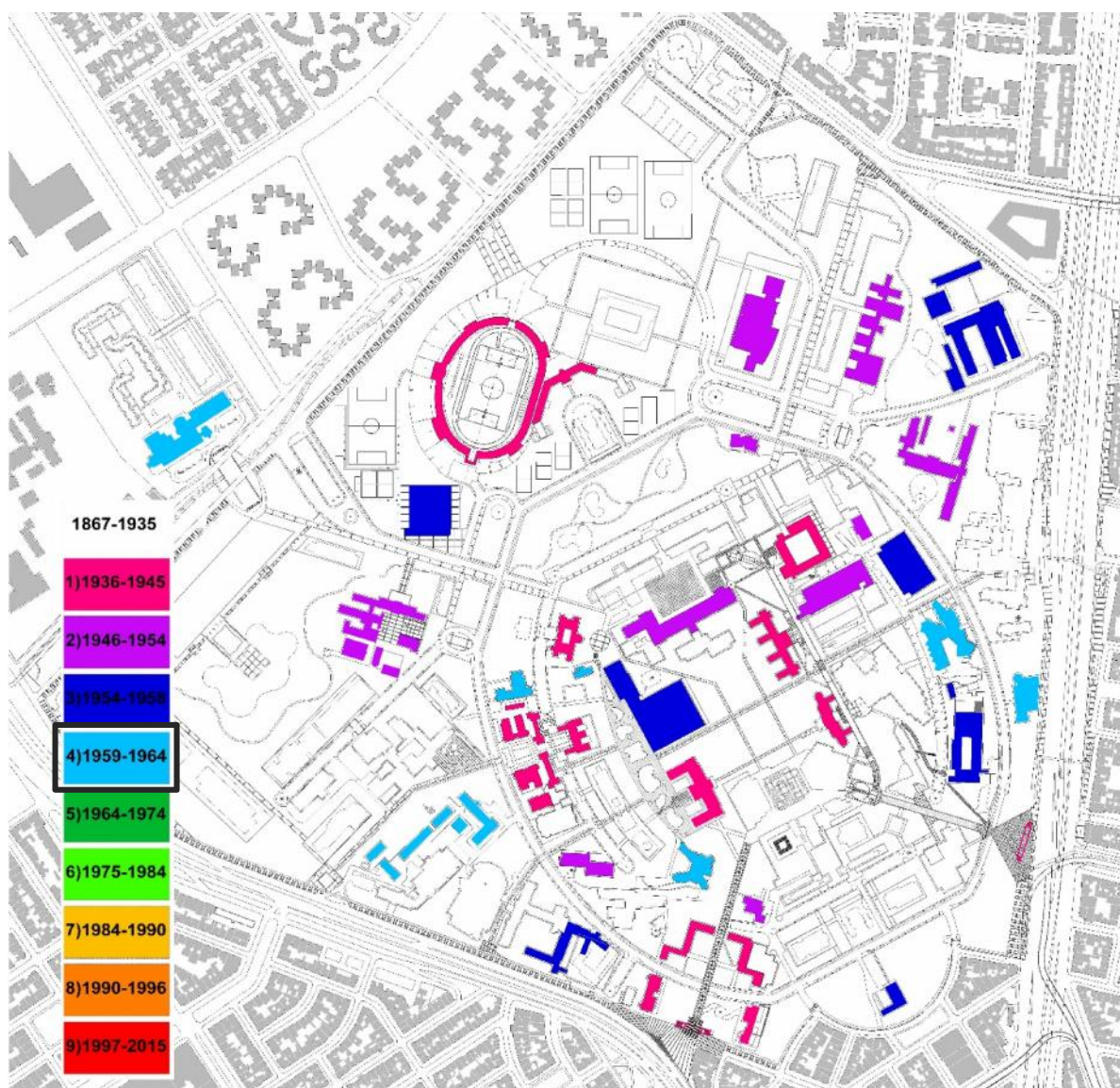
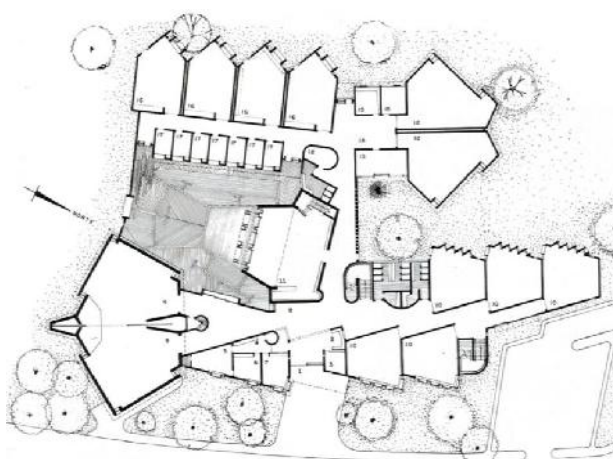


Ilustración 47. 1959 – 1964

) **Facultad de Economía:**

Es un proyecto de Fernando Martínez Sanabria y Guillermo Bermúdez. En esta nueva arquitectura ya no hay plantas simétricas con vestíbulo axial sino que se despliega otra modalidad de distribución que busca relacionarse mejor con el lugar concreto: organiza las visuales y las orientaciones para que la luz del sol ilumine debidamente aulas y corredores, emplea materiales vernáculos a la vista, y matiza los espacios con luces de ventanales o cenitales para propiciar diversas sensaciones. La fachada de la biblioteca podría verse como neoclasicista por su pórtico central simétrico y de 3 arcos más cornisa, pero en realidad es un juego moderno y virtuoso de ladrillo y luces. En una restauración reciente se le adicionaron pórticos en metal blanco que afectaron el espacio y su materialidad.

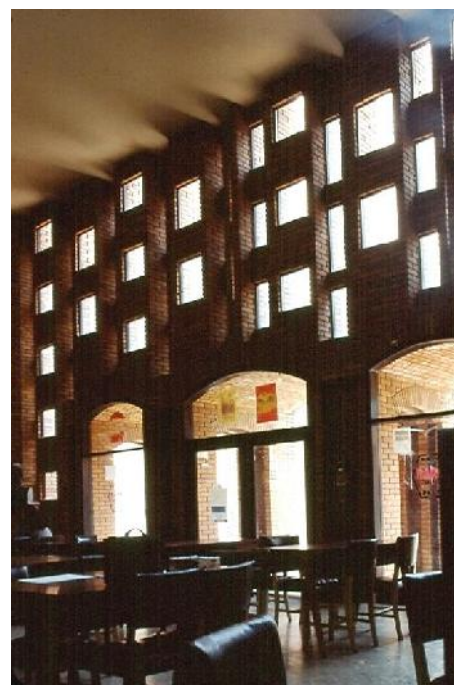


Ilustración 48. Vistas interiores. Fotografías CNM

) **Facultad de Sociología:**

Es obra de Reinaldo Valencia, igualmente organicista, todo en ladrillo a la vista y con la presencia de formas curvas, escalonamientos y luces indirectas que dinamizan sus espacios. Tiene un vestíbulo y un amplio vacío curvo que integra los dos niveles; desde él se reparten dependencias como auditorio, cafetería y aulas que se suceden creando espacios internos de gran calidad.

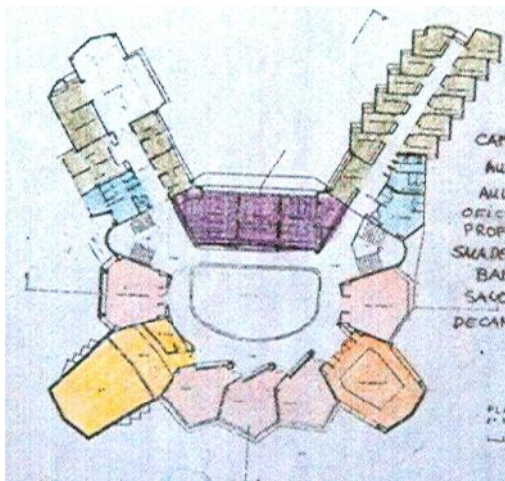


Ilustración 49 Edificio de Sociología. Fotografías CNM.

1.5 PLAN CUATRIENAL 1964 - 74

Uno de los periodos más trascendentales en la construcción de la Ciudad Universitaria fue el de la rectoría de José Félix Patiño, quien partió de la convicción de que la educación en la Universidad Nacional se había rezagado con respecto a las universidades privadas, y además los edificios estaban deteriorados y eran islas autistas, autónomas y sin articulación, desvirtuando el concepto de *Universitas* del Conocimiento.

Dentro de la idea de reestructurar la Universidad y con el apoyo de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo, se construyeron edificios como la Biblioteca Central, la Torre de Rectoría -hoy de enfermería-, el Auditorio León de Greiff, el Conservatorio, el Museo de Arte y las Aulas de Agronomía, de Ciencias Humanas y de Ingeniería.

- J Laboratorios de Ingeniería Eléctrica y Mecánica 1967-68
- J Biblioteca Central 1968-71
- J Centro Estudiantil 1968-72
- J Torre Administrativa 1969-70

- / Auditorio León de Greiff 1969-73
- / Residencias Camilo Torres 1969-71
- / Ampliación Residencias Femeninas 1973-1977
- / Facultad de Artes (Arquitectura) Segunda etapa 1969
- / Conservatorio 1969-71
- / Aulas Ingeniería 1969-70
- / Aulas Ciencias Humanas 1969
- / Agronomía 1969-70
- / Instituto de Ciencias Naturales 1969-71
- / Planta de Carnes, Leches y de Vegetales ICTA 1968-69
- / Museo de Arte 1970-73

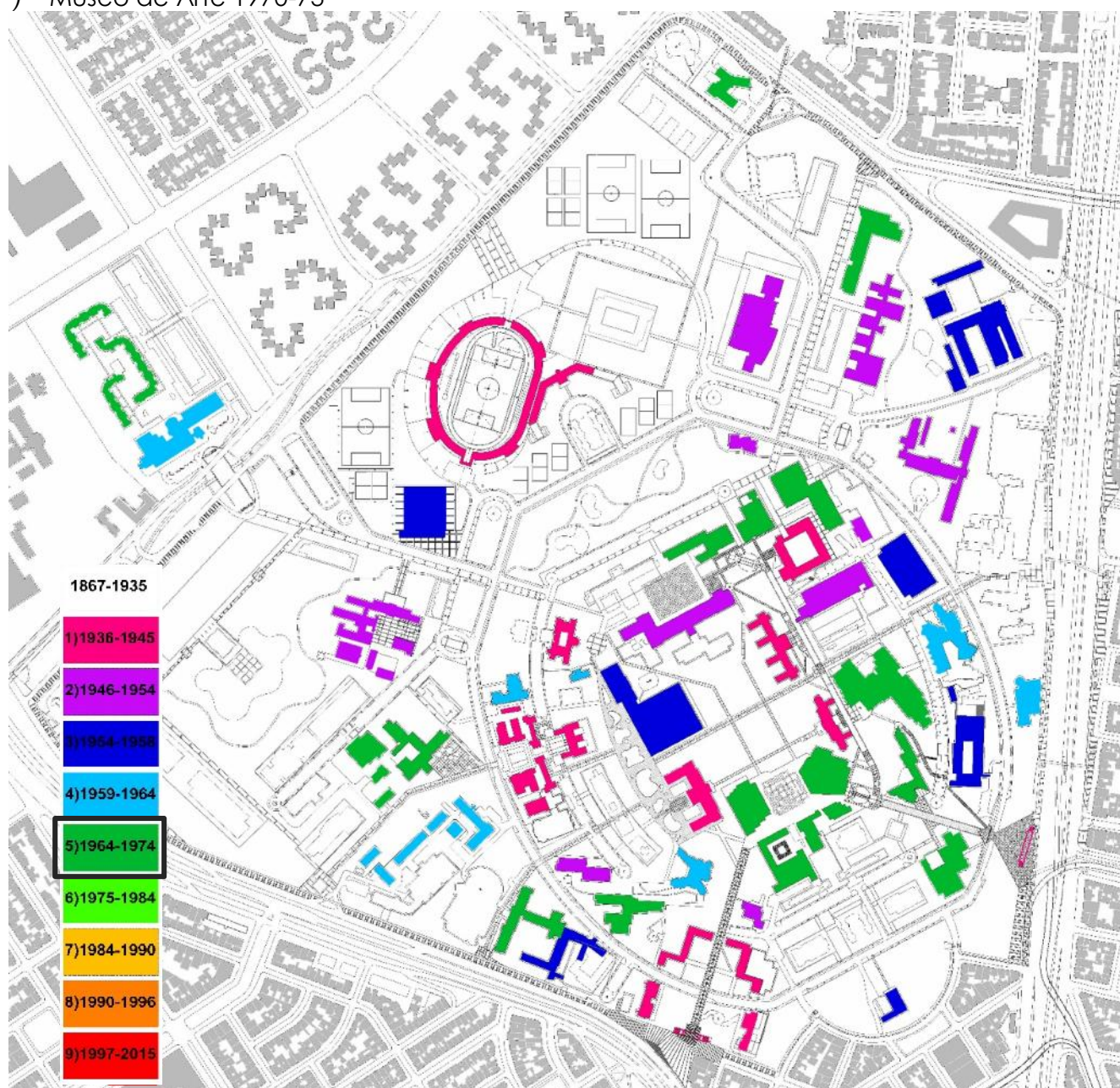


Ilustración 55. 1964 - 1974

Además del ICONTEC (comodato) 1974-1975 y los Laboratorios Ingeniería Química 1981 (2ª etapa 1982). Todos despliegan una arquitectura que acoge la influencia de Alvar Alto, arquitecto finlandés, exponente mayor de la arquitectura orgánica, y despliegan espacialidades novedosas para el momento. Si bien se regresa a las paredes blancas sin embargo se desconoce de manera negativa la distribución del conjunto. Como sucede por ejemplo en la Biblioteca, ubicada frente del Edificio de Derecho y afectando su presencia, o en el León de Greiff adelante del viejo edificio de Arquitectura, o el Conservatorio que hace lo mismo frente a la nueva Facultad de Artes. No hay respeto por la zonificación primaria y mucho menos por la composición general, la cual cada vez es más deformada y vuelta congestión y griterío. Algo muy frecuente en el individualismo exhibicionista de la modernidad mal entendida.



Ilustración 56. Interior del Auditorio León de Greiff y exterior de la Biblioteca. Fotografía (derecha) CNM

En este periodo se crea la Plaza Che, originalmente Plaza Santander, pero esta tiene una dimensión mucho menor a la planteada en el proyecto inicial del campus.

Proyectos de este período son, entre otros, el **Auditorio León de Greiff**, de la arquitecta Eugenia de Cardozo, un bloque masivo y cerrado frente a la Plaza Che por el oriente. Tiene un interior acogedor e impactante y se relaciona con el campus a través de una transparencia con el lobby del primer piso. O la **Biblioteca Central**, ubicada sin consideración por la Facultad de Derecho pero con valores indudables, como el gran vestíbulo de escaleras y el juego de niveles para las salas de lectura. Estas se iluminan con un juego de luces cenitales, logradas con prefabricados en concreto que impiden la entrada del sol y permiten la entrada de la luz para propiciar la lectura.

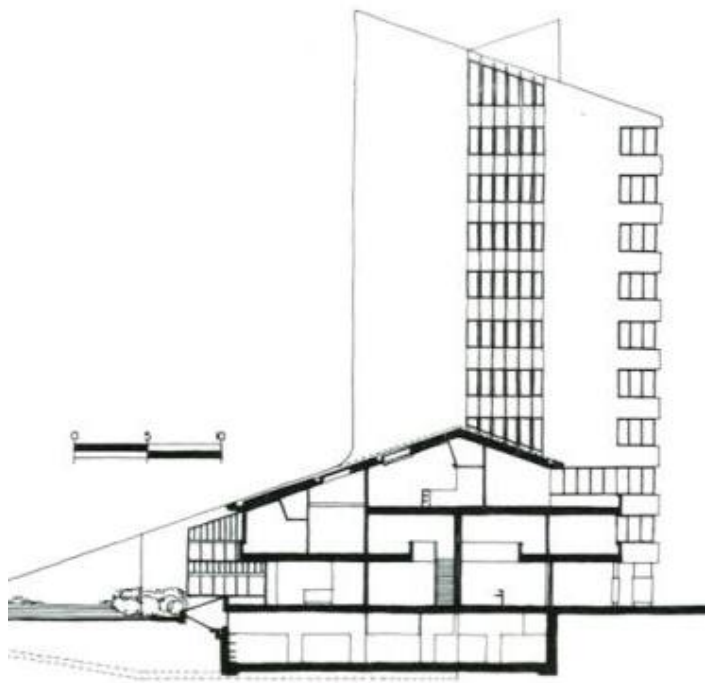
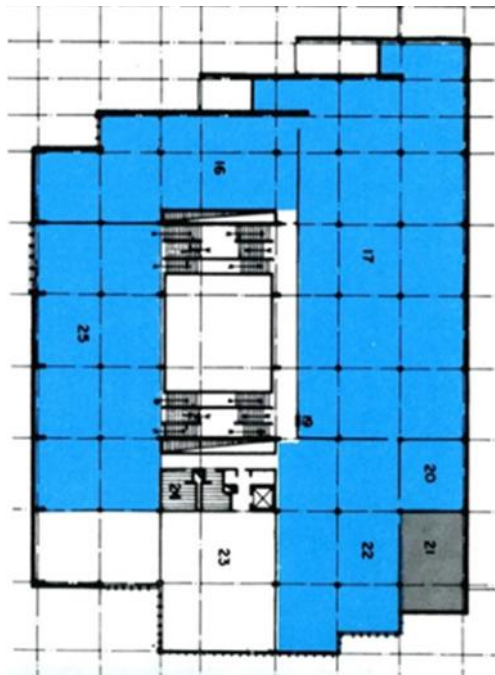


Ilustración 57. Arriba, la Biblioteca. Abajo, izquierda: Estatua del General Santander. Der.: Torre de Rectoría, luego de Enfermería. Fotografía a color CNM.

La **Plaza Ché** es el corazón actual de la universidad. Aunque conviene recordar que allí estaba la estatua del General Santander; la cual fue destruida por algunos estudiantes que ignoraban la importancia de Santander en la lucha por la educación pública y superior –gajes del dogmatismo-. Al norte de esta plaza hay una inmensa área verde que sirve hoy para descanso pero no constituye el espacio nodal que este lugar debería ser.



Ilustración 58. Plaza Ché. Fotografía CNM.

Otros edificios de este periodo son: la **Facultad de Artes**, o Arquitectura, con sus largas cubiertas inclinadas, los escalonamientos hacia el inmenso vacío central, el ventanal hacia los cerros, los ángulos agudos, etc., todos elementos que constituyen el lenguaje arquitectónico del Plan Cuatrienal. Recientemente el edificio tuvo que ser demolido pues aparecieron grietas que no se pudieron remediar estructuralmente con costos razonables.

Este periodo fue interesante en lo arquitectónico pero nefasto en lo referente al conjunto urbanístico de la Ciudad Universitaria, pues terminó por confundir el planteamiento general inicial, creó la plaza central pero muy reducida e irrespetó muchos de los antiguos edificios sin ninguna consideración. Ejemplo de lo primero es el **Museo de Arte** que logra una gran calidad, en un edificio muy sencillo conformado por simples rectángulos, el uno es un patio, el otro una sala que emplea iluminación inclinada permitiendo una luz natural pero indirecta y una limpidez de gran valor espacial y de gran flexibilidad museística. O las **Aulas de Ingeniería**, con sus vacíos y cubiertas inclinadas que integran espacios y permiten ver los cerros y el cielo. De este mismo carácter es el **Museo de Ciencias Naturales** con luminosidad generosa por medio de amplios ventanales y luces cenitales para una integración de los espacios; aunque ha sufrido adiciones que interrumpen el juego espacial.



Ilustración 59. Museo de Ciencias Naturales. Fotografía CNM.

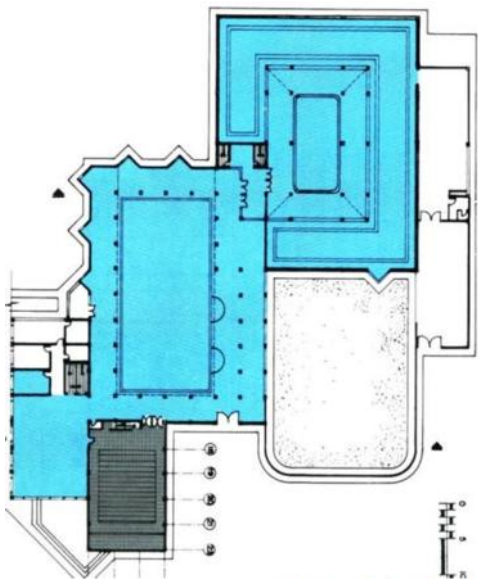


Ilustración 60. Museo de Arte Universidad Nacional. Fotografía CNM.

1.6 AUTISMO 1974 - 84

Prácticamente no se construye nada en este periodo, pues se venía de terminar un ciclo de construcción de casi veinte (20) edificios del Plan Cuatrienal. Sólo se construye el nada acertado edificio de la Facultad de Farmacia que tapona por completo el eje articulador de la Ciudad Universitaria, para generar un espacio central inerte y nulo. Un potrero de vacas.



Ilustración 61. El malhadado edificio de Farmacia. Fotografía CNM.

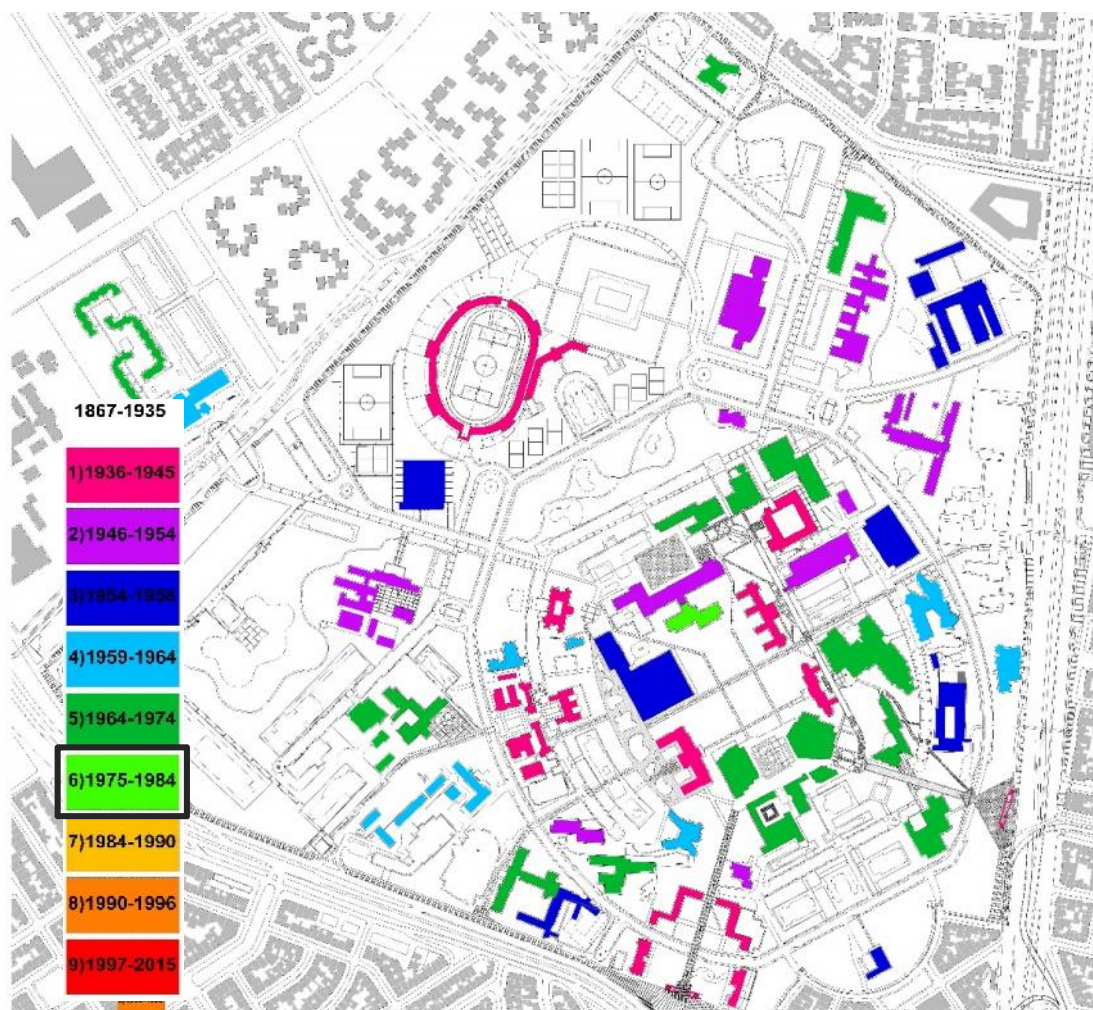


Ilustración 62. 1975 - 1984

Igualmente se consolida la muy polémica **Malla Perimetral** que aísla la universidad de la ciudad.

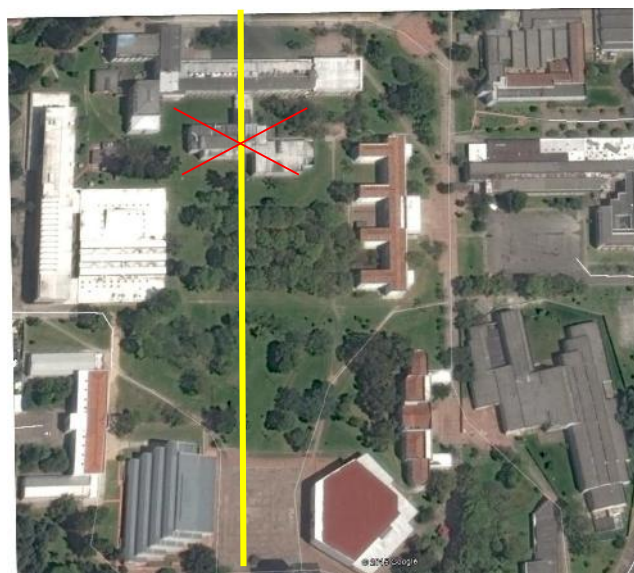


Ilustración 63. Se bloquea el eje central y se pierde la connotación de campus abierto. Fotografía (derecha) CNM..

1.7 PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 1984 – 94

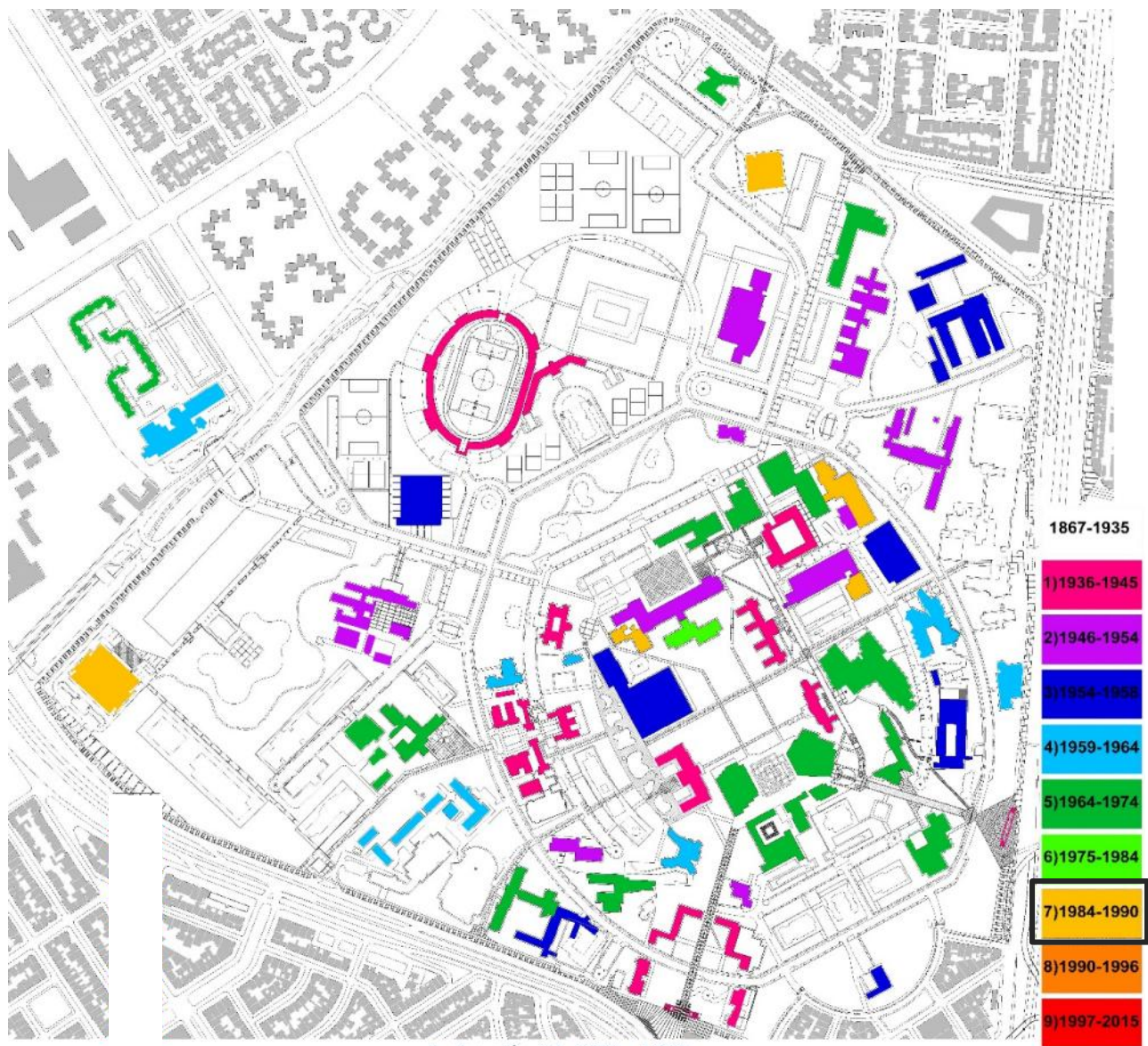


Ilustración 64. 1984 - 1990

Se construyen varios anexos a edificios previos que servirían para las clases de posgrados. Arquitectónicamente siguen las líneas de las formas blancas del Plan Cuatrienal, si bien aparecen circulaciones aporticadas en torno a un jardín o patio.

-] Ampliación edificio de Química, posgrados Química, bioquímica y carbones 1986 - 1989
-] Ampliación Laboratorios para Posgrados Ingeniería Mecánica 1987- 1990
-] Ampliación edificio de Matemáticas, Posgrados Matemáticas, Física y Geofísica 1988- 1991
-] Edificio nuevo Posgrados en Genética 1988 – 1994
-] Posgrados en Suelos, Agronomía

1.8 ARTICULACIÓN ESPACIO PÚBLICO 1984 - 96

Este periodo no busca construir edificios sino articular el campus para los estudiantes peatones. Se comienza por la **Plazoleta de la calle 26** y se hace el parque cultural cuya primera etapa son las **entradas de la calle 45 y la calle 26**. La segunda etapa son las entradas de las otras porterías que antes solo eran andenes, no paseos peatonales, y la tercera etapa es el **anillo peatonal** que va desde el Auditorio León de Greiff y el Conservatorio, pasando por Arquitectura, hasta la plazoleta de Química. En la actualidad se espera construir el anillo paralelo que deberá integrar Derecho, Medicina y Veterinaria mediante un paseo peatonal.

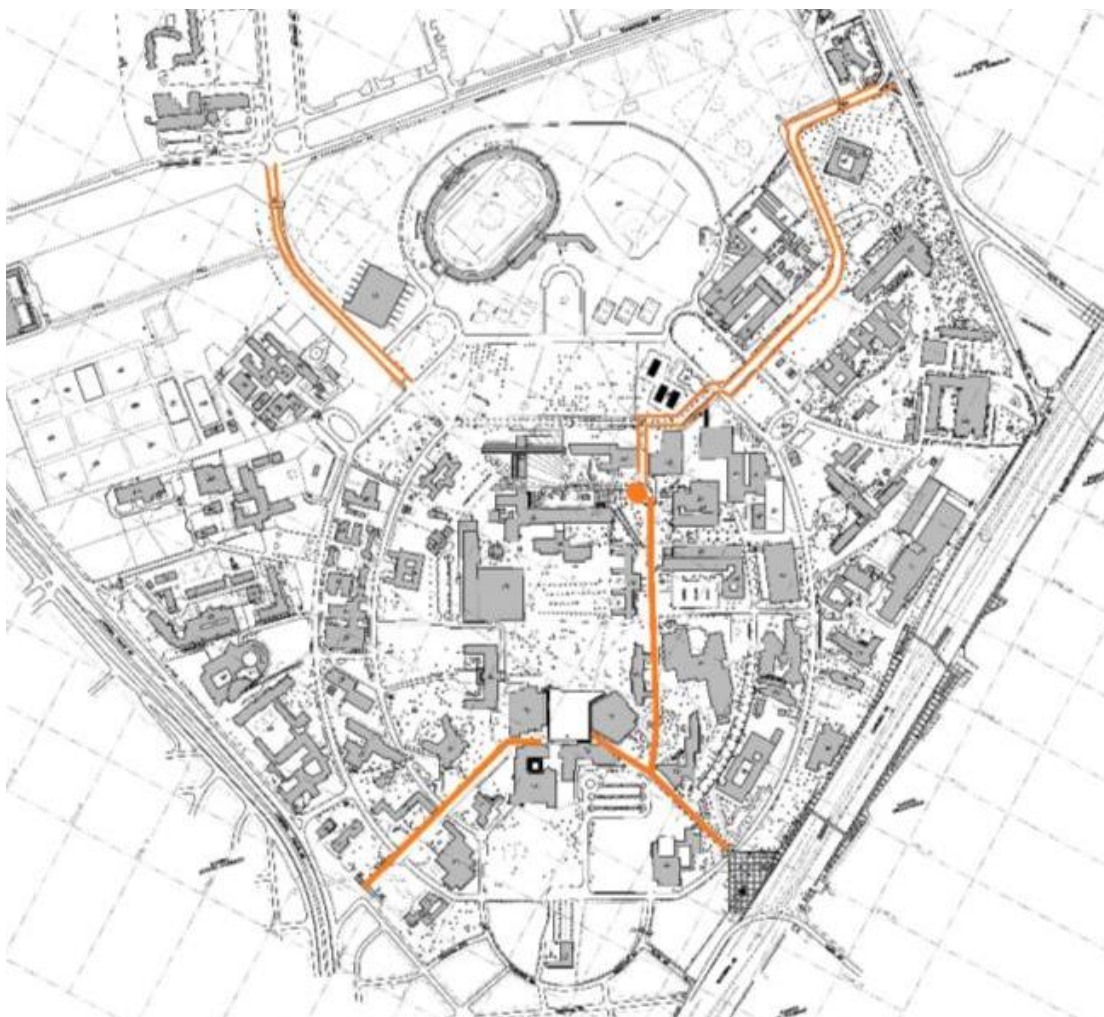
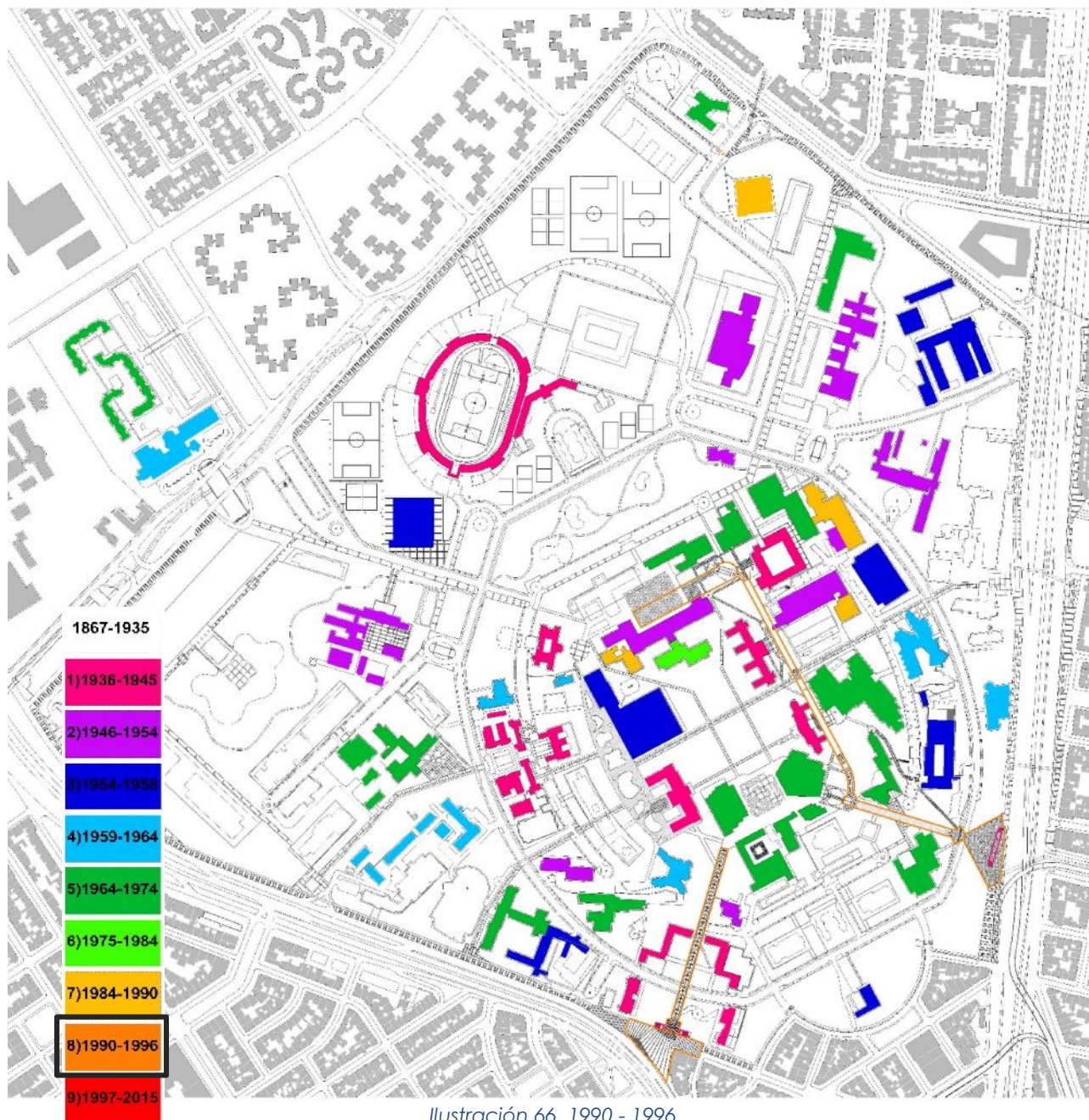


Ilustración 65. Nuevos caminos peatonales.

- J 1984 - 1987 **Plazoleta del puente Calle 26 y Entrada Calle 45**, Fernando Martínez Sanabria
- J 1990 - 1992 Parque Cultural **PRIMERA ETAPA**. J. M Robayo. De vías vehiculares a peatonales; entradas 45 (J M. Robayo) y 26 (Santiago Moreno), Parqueaderos CINVA – ECONOMIA (Anillo intermedio)
- J 1991 - 1993 Parque Cultural **SEGUNDA ETAPA**. Portería y peatonales CALLE 53 y CARRERA 38
- J Aporte Alcaldía Bogotá, IDU 1992 – 94, **Puente 45 con 30** (Antanas Mockus y Santiago Moreno)

- J 1995 - 1996 Parque Cultural **TERCERA ETAPA**. El eje interno se peatonaliza desde el Auditorio hasta Aulas de Ingeniería y edificio de Química. (Horacio Gómez).
- J 1995 **Declaración Patrimonio**: edificios ciudad blanca y plan cuatrienal



Un hito importante es la declaración de casi veinte (20) edificios como patrimonio cultural, en reconocimiento a la calidad y el significado de estos edificios en la historia de nuestra arquitectura y nuestra sociedad. Asimismo han sido muy importantes los paseos peatonales que cohesionan la Ciudad Universitaria. Estos eran antes vías asfaltadas vehiculares y ahora son peatonalizados y arborizados y se han constituido en las venas esenciales de la vida universitaria.



Ilustración 67. Fotografías Beatriz VÁSQUEZ, CNM

En la actualidad estos ejes se han dotado de mejor iluminación y mobiliario pero aún falta el eje oeste de ese anillo. De gran interés es el **punto peatonal en la calle 45** sobre la carrera 30, del arquitecto Santiago Moreno; con una hermosa pérgola curvilínea y dinámicas escaleras resuelve con elegancia el paso sobre la carrera 30. La rampa baja luego hacia la calle 45 y todo el puente se ha constituido en algo más que un simple paso.

1.9 MEJORA Y DESARROLLO INFRAESTRUCTURA 1997 - 2015

En este periodo se construyen muy pocos edificios, pero se erigen las nuevas cafeterías que darán mayor vida al parque cultural. En la actualidad se está construyendo el **edificio de Enfermería** en tanto que se ha terminado el de **Ciencia y tecnología**, como también se terminó el Plan de Ordenamiento y ahora se adelanta un complemento a este.

- J Edificio de Posgrados de Ciencias Humanas, Rogelio Salmona 1997 – 1999
- J Año 2000: Cafeterías pequeñas: Ingeniería, Odontología, Medicina, Arquitectura, Sociología. Ampliación cafetería Matemáticas. Arq. Horacio Gómez
- J Edificio 311, ampliación de Economía. Arq. G. Vidal 2000
- J Jardín Infantil Calle 53. 2002 – 2005. Arq. Luis C. Flórez
- J Concurso Interaulas (centro del campus) 2001
- J Concurso edificio para Enfermería y Odontología, 2002
- J Plan de Ordenamiento físico, Arq. Arturo Robledo. 2000 -2002
- J **PRM** Fernando Viviescas, J.M. Robayo y Fernando Montenegro. 2003 - 2005
- J Plazoleta Entrada 45. (por afectación Transmilenio) 2007
- J Edificio de Ciencia y Tecnología, Fac. de Ingeniería, arq. Camilo Avellaneda donación Luis Carlos Sarmiento. 2007- 2008
- J Edificio CADE de Ingeniería 2008, Camilo Avellaneda
- J Facultad de Enfermería, Leonardo Álvarez, en obra desde 2014
- J Posgrados de Economía Steven Hall 2010, (diseño)
- J Aulas Facultad de Ciencias 2012 (diseño)

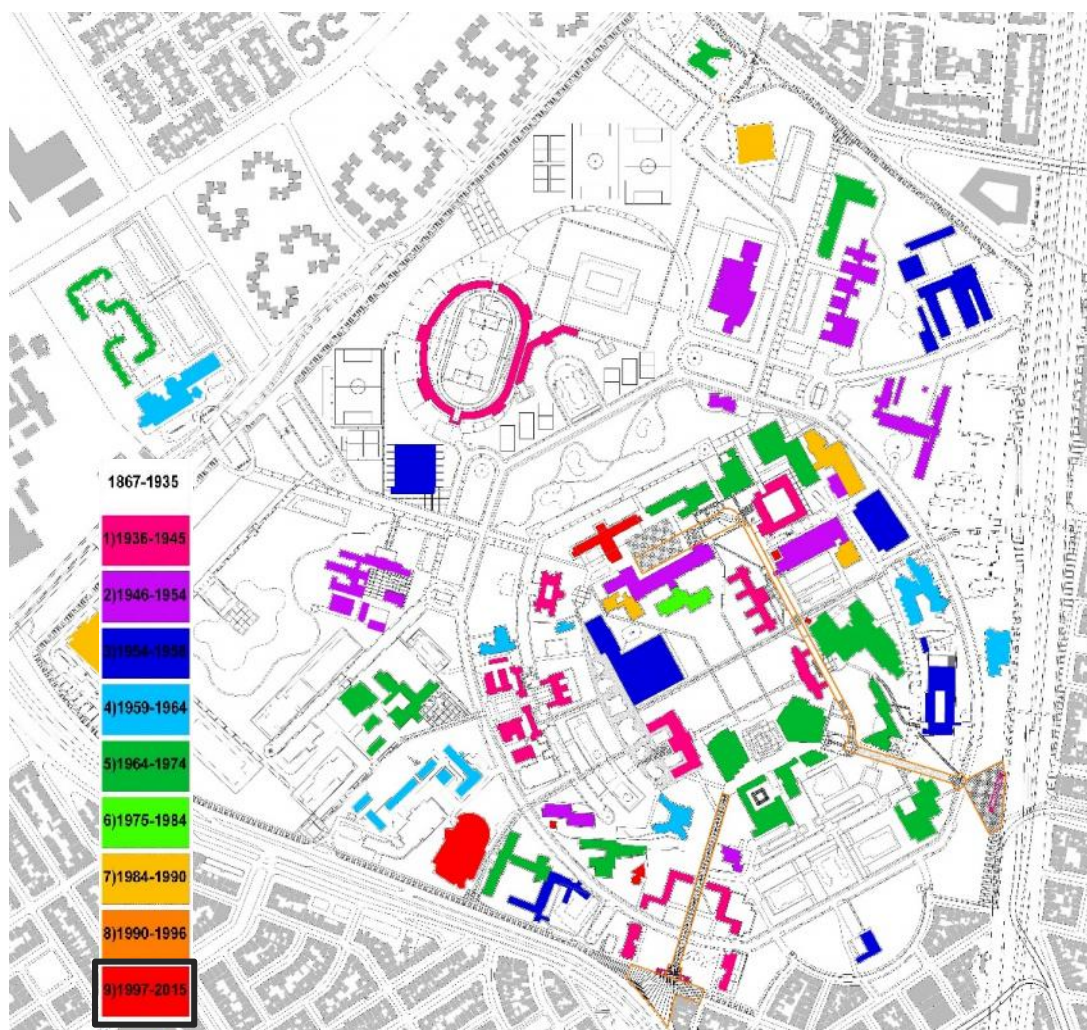


Ilustración 68. 1997 - 2015.

Cafeterías:

Se ubican afuera y no dentro de los edificios, lo cual da mucha vida al campus. Es interesante su arquitectura y sobre todo crean querencias en los estudiantes e interrelaciones entre todos ellos.



Ilustración 69. Cafetería Odontología y Cafetería Sociología. Fotografías CNM.

Postgrados de Ciencias Humanas:

Es un edificio complejo que crea diversos ámbitos alrededor de patios, pero que sobretodo aprovecha la quinta fachada al darle vida a la cubierta donde hay un teatro al aire libre y se puede estudiar, conversar y gozar del sol, las montañas y el atardecer. Se accede por un primer patio para luego llegar a un vestíbulo lleno de luz y con escaleras-rampas variadas, luego hay un patio circular que da acceso a la biblioteca y más adentro un patio rectangular que da acceso a las aulas teóricas, a los auditorios. Se trata de una arquitectura de gran calidad pero que ha tenido mal mantenimiento.

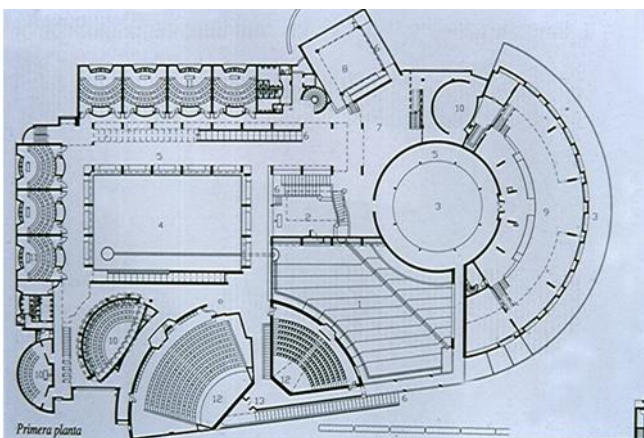


Ilustración 70. Planta general y vista de un de los patios. Fotografías CNM.



Ilustración 71. Posgrados de Ciencias humanas y Posgrados de Economía

Se plantean arquitecturas de vanguardia, como la de Steven Hall, para los postgrados de Economía. Pero sobre todo se propone eliminar el Edificio de Farmacia y de nuevo valorar el centro del Campus. Como, por ejemplo, en el Concurso de Interaulas se planteaba un complejo con dos nuevos Auditorios y varias aulas que sirvieran a diversas facultades. Estos proyectos buscan atraer a la población estudiantil y así valorizar el espacio central. Ojalá se logre.

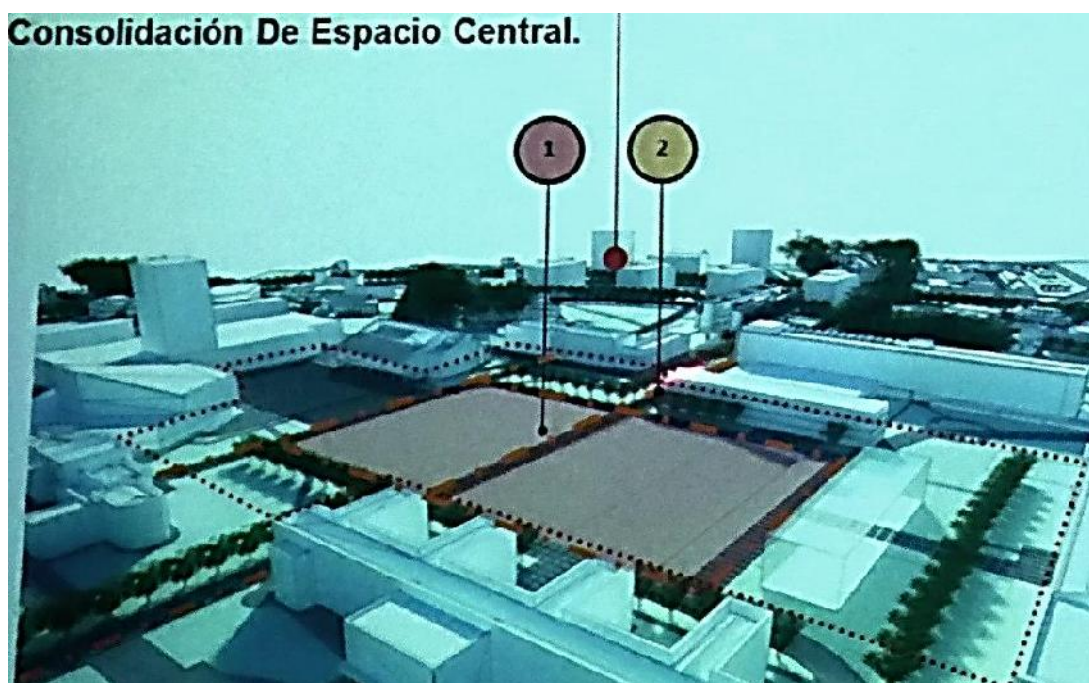


Ilustración 72. Proyecto para la consolidación del nuevo espacio central.

Se trata de comprender la estructura urbana del campus, desde sus orígenes hasta el presente para vislumbrar su futuro, teniendo en cuenta sus necesidades y proyecciones y comenzar por recuperar el eje principal y original que va desde la capilla, la rectoría, la plaza Che, farmacia química y el estadio; para contemplar un proyecto integral que alimente y potencie este espacio

central. Crear el corazón del campus como centro de socialización académica y plataforma de despegue de la vida universitaria.

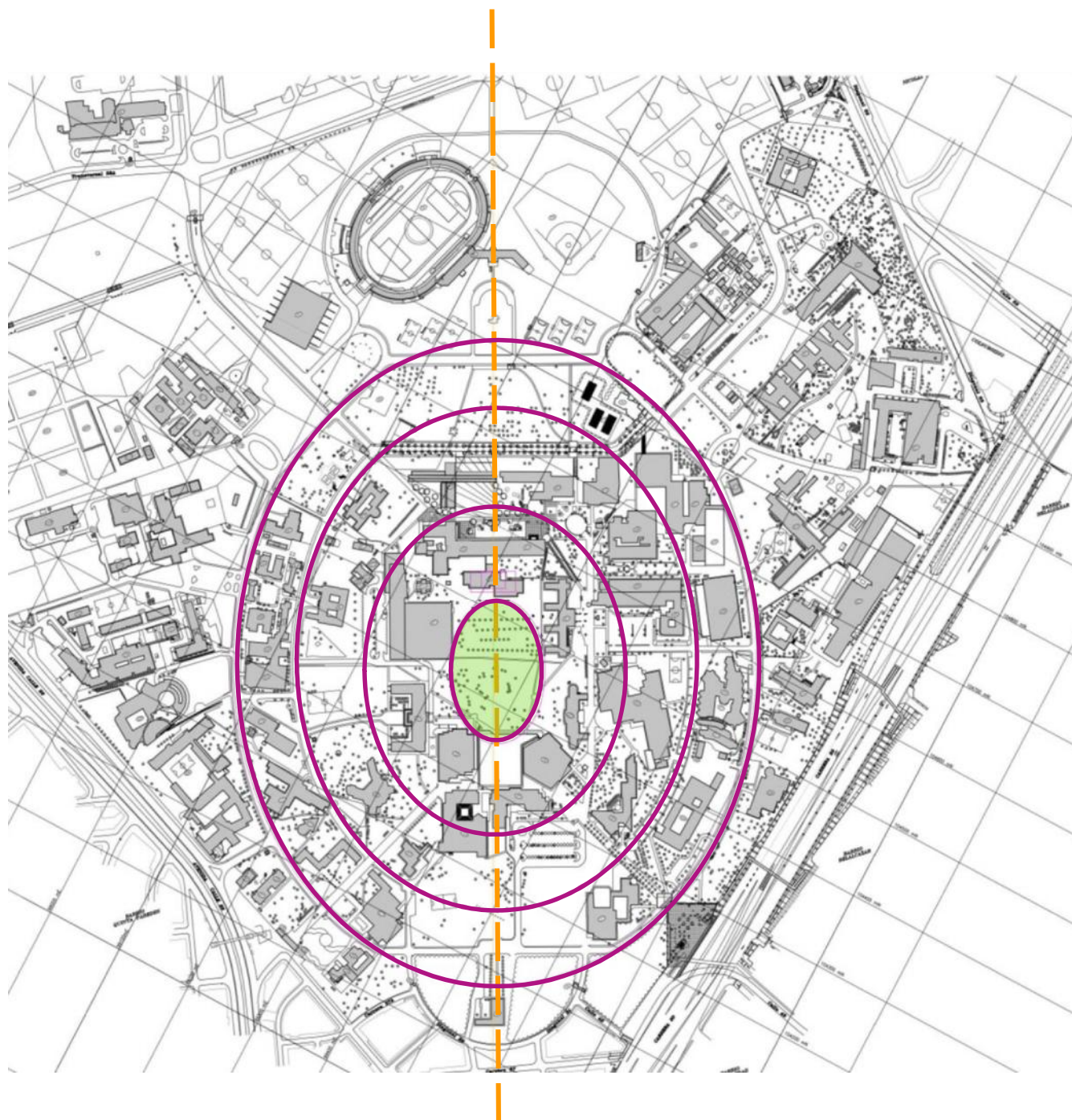


Ilustración 73. Elipses originales sobre el plano actual.

2. EL NEOCLASICISMO ABSTRACTO. Clasicismo, neoclasicismo y modernidad en la arquitectura.

Durante muchos siglos **lo clásico** se confundió con la arquitectura misma, por lo menos en el mundo occidental. Surgió en Grecia, como tantos fundamentos y elementos del pensamiento y el arte posteriores, como la filosofía o la literatura, como el arte o el deporte. En mala hora los líderes de la arquitectura moderna lo proscribieron del estudio de la arquitectura, temerosos de que se volviera a caer en el historicismo, con lo cual amputaron del conocimiento de nuestra disciplina su tronco más importante e influyente. Volverlo a estudiar no quiere decir retornar a su repertorio particular o su gramática sino aprender del rigor y la fuerza compositiva, de la buena construcción y las adecuadas secuencias espaciales; algo que de todas maneras tienen los grandes modernistas.

En este informe esbozo los parámetros del clasicismo y resumo su desarrollo y transformación en la historia de la arquitectura, con el fin de tenerlo como punto de partida para comprender los principios sobre los que se proyectó el edificio del Laboratorio Químico Nacional. Así esta investigación servirá para realizar una intervención más acertada del inmueble, al comprenderse los principios arquitectónicos que lo rigen.

Como nos enseña Summerson, eximio maestro, “la arquitectura es un ‘lenguaje’ visual que, como cualquier otro lenguaje, tiene sus reglas gramaticales propias.” Podemos ver el clasicismo así como el latín de la arquitectura, ese “código genético” o esas reglas que han regido la arquitectura clásica ya sea por ortodoxia, variación, transgresión o contradicción.

Este código está conformado por las raíces griegas con sus templos, y las romanas por su arquitectura militar, civil y religiosa que estructuraron el lenguaje clásico de la arquitectura. Summerson define un edificio clásico como aquel que usa el “vocabulario arquitectónico” del mundo antiguo; es decir, columnas (en alguna de sus cinco variedades), modos de tratar los vanos y remates, y molduras.

La esencia de lo clásico reside en lograr una “armonía demostrable entre las partes”. Esta armonía sustentada por el empleo de los órdenes y la aplicación de las proporciones numéricas y precisas. Así se logra una armonía en todo el edificio, algo permanente durante siglos y que llega incluso hasta el XX con la arquitectura de Auguste Perret, donde los materiales empleados son modernos, sobre todo concreto, pero que se disponen evocando un espíritu clásico mediante gestos alusivos y proporciones rigurosas.

2. 1. La antigüedad y el clasicismo, Grecia y Roma.

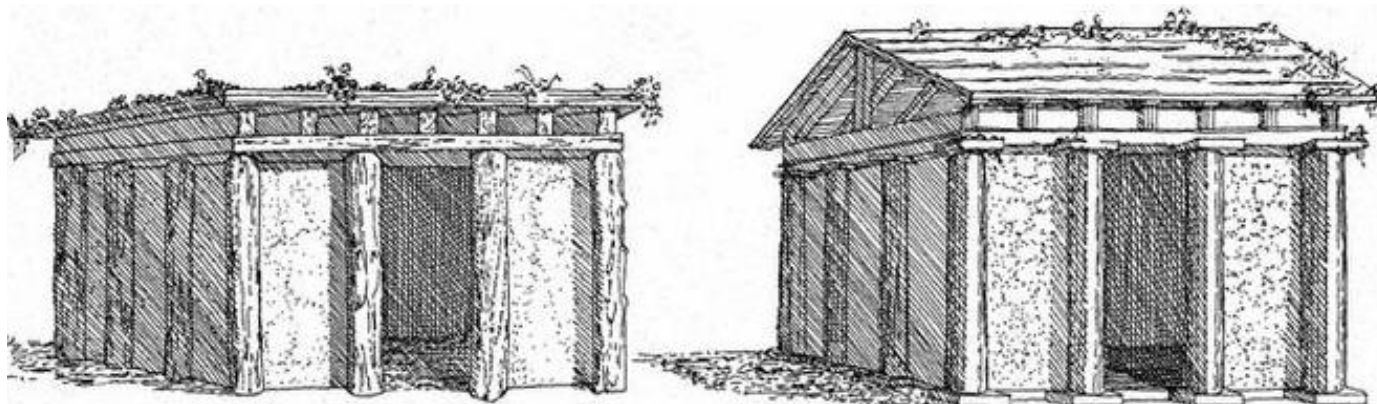


Ilustración 74. Modelos de las posibles primeras cabañas.

El templo griego es el producto de varios siglos de evolución y perfeccionamiento del mismo tipo arquitectónico. Quizás los primeros edificios fueron hechos en madera, tanto la cubierta como las columnas, con muros de adobe sobre una base de piedra, y luego al hacérselos en piedra para lograr mayor durabilidad, las puntas de las vigas que salían a la fachada sobre la gran viga horizontal se convirtieron en los triglifos del friso, los paños de cierre en las metopas, la cubierta a dos aguas en el frontón y todo fue entonces una traducción pétrea de la lógica constructiva previa. En el terreno del mito, Laugier, en el siglo XVIII, plantea una primitiva construcción vegetal como la base de esta tectónica. Esta lógica le daría su coherencia y sentido regulado pero a la vez muy libre, si bien se trataba de una falsedad pues la piedra requería ya otra manera de construir.

En el proceso de combinar los apoyos y la viga horizontal, que luego fueron la columna y el arquitrabe, hubo muchos ajustes y diversas posibilidades, que este brevísimo texto no puede detallar. Tan solo anotamos que la organización de las piezas, la consolidación de los 3 órdenes y hasta las correcciones ópticas representan una investigación arquitectónica que fundamenta la perfección a la que se llegó. Fueron varios siglos de pulir y perfeccionar el mismo edificio, la columna esquinera y su relación con el triglifo correspondiente, los necesarios ajustes por ilusiones ópticas que deformaban su imagen general, el peristilo, las columnatas del frente, el éntasis de las columnas, etc., y fue tanta la sistematización y pureza alcanzadas, tan bello el juego del mármol y la luz mediterránea, tan magnífica su presencia en el paisaje que se convirtió en la esencia de la arquitectura misma. Estos edificios representan para los arquitectos un hecho fundacional y un referente máximo, como lo son Sócrates, Platón y Aristóteles para los filósofos y pensadores, o Esquilo, Sófocles y Eurípides para los literatos.



Ilustración 75. La cabaña primitiva, de Laugier y Templo de Paestum, columnas robustas, capiteles enormes

Los griegos modificaron el escenario urbano a su medida pero en estrecha relación con la naturaleza, y lo hicieron articulando edificios, ejes, recorridos, visuales, paisaje, rito y espacios públicos. La composición de los edificios seguía un orden y unas proporciones que los asemejaban a la naturaleza. Así el territorio se ensalza, como en el conjunto de monumentos de la Acrópolis, al dejar “ver desde lejos su estructura sencilla y racional; al aproximarse se descubren las articulaciones secundarias, los elementos arquitectónicos repetidos (columnas, basas, capiteles) y los detalles escultóricos más minuciosos, avivados por los colores: un mundo de formas coherentes y unidas entre sí, desde la mayor a la escala menor. **(Benévolo, 1979, pág. 75)**

Grecia establece 3 **órdenes** que serán el fundamento gramatical de cada composición: el dórico, el jónico y el corintio. El dórico, se ha señalado, es austero y de connotación masculina, el jónico sería más elegante, elaborado y de asociación femenina, el corintio es florido y evoca la figura de una joven.



Ilustración 76. El templo de Hera en Paestum. Fustes robustos, ábacos grandes.

Cada uno constituye una norma integral de estilóbato, basa de la columna (aunque el dórico no la tiene), capitel (su marca distintiva) y entablamento, son como los elementos sintácticos de una lengua, algo normado pero con grandes posibilidades de variaciones y poéticas.

ORDEN DÓRICO

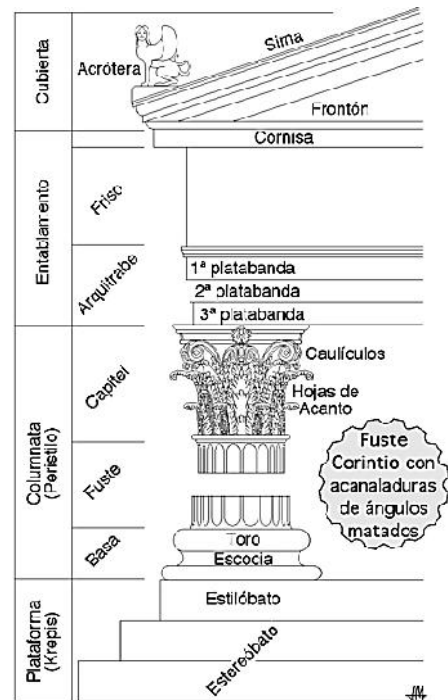
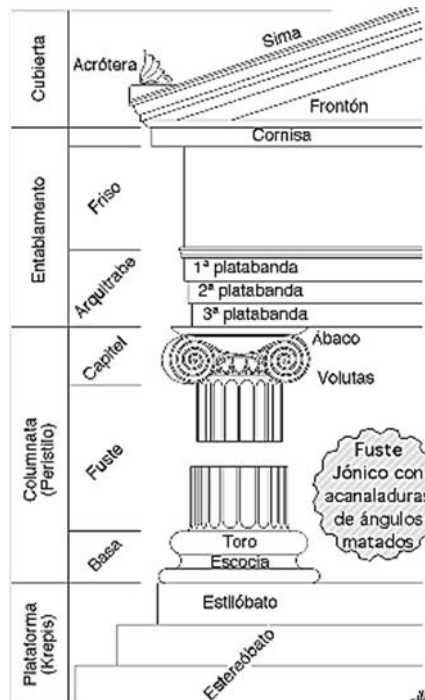
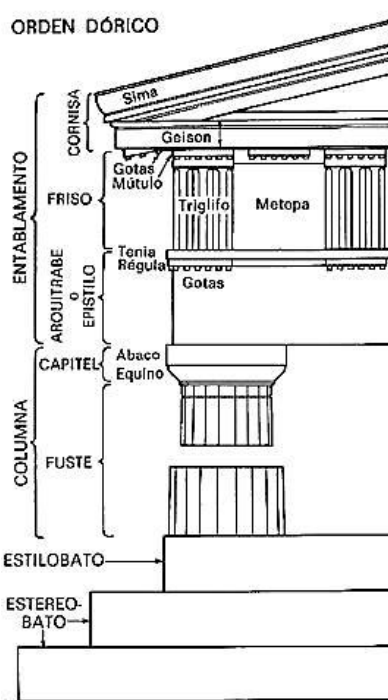


Ilustración 77. Los 3 órdenes: dórico, jónico y corintio.

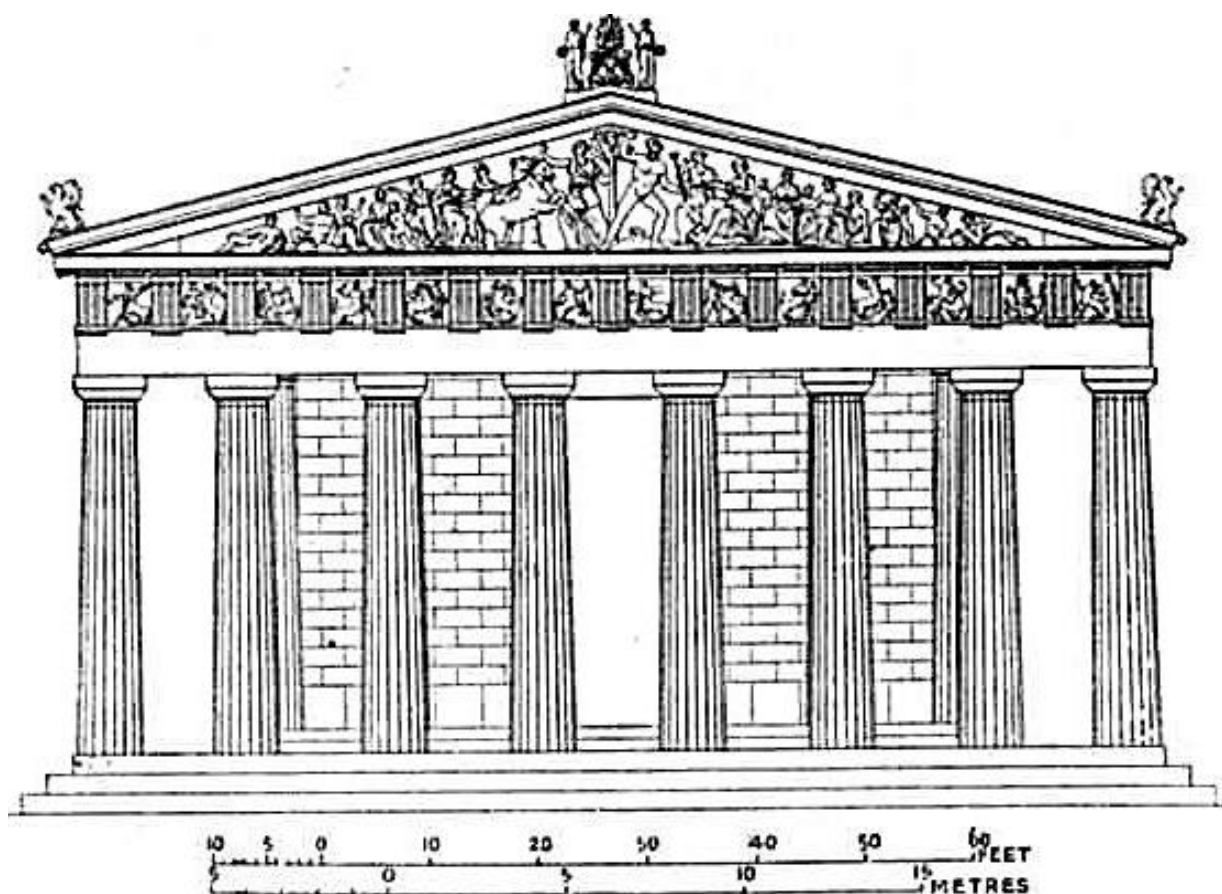
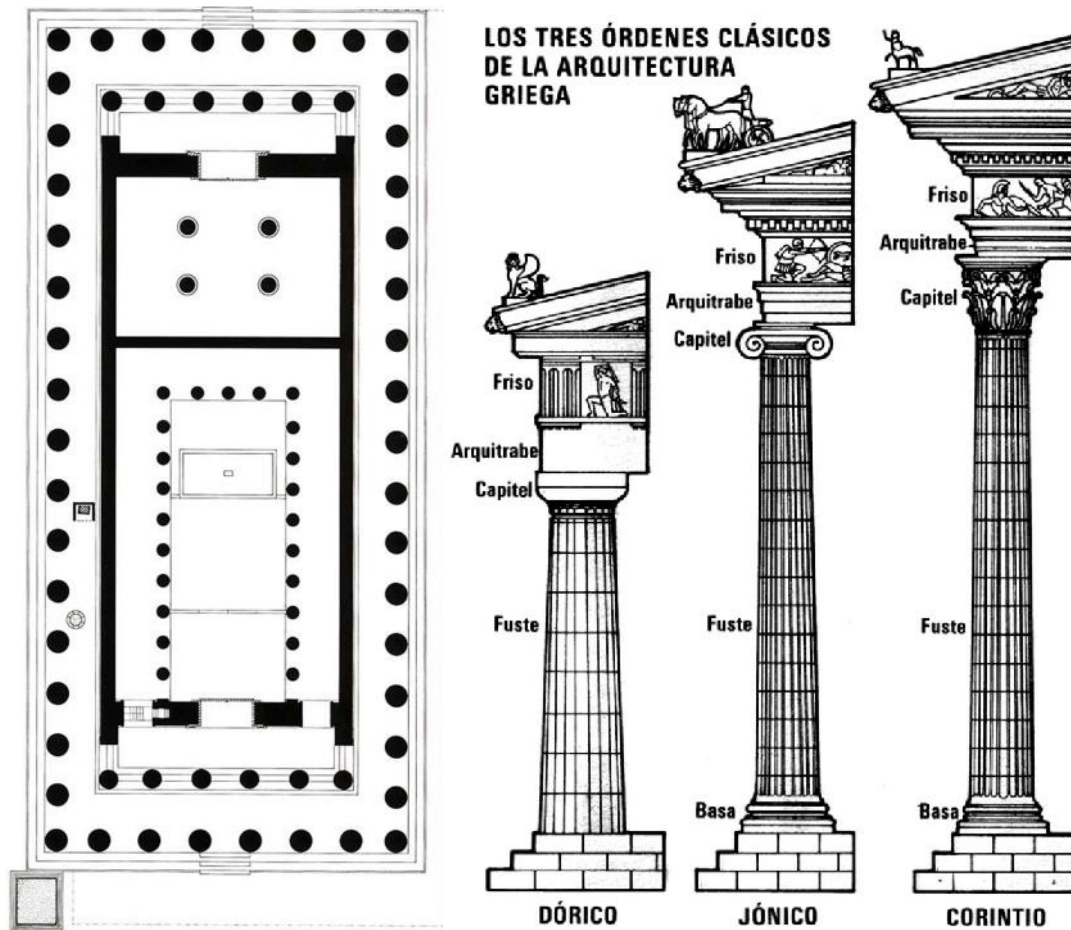


Ilustración 78. El Partenón, arquitectura sublime.



La gran **Roma** reconoció el valor de la arquitectura griega, la adoptó y desarrolló adecuándola a sus necesidades funcionales y representativas. No solo habilitó el espacio interior - que en el templo griego era reservado a la deidad-, sino que eliminó el peristilo e hizo una pared externa con solo una escalera frontal. Pero sobre todo codificó los órdenes hasta el punto que estableció el latín de la arquitectura y así definió el clasicismo propiamente dicho que habría de imperar en occidente por veinte siglos. De nuevo puede hacerse una relación entre la importancia de este lenguaje arquitectónico para el mundo como lo fueron escritores como Cicerón, Virgilio, Horacio, Ovidio, Séneca o Tito Livio.

Los órdenes, instrumentos de enriquecimiento ornamental y de control de la estructura, dotaban a los edificios de expresividad, les hacían hablar. Se adicionaron al edificio mediante la "inserción" de columnas al mismo, y para esto se trazaron maneras de integrarlas a saber:

-] Columnas auto portantes o exentas: sostienen algo, por ejemplo aleros.
-] Columnas separadas, tangentes a un muro que es el verdadero soporte.
-] Columnas adosadas, embebidas o "de tres cuartos", pues una parte de ellas se mete en el muro.
-] Pilastras columnas cuadradas embebidas en el muro, marcadas en alto relieve.



Ilustración 79. Nîmes, la Maison Carrée.

Roma se fundó en el límite entre el territorio etrusco y la colonia griega, pero luego se desarrolló hasta convertirse en la *urbe*, la capital del Imperio (Benévolo, 1979, pág. 137). La civilización romana unificó políticamente todo el mundo mediterráneo, y luego buena parte de Europa, y su imagen de poderío y grandiosidad haría que el lenguaje que estableciera Roma fuera la norma de **El clasicismo**; difundido luego por toda Europa desde el Renacimiento hasta la modernidad industrial.

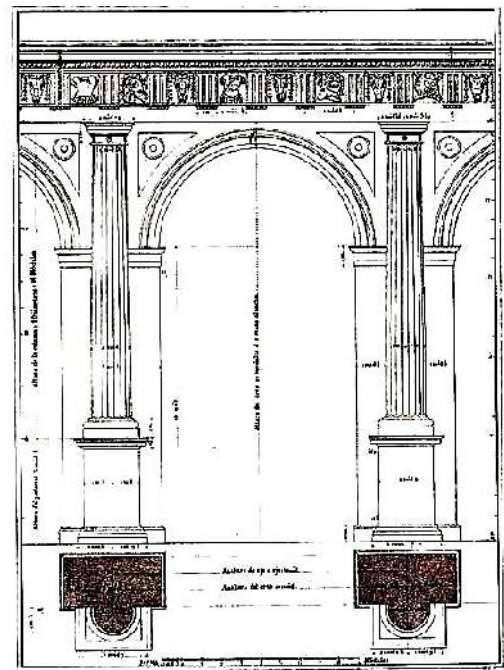
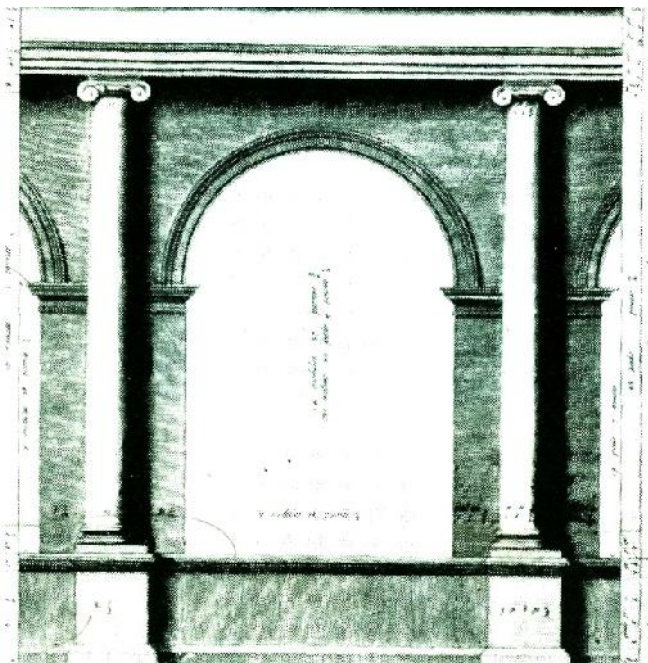
Los romanos tomaron el principio consolidado en Grecia y lo aplicaron a estructuras complejas, edificios con arcos, abovedados y de numerosas plantas. Ya no fue una arquitectura adintelada, sino que fueron característicos los arcos y las bóvedas; y se resolvió con lucidez la articulación entre estos elementos para que no se perdiera la relación de la columna y el entablamento, y poder emplear a manera de refuerzo contrafuertes o pilastras y no las acostumbradas columnas que eran muy delgadas.

Roma, con la nueva versión de los órdenes, incluye nuevos elementos que se conjugan en varias plantas, arcos, bóvedas, puertas y ventanas. Sus grandes edificios públicos respetan el equilibrio entre “estructuras arquitectónicas y ornamentos esculpidos o pintados, como en los modelos griegos. En algunos monumentos conmemorativos (...) los frisos escultóricos en relieve tienen una importancia determinante, y narran una historia repleta de significados.” (Benévolo, 1979, pág. 149)

Un grandioso ejemplo de la construcción gramatical clásica es el Coliseo Romano, donde se integra un sistema adintelado con uno de arcos. Cada orden sigue las reglas tradicionales, pero el arco y los estribos, exigidos por la construcción, plantean una nueva relación, marcada por la imposta, el plinto y la peana, para lograr un equilibrio entre la rigurosa regla del orden y las exigencias constructivas. (Summerson, 1987, pág. 27)



Ilustración 80. Fachada del Coliseo romano: orden dórico en el piso bajo, jónico en el segundo y corintio en el tercero más compuesto en el ático. . Abajo, izq.: módulo de fachada del Coliseo; der. Vignola, pórtico dórico.



Roma desarrolla la combinación orden-arco, y la superposición de órdenes con el uso de pilastras y medias columnas para hacer más expresivo un muro liso. Como se hace en otro de los tipos edilicios más emblemáticos de Roma en lo que refiere al lenguaje clásico: los Arcos del Triunfo, elementos que cuentan con detalles arquitectónicos y escultóricos mayores.



Ilustración 81. Arcos de Constantino y de Tito

El arco triunfal es una “conquista de la gramática romana: la creación de una estructura sintácticamente lógica que ha servido de modelo (...)” y que fuera tomada en el Renacimiento para las iglesias, incluso para San Pedro de Roma. La división del espacio en tres partes, dos iguales y una central más grande, sigue la secuencia estrecha – ancha - estrecha, para dar magnificencia y sentido de paso. Asimismo fue influyente el ático pues se vio que podía utilizarse para ocultar el tejado, enaltecer el edificio y colocar esculturas, relieves e inscripciones.” (Summerson, 1987, pág. 13)

Vitrubio, quien vive durante el reinado de Augusto, escribe el único tratado conocido hasta hoy sobre arquitectura de la época romana. Es el código práctico del arquitecto del siglo I d.C. Describe los órdenes jónico, el dórico y el corintio y, someramente, el toscano; detalla de donde nace cada uno y a que dioses son apropiados, si bien no presenta los órdenes como “formulas canónicas que encarnen todas las virtudes arquitectónicas” (Summerson, 1987, pág. 14). Aunque el primer modelo de las iglesias fue la basílica, pues el templo pagano nunca fue utilizado como referente en las Iglesias, desde el Renacimiento se retomaron las bóvedas, y más tarde la cúpula -ya en el siglo XVIII- cuyo máximo modelo era el Panteón, edificio cumbre de Roma. De igual forma, el templo circular romano fue fundamental en el desarrollo de posteriores arquitecturas.

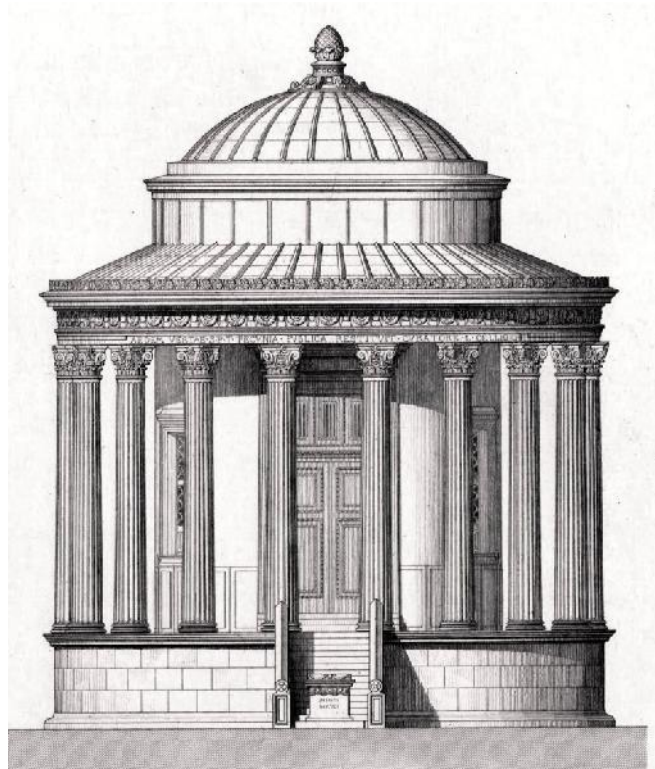
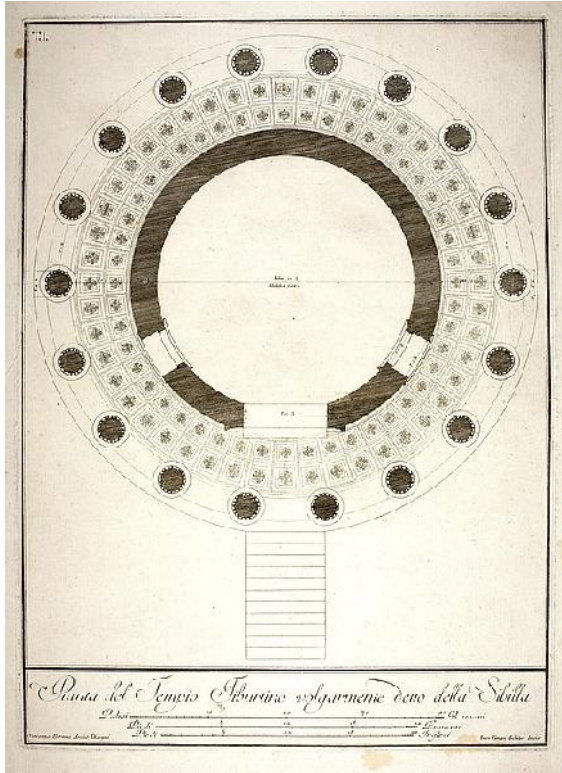


Ilustración 82. Templo de Vesta en Tívoli

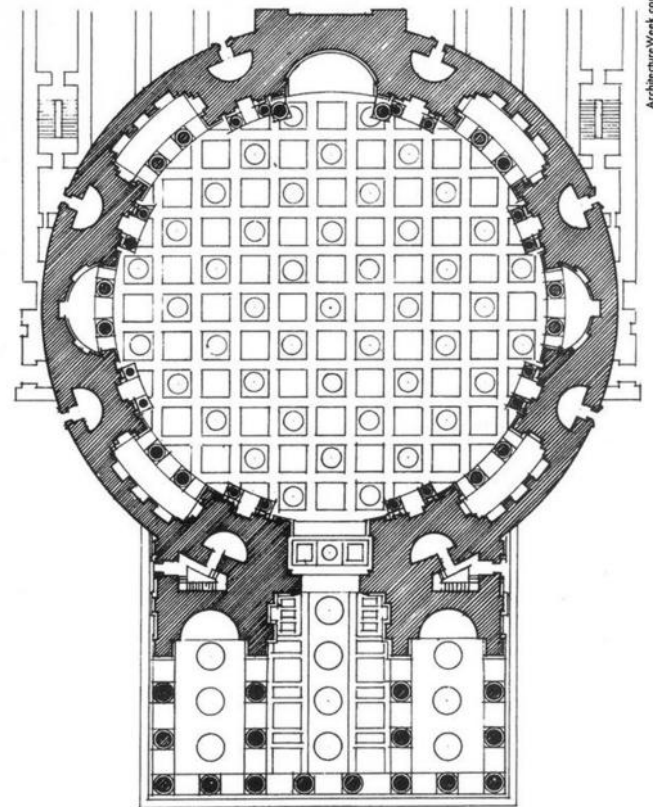


Ilustración 83. El Pantheon, ejemplo supremo de la arquitectura romana.

2. 2. Renacimiento, Manierismo y Barroco, avatares del lenguaje.

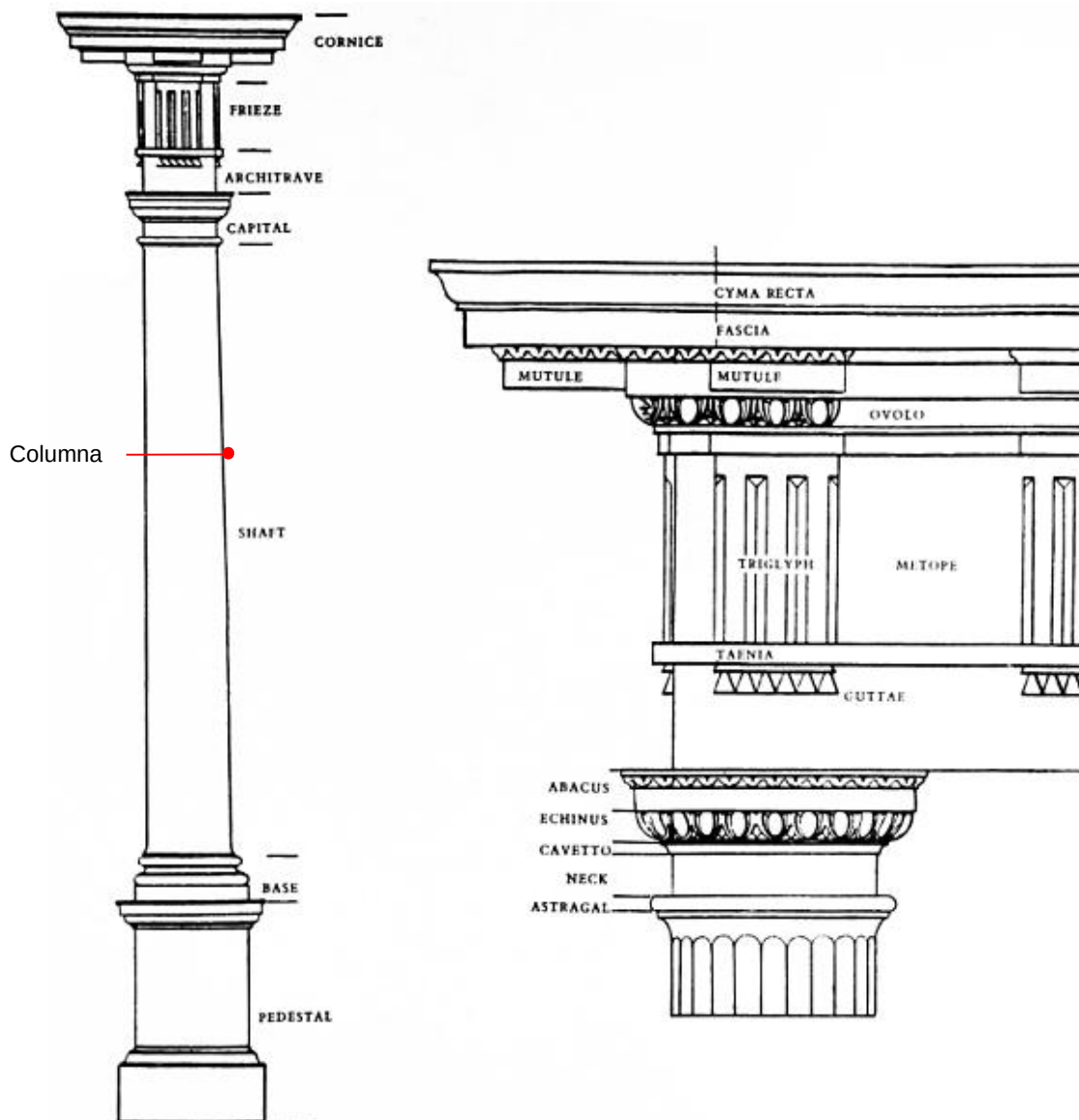


Ilustración 84. El orden dórico según James Gibbs en su obra *Rules for Drawing the Several Parts of Architecture*, Londres, 1732.

Durante la Edad Media los vestigios romanos fueron objeto de destrucción y saqueo, piedras, mármoles, esculturas o columnas se arrancaban de los monumentos para aprovecharlos en las nuevas construcciones. Otras veces los monumentos fueron ocupados y readaptados como viviendas o en otras funciones. Pero quienes bebían en los textos clásicos comenzaron a bregar por que se respetaran estos testimonios construidos. Los humanistas del siglo XV inculcaron en los Papas, erigidos como los herederos de esa Roma, al principio de manera ambigua -respeto y expoliación a la vez pero progresivamente como grandes ejemplos de un pasado glorioso. Martín V regresa a Roma en 1420 y pronto se asume la historicidad de esos vestigios. Petrarca los ve como modelo de perfección, Giovanni Dondi ya los mira como ejemplo para los artífices, y en seguida los artistas comienzan a dibujar y analizar esas arquitecturas.



Ilustración 85. Brunelleschi, Pórtico del Hospital de los Inocentes, Piazza SS Annunziata, Florencia, 1420-45



Brunelleschi, Donatello, Ghiberti y Della Robbia asimilan tales modelos y pronto surgen ya las nuevas obras de arquitectura, opuestas al "gótico bárbaro". El pensamiento renacentista quería volver a lo básico para modificarlo a la luz de una nueva aportación. *Burckhardt* (1860) llamó Renacimiento a la cultura Italiana del siglo XV y XVI por suponer que fue el renacer de la antigüedad grecorromana, relegada durante la Edad Media.

Además de los trabajos y máquinas en torno a la perspectiva que realiza **Brunelleschi**, y la extraordinaria pericia que demuestra en la construcción de la cúpula de Santa María de las Flores -entre otras con técnicas derivadas de sus observaciones en las ruinas romanas- son muchas las obras que construye, pero no hay espacio aquí para analizarlas. Tan solo subrayo que son las primeras obras clásicas en la Italia del Renacimiento y constituyen una gloriosa página de la arquitectura universal. Impacta la limpidez de sus interiores, el rigor del clasicismo y la belleza superior que logra con este lenguaje que, para ser asumido por un pionero, ya logra excelsas cualidades y se impone como el modelo a seguir por sus sucesores.



Ilustración 86. Brunelleschi, Iglesia de Santo Spirito.

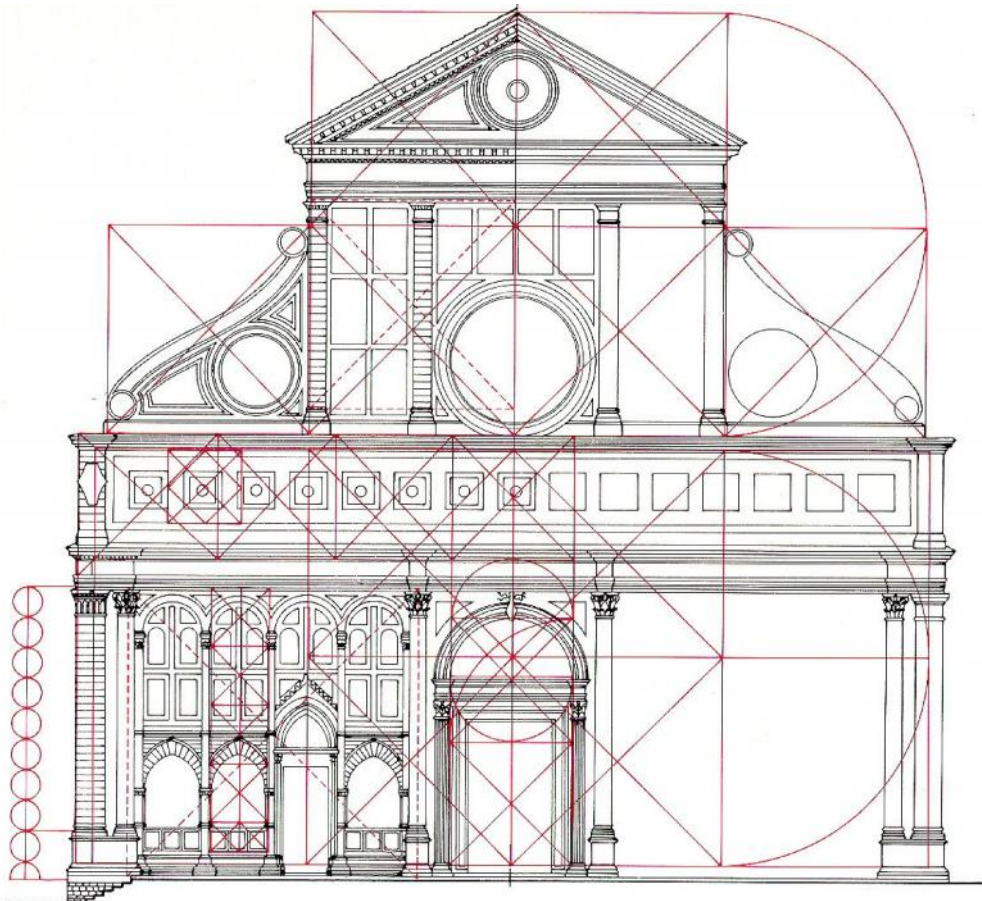
El estudio de la relación entre las partes de un objeto (sistematizado en cuanto a proporción) y la relación de objeto a objeto (como perspectiva), establecieron el patrón para que el Renacimiento se expresara en términos de belleza ideal, heredada de los antiguos, aunada al examen científico del medio físico." (**Historia de la Arquitectura, 1967, pág. 234**) La figura que constituye la clave del arco del clasicismo, tanto en las obras como en los escritos y reflexiones, que lo formula como regla racional y aplicable por todos es **Alberti**. Artista y humanista, hombre universal y erudito, pero sobre todo gran arquitecto, se basa en los antiguos y en la naturaleza para elaborarlo desde una base filosófica. Discute, -Libro IX- sobre el ornamento de los edificios privados, sobre la idea de belleza para hacerla concreta y alcanzable a un arquitecto: ella está en la armonía y en la proporción, de números enteros y con reglas claras y mensurables, como los ejemplos de la naturaleza. "Todo organismo consta de diversas partes si se quita alguna de ella, se aumenta o disminuye o bien se coloca en una posición no adecuada, sucederá que la armonía del aspecto de este organismo se corromperá." (**Alberti, 1988, pág. 276**)

Son tres los principios para lograr el equilibrio y la belleza en la edificación: **Número**: en el sentido de subdivisión y medida, así como de la elección del número adecuado para una sucesión de miembros. **Proporción**: en latín *finito*. Colocación: que no es lo mismo que simetría, acuerdo o armonía sino más la composición y la relación de todo y las partes. La integración y unión de estos elementos dan como resultado la **CONCINNITAS**, ley mayor del clasicismo como la cualidad que dota al edificio de gracia y esplendor. Su función es "ordenar según las leyes precisas las partes que de otro modo por propia naturaleza diferirían entre sí, de manera que su aspecto presente una recíproca concordancia." (**Alberti, 1988, pág. 276**)

La fachada de Santa María Novella, o la fachada del palacio Rucellai, ilustran mejor que las palabras este principio, y debemos mirarla bien para captar y entender qué es la *concinntitas*.



Ilustración 87. Fachada de Santa María Novella, composición clásica, cerrada y armónica, aplicada sobre una antigua fachada gótica. Wittkower la refiere al cuadrado y sus diversos tamaños para articular el despiece que va desde el todo hasta los menores paños e insignias decorativas.



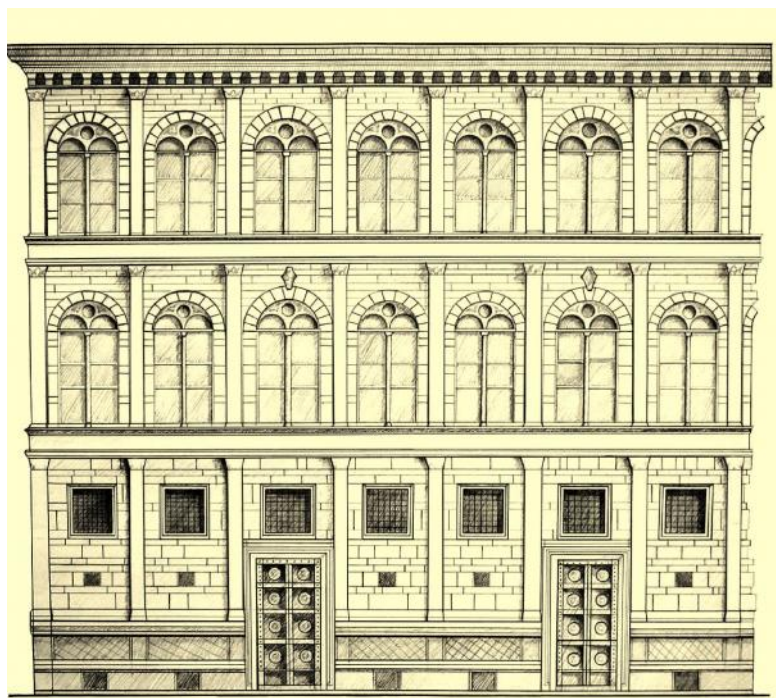


Ilustración 88. El palacio Rucellai, Florencia 1446-50



La Concinnitas se manifiesta en todo organismo y sus partes. “Abraza toda la vida del hombre y sus leyes; preside a toda la naturaleza. Toda la naturaleza está regulada por la *concinnitas*” y así toda la naturaleza es perfecta. **(Alberti, 1988, pág. 277)** Está ligado al concepto de armonía cósmica. Su propósito es la belleza y para llegar a ella debe existir armonía de las partes en relación a un todo, así la arquitectura conseguirá honor y autoridad.

Alberti indaga por la razón de la belleza, o sea la esencia del edificio analizado, “ya que la belleza es atributo de la estructura del organismo arquitectónico.” **(Alberti, 1988, pág. 275)** Por eso es necesario observar los principios que emplea la naturaleza para la construcción de las cosas y aplicarlos en los métodos constructivos de la arquitectura. “El edificio es como un animal, y para diseñarlo se ha de imitar a la naturaleza” **(Alberti, 1988, pág. 275)**. Es comprender por qué es bella la naturaleza y cómo estimula el espíritu, la excelencia y perfección que hay en ella sirve de ejemplo a la forma y el aspecto de los edificios.

Considera los tres estilos para adornar el edificio: Dórico: muy robusto, para soportar desgaste y más duradero; Corintio: más grácil y más encantador; y Jónico: intermedio. Pero las particularidades y las proporciones con las que están contruidos no siempre son iguales, por eso así conviene construir mediante diferencias, aceptando la multiplicidad de la Belleza. Entonces describe los órdenes, basado en Vitrubio y en sus observaciones de las ruinas romanas, y además adiciona el quinto orden *compuesto*, unión del jónico y el corintio. Para responder a la pregunta de cómo deben utilizarse, recurre a los números: pares e impares. Estos fueron establecidos a partir de la naturaleza, es decir, luego de observar que no hay ningún animal que se mantenga erguido o se mueva con un número impar de pies. Por tal razón el armazón de un edificio nunca debía contener números impares, columnas y ángulos. Igualmente rechaza la presencia de vanos pares y de pies derechos impares. Estos principios numéricos traídos de la naturaleza, los lleva a todas las partes de los edificios. Por ejemplo las aberturas debían ir en un número impar, asemejando a la boca, una y muy amplia.

El último concepto explicado es el de la *delimitación*, refiriéndose a la recíproca correspondencia entre las líneas que definen las dimensiones, tales líneas son: la longitud, la anchura y la altitud. La relación entre medida (longitud de la cuerda), sonido y armonía hace corresponder a la música con los objetos de la naturaleza. En la música, como en la arquitectura, el orden matemático se expresa con medidas, ya sean sonidos, elementos o espacios. El tempo y el intercolumnio hacen parte de los principios fundamentales de la arquitectura clásica: el intercolumnio de las columnas marca el tempo de un edificio. Los romanos diseñaron 5 tipos fijos de intercolumnio, medidos en diámetros de columnas. Picnóstilo: 1.5 diámetros, ritmo lento y reflexivo; Sístilo: de marcha rápida, tensa; Éústilo: paso digno y suave; Diástilo: 3 diámetros; Areóstilo: 4 diámetros. **(Summerson, 1987, pág. 32)**

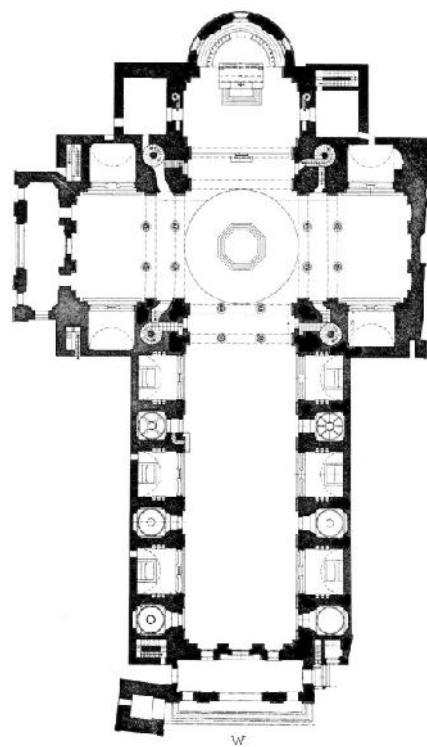
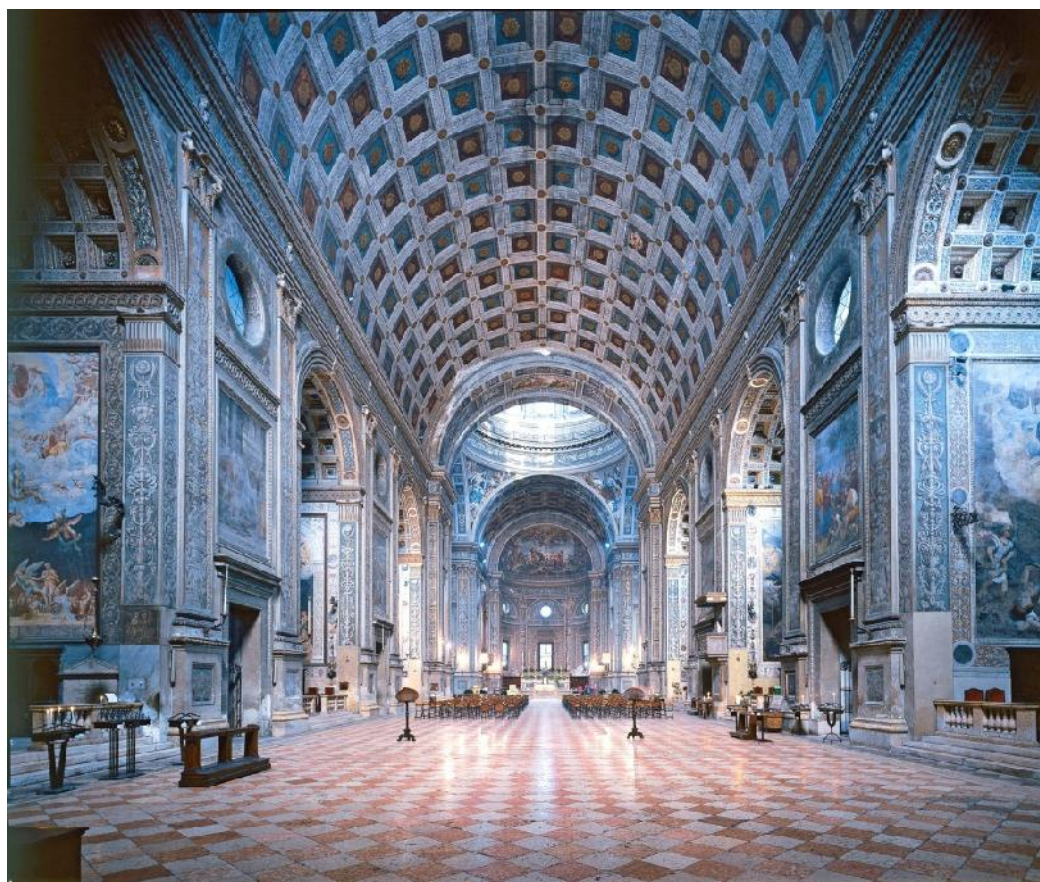


Ilustración 89. Saint' Andrea en Mantua, 1472.



Alberti toma también tipos y elementos de Roma, pues retomó la semántica del arco del triunfo para dotarla de otra dimensión e incorporarla a su trabajo en las iglesias cristianas. No solo adaptó este portal a la fachada sino también en el interior, a las arcadas de las naves. Y para unificarlo todo dispuso la misma escala adentro y en la fachada, de tal manera que todo parece un arco del triunfo en secuencia de tres dimensiones.

Fue **Serlio**, contemporáneo de Miguel Ángel y colaborador de Baldassare Peruzzi, quien, un siglo después (1537), "canonizó" los órdenes como si fueran pautas indiscutibles e intocables. En sus 7 libros estableció la primera guía arquitectónica ilustrada del Renacimiento que fuera utilizada por todos los arquitectos italianos, y luego franceses, alemanes y flamencos, y el resto del mundo. En la portada principal del libro mostraba una xilografía de los cinco órdenes categóricamente marcados y sin tener en cuenta que los órdenes varían en cada edificio. De ahí en adelante estos parecieron inamovibles y se cuestionaron sus menores modificaciones.

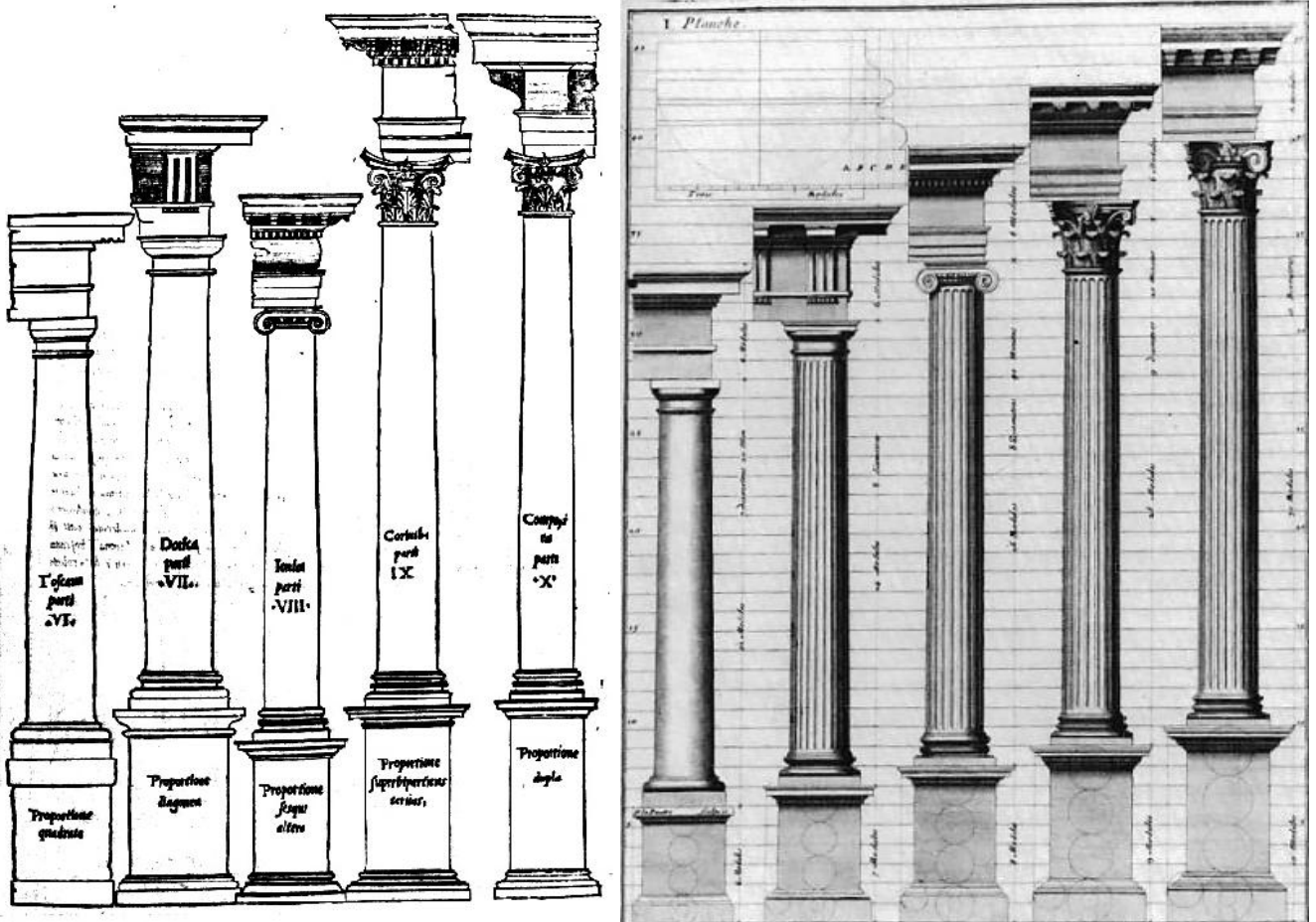


Ilustración 90. Xilografía de Serlio (1540), la primera representación de los cinco órdenes como serie completa. Toscano, dórico, jónico, corintio, compuesto.

Esta tendencia perduró a través de los siglos XVII y XVIII, dejando entrever que Roma no canonizó los órdenes y que al contrario esta "canonización" fue posterior y tuvo una enorme influencia en la arquitectura del Renacimiento, llegando a plantear los órdenes como piedra angular. Miradas como las de Vignola en 1562, Palladio en 1570 y Scamozzi en 1615,

elaboraron más el asunto y consideraron los órdenes como expresiones gramaticales que imponen disciplina, pero que dejan libertad de acción a cada arquitecto.

Sir Edward Lutyens, ya en el siglo XIX, afirma que la arquitectura clásica no es un estilo para copiar, sino para tomarlo y diseñarlo, casi como un juego que modifica todo. El desafío radica en comprender el estilo y la regla para hacerlo bien.

Mientras Vitrubio daba valores de personalidad humana a los órdenes (dórico masculino jónico, un estilo asexuado, que asemeja un anciano corintio femenino) Serlio lleva esto a otro nivel: "El dórico, nos dice, debe usarse en iglesias consagradas a los santos más extrovertidos: San Pablo, San Pedro, San Jorge y en general a los caracteres militantes; el jónico a los santos y santas matronales y también a los hombres cultos; el corintio a las vírgenes, y muy especialmente a la Virgen María. (...) El toscano lo considera muy adecuado para fortalezas y prisiones." (Summerson, 1987, pág. 20)

Los órdenes se evidenciaron pues como caracteres que determinan el espíritu o talante de la obra; se los usó según los gustos reinantes y el valor económico: el toscano y el dórico expresaban tenacidad y fuerza, el orden compuesto lujo y opulencia. Poco después, la versión de los cinco órdenes de Claude Perrault (1676), grabada en cobre, refleja una mayor precisión y cultura, propias de su tiempo.

El periodo renacentista no fue un momento de irreligiosidad, "*no trataron de huir de Dios, sino de humanizarlo, de "des divinizarlo"*" (Gil Tovar, 1965), concibiendo a Dios más en relación con el hombre. Como consecuencia, sus artistas adquieren conciencia de que arte y naturaleza son cosas inseparables; el arte se carga de ciencia y se acude a ella para entender la naturaleza y el arte; con ello conceptos como perspectiva, cálculos matemáticamente, proporción, etc., toman fuerza. Asimismo se diferencia lo artesanal de lo artístico, y surge el deseo del artista por definir su personalidad. En el Renacimiento nace el arte, pues el hombre adquiere la conciencia artística.

Otra figura grande fue **Bramante** quien logró reformular de mejor manera la gramática de la Antigua Roma para desplegarla en sus edificios. Fue, en palabras de Serlio, "el arquitecto antiguo por excelencia". Antes de llegar a Roma, Bramante provenía de un círculo dominado por Da Vinci, a su llegada a la urbe se interesa por la simplicidad y armonía de los edificios, pero no propone copiar, sino tomar el canon y modificarlo con rigor. Pero sobre todo al aplicarlo llega a darse cuenta que para la rigurosidad total debe llegarse a la violación de muchos principios; como sucede por ejemplo en los nichos y ventanas del tambor del *tempietto* de San Pietro in Montorio, que se abocinan para que se vean más grandes y superen la balaustrada superior en el exterior en tanto que se hacen más pequeños y proporcionados por dentro.

El término *tempietto* alude a una columnata alrededor de un núcleo cilíndrico y cupulado. Este de Bramante es monóptero y sirvió de modelo para numerosos edificios importantes en todo el mundo. Se parece al templo de Vesta en la ribera del Tíber, así como la cúpula dispuesta sobre el crucero de San Pablo de Sir Christopher Wren en Londres, con la diferencia que este colocó nichos sobre los estribos para equilibrar el peso.

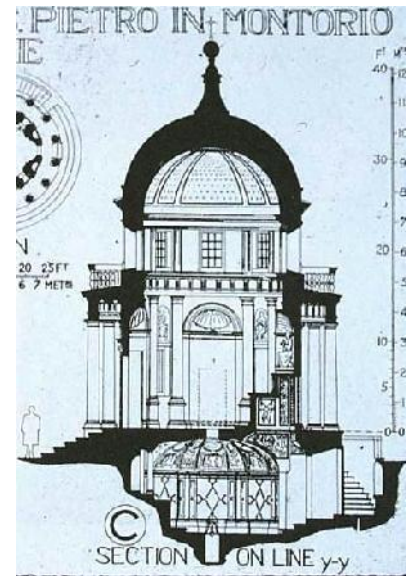
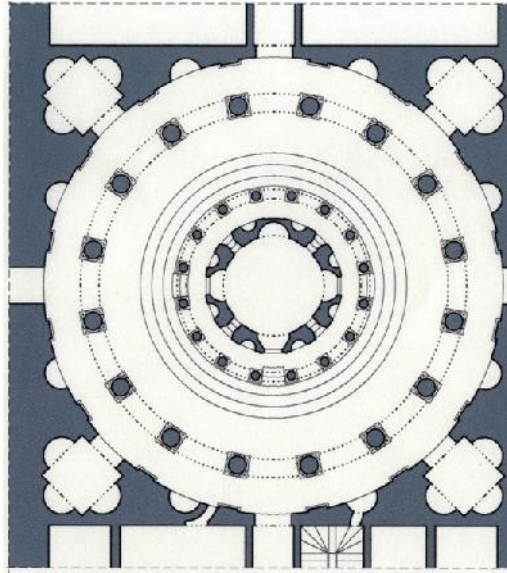
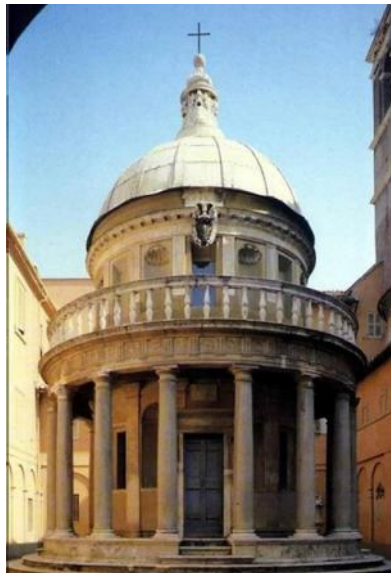


Ilustración 91. Bramante, el Tempietto de Santa Pietro in Montorio, Roma

La Casa de Rafael planteada por Bramante es una novedad pues lleva el clasicismo a la vida del siglo XVI. Se convierte en el modelo del palacio: piso bajo en almohadillado rústico –algo que tomaría pronto una fuerza expresiva mayor-, *piano nobile* con edículos enmarcados por semicolumnas, ventanas con frontones triangulares cada una, y cornisa superior de remate. Esta propuesta sintáctica fue reproducida luego en muchos países.

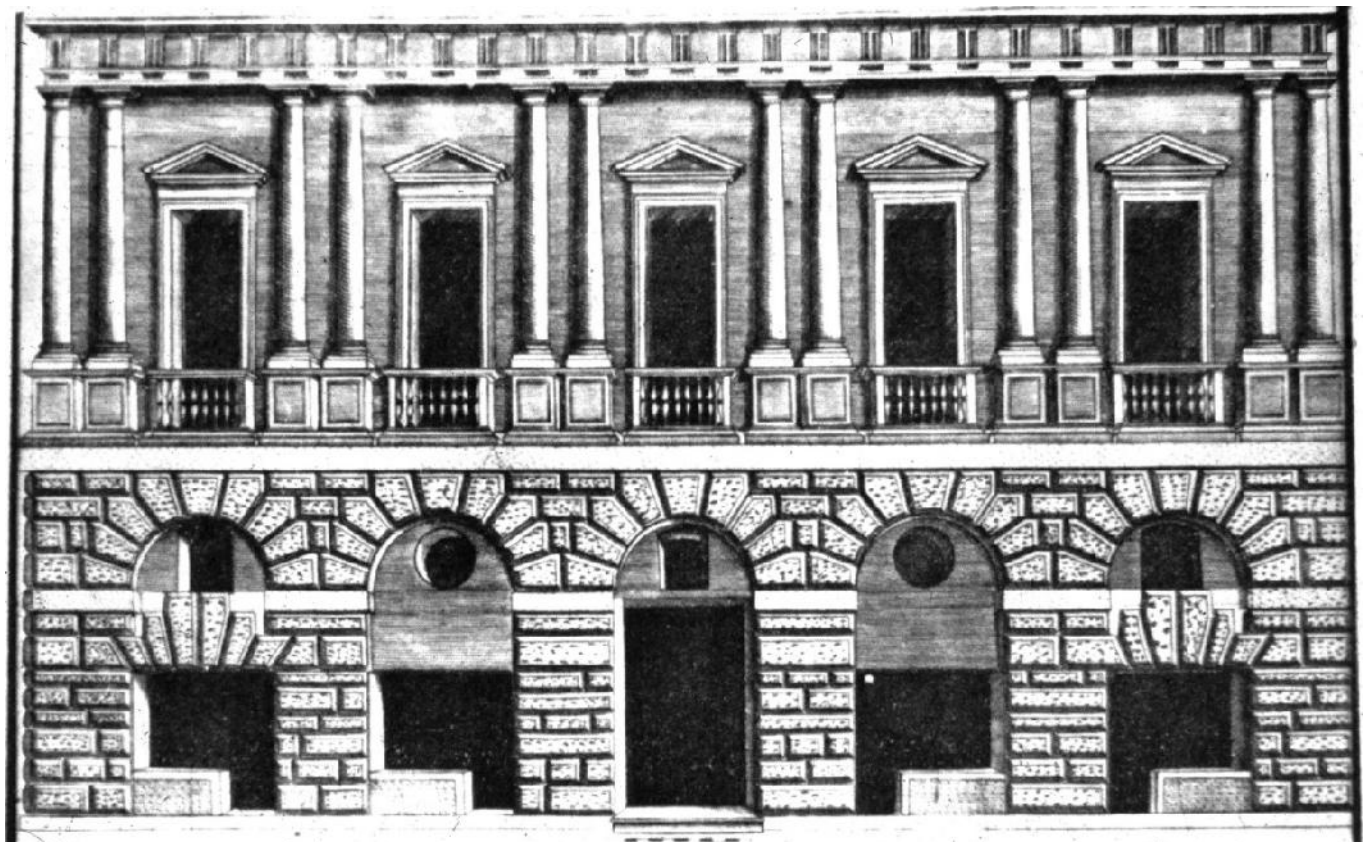


Ilustración 92. Bramante, la casa de Rafael.

Bramante proyectó la Basílica de San Pedro cuya primera piedra se puso en 1506, es el templo más importante de la cristiandad y fue dirigido durante 120 años por arquitectos como Rafael, Carlo Maderno y Miguel Angel. Este último regresó al proyecto de Bramante, pero su personalidad no aceptó la medida del proyecto original, y le insertó tensiones y gestos para volverlo un monumento glorificador más que funcional. Bramante había concebido "una enorme planta de cruz griega con gran cúpula central flanqueada por otras cuatro menores situadas en los ángulos o axilas de la cruz." (Gil Tovar, 1965, pág. 192) Miguel Ángel reformuló el plan, masificó los soportes, con frontones triangulares y curvos extraños con respecto al canon ortodoxo, pares de columnas salientes y tensionados, pilastras lisas con capitel corintio, guirnaldas expresivas; algo que anunciaba ya el estilo Barroco.

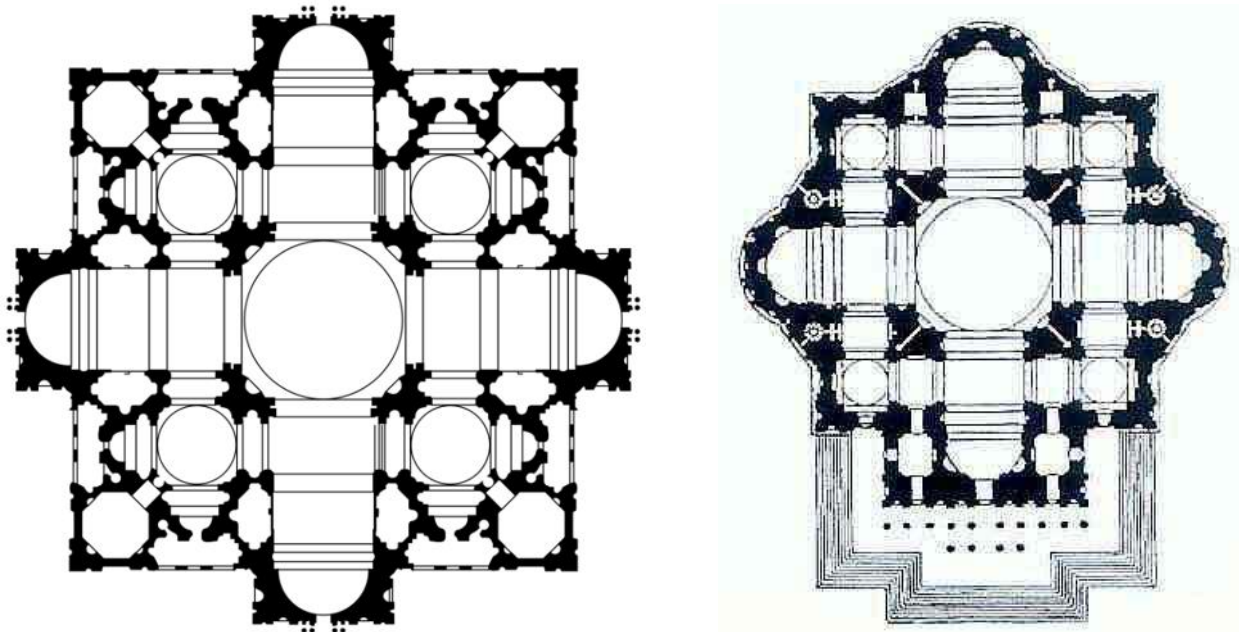


Ilustración 93. San Pedro, Roma, plantas de Bramante y de Miguel Ángel Fachada lateral y cúpula, Miguel Ángel.

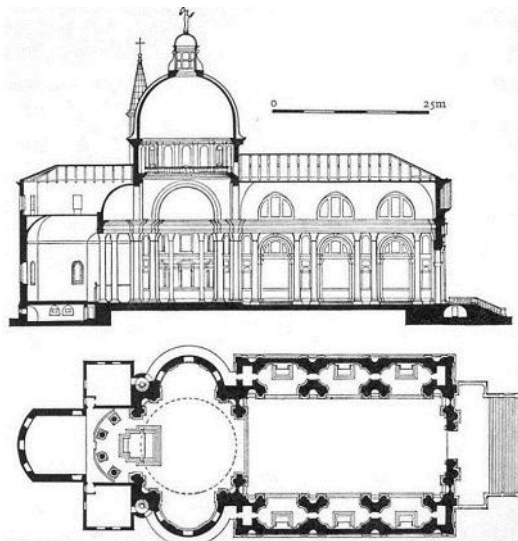


Andrea Palladio provenía de una tradición de canteros pero se formó con eruditos humanistas como Trissino y Barbaro -humanistas que buscaban relacionar lo clásico con el pensamiento latino- y realizó una obra que habría de influir en Europa muchos siglos, algo que sustentó con sus 4 libros de arquitectura. Sus iglesias, palacios y villas aplican el canon con elegancia y solidez para fundir así la herencia de los anticuarios con las prácticas rurales o locales.

La limpidez con la que aplica el lenguaje clásico es ejemplar, por eso la presencia de las villas y palacios, en el campo o la ciudad, reedita la altivez de los templos griegos y la consistencia que logra el clasicismo cuando se lo aplica con rigor y buena construcción. En el ritmo de los intercolumnios es notorio el modo como el intercolumnio central es más amplio que los demás del pórtico para marcar el eje y el acceso al edificio.



Ilustración 94. Palladio, villa Cornaro y villa Malcontenta. Abajo, iglesia Il Redentore.



Asomarse al umbral de la iglesia del Redentor y captar la armonía lograda en la aplicación del tipo de la nave amplia central y las naves menores de capillas que miran a la nave mayor

es ver la *concinnitas* concretada en un espacio arquitectónico. Todo se articula con columnas cilíndricas, capiteles y entablamento, en un juego de elementos clásicos que recorren e integran el espacio hasta llegar al punto central de la cúpula.

Pero, en el siglo XVI, tanta sujeción al “*latín de la arquitectura*” propició la rebelión y la heterodoxia. Por cuestión de brevedad no podemos ver acá el Manierismo -ni a Giulio Romano, Antonio de San Gallo, el viejo, Antonio de San Gallo, el Joven, Baldessare Peruzzi, Vignola o Jacopo Sansovino, cuyos efectos de luz y sombra se compaginan con el medio colorístico del Veneto- sino tan solo citar al gran arquitecto **Miguel Ángel** Buonarroti, quien con su genialidad como arquitecto abrió la brecha para el Manierismo y luego el Barroco.

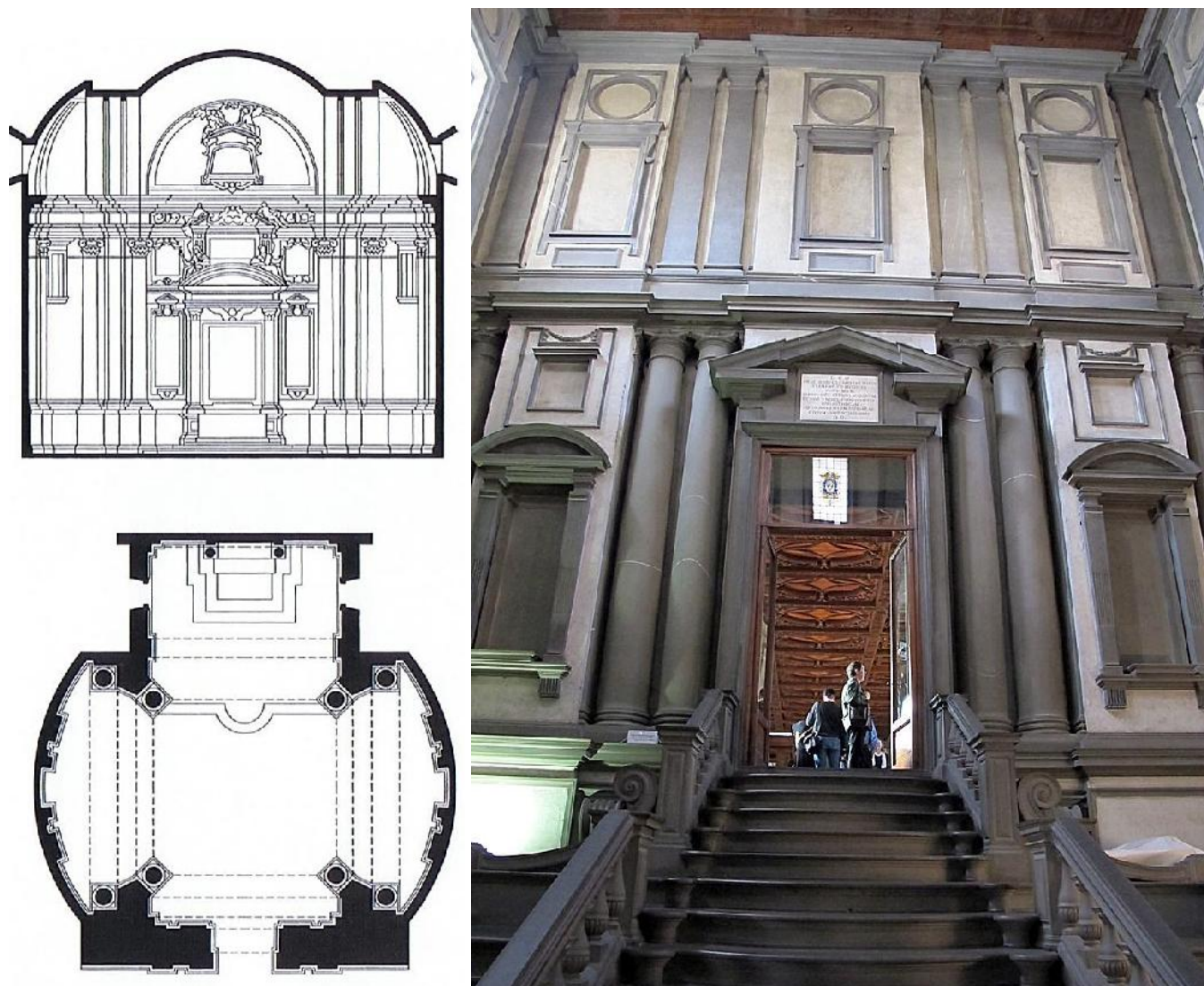


Ilustración 95. Miguel Angel. Izquierda: capilla Sforza, derecha : ricetta de la biblioteca Laurenciana.

Miguel Ángel cuestionó de manera radical las normas del *Renacimiento*. A él no le interesaba el almohadillado y su fuerza se concentraba “en la intensa coherencia de superficies” (Summerson, 1987, pág. 47) casi sin ornamentaciones. Como escultor y arquitecto veía el edificio de manera diferente. Para Vasari, Miguel Ángel procedió con las proporciones, la composición y las reglas de un modo completamente distinto al utilizado por otros que seguían una práctica común. Las columnas diagonales que penetran el espacio de la capilla Sforza de manera intensa y casi agresiva, o esas columnas rehundidas con respecto al plano del muro en el Ricetto de la Biblioteca Laurenciana muestran esa nueva manera tensa y ansiosa de tratar el lenguaje.

En el Palazzo dei Conservatori, utiliza un orden de pilastras sorprende a quien sabe leer la arquitectura el tamaño de las pilastras corintias -llamado orden gigante-, muy grandes y lisas, de 14 m de altura (las de San Pedro son de 28 m) y recorren los dos pisos del edificio. Esto representa una innovación nunca antes propuesta por los romanos. “El muro superior descansa sobre un entablamento sostenido por columnas jónicas, dos por cada vano.” (Summerson, 1987, pág. 52) De esta manera los dos órdenes interactúan conjuntamente; esto fue una de las aportaciones más liberadoras de Miguel Ángel a la arquitectura clásica.



Ilustración 96. Palacio de los Conservadores, Piazza del Campidoglio, Miguel Ángel

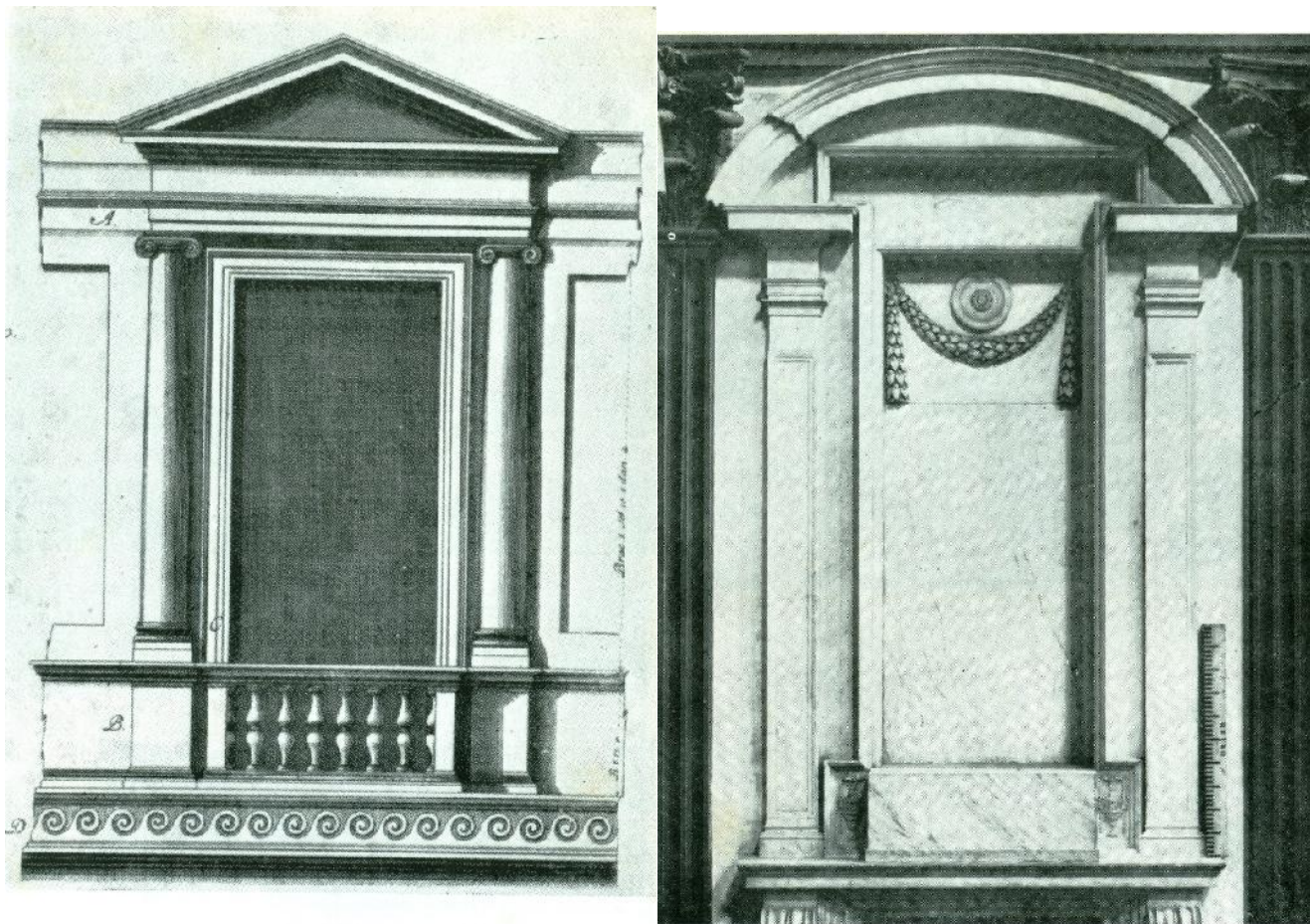


Ilustración 97. Izq: Rafael. Der: Miguel Ángel.

Una imagen que Summerson nos muestra para que captemos la diferencia entre la ortodoxia de Rafael y la tensa creatividad de Miguel Ángel es realmente didáctica: uno clásico, vitrubiano, perfecto, equilibrado y estilizado, mientras que el otro hace transgresiones al canon que lo hacen particularmente expresivo, como si fuesen los esclavos que esculpiera y dejara inconclusos.

La influencia del Renacimiento se expandió por toda Europa y el *Quattrocento* pronto produjo una apropiación en cada país. Esto se vio reforzado por las traducciones de libros como el de Vitrubio, Serlio, Vignola y Palladio. Desde la segunda mitad del XVI, esta influencia permea la arquitectura francesa; arquitectos como Pierre Lescot y Philibert Delorme, son los más representativos de la época, y su mejor exponente: El Louvre.

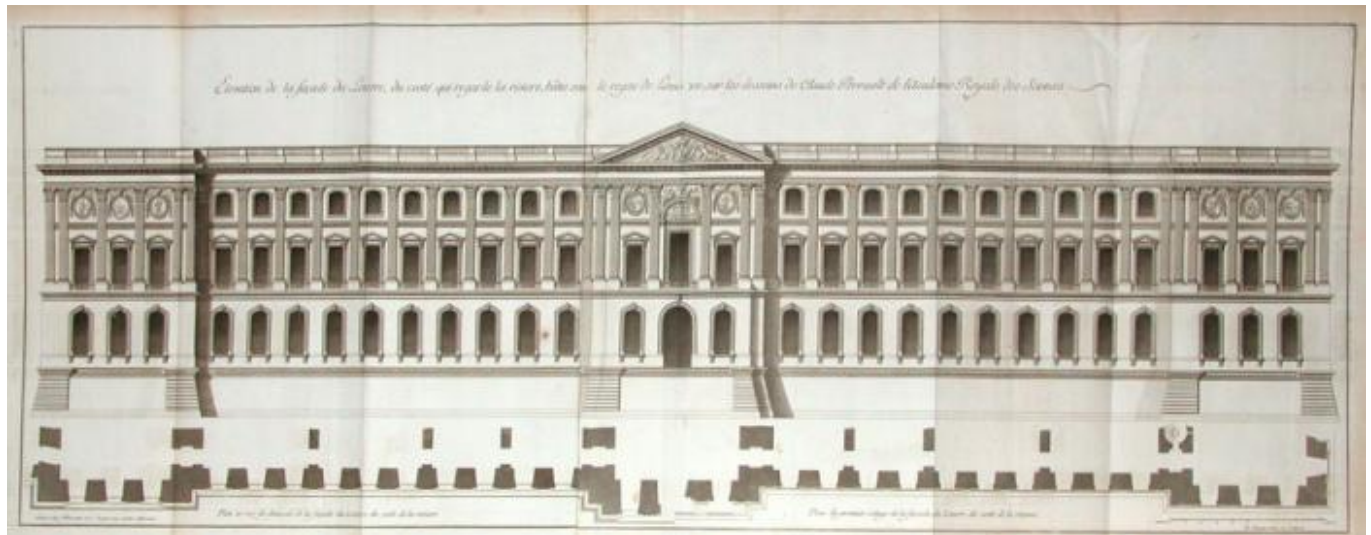


Ilustración 98. El palacio del Louvre, París



Fue diseñado y construido por Le Vau, primer arquitecto del rey, Le Brun su primer pintor y **Claude Perrault**, médico. Resaltan las columnas corintias dispuestas por pares, adelante del muro que se retrocede para crear sombras y dar legibilidad a la columnata, el frontón central y los salientes a los lados cierran la composición, y asombra la integridad que confiere el orden al todo, aplicado como control para el despiece de todo el edificio. (Summerson, 1987, pág. 60).

2.3 Manierismo y Barroco



Ilustración 99. Vignola, Iglesia Il Gesù, Roma. 1568



Carlo Maderno, Iglesia Santa Susana, Roma. 1597

El Manierismo es un lapso intermedio entre el Renacimiento y el Barroco, que se dio entre la tercera y la última década del siglo XVI. Apareció como respuesta al cansancio producido por la ortodoxia del Renacimiento y buscaba un poco lo fantástico y la poesía, algo más sentimental. Como su término lo muestra, el manierismo: *maniera, manera*. "alude por lo común a amaneramiento y afectación." (Gil Tovar, 1965, pág. 243) No es un estilo, es el talante de una época; que coloreó el lenguaje de la arquitectura y enriqueció su vocabulario.

El Manierismo, por su mismo nombre, ha sido menospreciado, como capricho y gusto por el grotesco y el absurdo lingüístico, pero en realidad es un período de mucho interés desde el punto de vista del manejo de los vocablos del clasicismo y sobre todo por su heterodoxia y creatividad en torno a la sintaxis. Comparar las fachadas de Il Gesù, modelo de todas las iglesias jesuíticas en el mundo, y Santa Susana, es ver cómo el juego de columnas y pilastras crea efectos y acentos diversos y expresivos. El ritmo de las pilastras, su relieve, los pares de columnas y el juego del entablamento; o los frontones encerrados o rotos o insertados, todo tiene una intención semántica que lo puede leer quien sabe leer la arquitectura; o las volutas que hacen la transición entre el orden inferior de la entrada y el superior de la nave mayor, fluidas en la primera, comprimidas y forzadas en la segunda, son también parte de esta investigación semántica. Las columnas salomónicas y retorcidas del patio del palacio ducal o la fachada del patio del palacio del té, hecho por Giulio Romano para los Gonzaga, con sus arquitrabes que se rompen en el medio de la luz, algo sin lógica estructural, hecho para disturbar a quien sepa que una viga apoyada en dos columnas pero que se rompe en el medio se cae, o las dovelas exageradas de los nichos rectangulares y su enorme clave, con sus frontones incompletos muestran con claridad lo que desplegó el Manierismo.

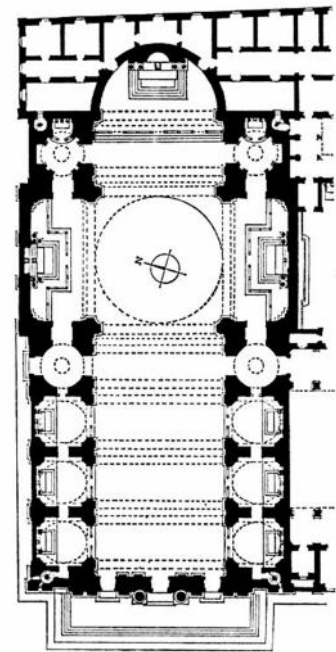


Ilustración 100. Vignola, Iglesia Il Gesú, Roma. 1568, interior y planta.



Ilustración 101. Giulio Romano, Mantova, Palazzo del té y Plazzo Ducale

Tampoco vamos a estudiar acá el Barroco, sino tan solo enunciar la magnífica obra de **Borromini**, el más grande arquitecto de la historia. Estudió y asimiló con respeto a Miguel Angel pero no para repetirlo con devoción sumisa sino para continuar con la misma actitud crítica y creativa. Y lo hizo dentro del lenguaje clásico y su sintaxis, con gran conocimiento de la técnica constructiva y una dedicación absoluta al oficio. La manera como fuerza las columnas en San Carlino, para que se vuelvan bisagras en los complejos giros de la planta, o cómo los capiteles se abren o se comprimen para seguir el perfil polilobulado del architrabe, o la forma como en Sant' Ivo se pliegan o expanden los elementos son realmente interesantes en el uso, creación y forzamiento del lenguaje clásico. Los ritmos son vertiginosos, la tensión espacial es miguelangelesca y el uso de los vocablos clásicos se fuerza hasta el absurdo pero no por capricho sino siempre con una intencionalidad arquitectónica de la mayor calidad.

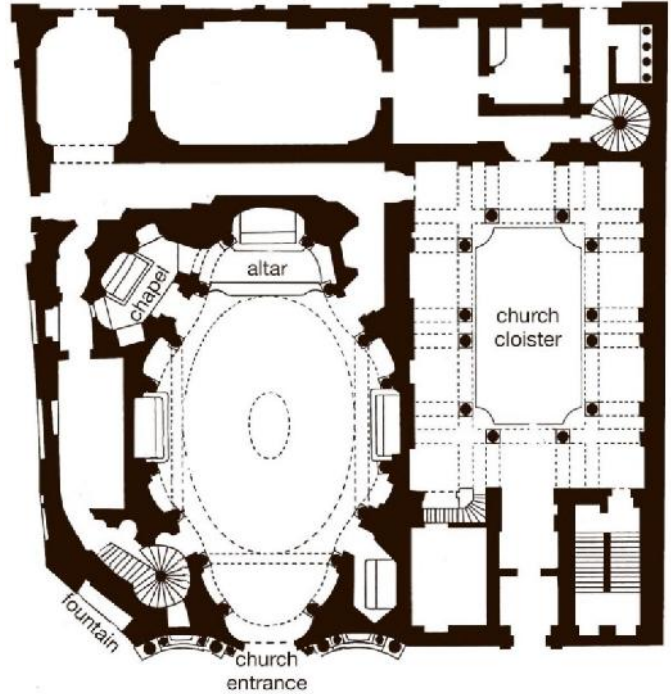
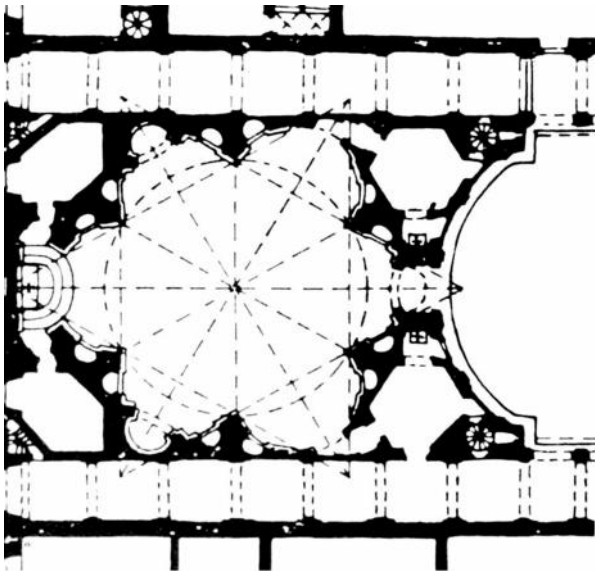


Ilustración 102. Borromini, arriba: San Carlino Alle Quattro Fontane. Abajo: Sant'Ivo alla Sapienza



En San Carlino son cuatro elipses en la planta que se integran en una sola elipse para la cúpula superior que remata en la linterna; en Sant'Ivo son dos triángulos equiláteros que se entrecruzan y alternan convexidad y concavidad en los nichos, para terminar unificados en una cúpula que va desde las curvas del architrabe hasta el círculo de la linterna. Nada de esto es mera decoración en yeso sino pura construcción y estructura, como las cúpulas bizantinas, como Gaudí, como el gótico, como Viollet le Duc, como las estaciones de tren del siglo XIX, como todos los grandes constructores que han trazado la mejores páginas de nuestro oficio.



Ilustración 103. Plaza de San Pedro en el Vaticano. Secuencia de 280 columnas, de 15 m de altura, agrupadas de a cuatro.



Otra obra trascendental del barroco es la culminación de la Basílica de San Pedro, cabeza de la cristiandad, no solo la fachada sino también la plaza con su doble espacio, el trapezoidal y el elíptico, ambas obras de **Bernini**. La imponente columnata dórica y su entablamento curvo ordenan el espacio y le dan magnificencia. Es bella la manera como las columnas sostienen un entablamento curvo con un ático formado por balaustres, pedestales y esculturas como remate.

Al final de la elipse hay unos pórticos sobresalientes que cierran la composición, la que constituye la imponentia indiscutible de esta plaza.

2. 4. El neoclasicismo y la Ilustración. Boullée, Ledoux, Schinkel

Después de las elaboraciones profusas y complejas del barroco y de las farragosas exageraciones del Rococó, vino como reacción la vuelta al rigor y la sencillez del Neoclasicismo. Es algo que también tiene que ver con el siglo XVIII y la política revolucionaria, así como el pensamiento de la Ilustración y el predominio que intenta dársele a la razón. Emil Kaufmann¹ señaló la relación entre los arquitectos de la Ilustración y la arquitectura moderna, lo cual causó gran impacto e hizo de la Ilustración una fuente importante de la arquitectura actual.

Si el libro de Wittkower, *la Arquitectura de la edad del Humanismo*, veía la arquitectura como la representación de una idea, de lo orgánico y el orden natural, por medio de la proporción y los órdenes, Kaufmann plantea la arquitectura del XVIII como establecida desde la composición. En 1955, el neoclásico aún era rechazado por frío, dogmático, historicista y nada creativo, pero entonces fue reconsiderado. Se vio en el neoclasicismo una de las fuentes de la arquitectura moderna, dado que esos extraordinarios proyectos de los arquitectos del 700 “sólo podían ser entendidos en una época en el que el arte volvía a ser abstracto.”

Pero como hecho histórico, esto se da de manera lenta y progresiva, nunca de un golpe o de manera instantánea. Desaparece el modo de pensar del Barroco, un “sistema jerárquico capaz de disponer los elementos valorándolos en el todo” y ahora “La independencia de los elementos frente al todo será para Kaufmann la clave desde la que interpretar los nuevos criterios de la composición neoclásica.” Lo cual abrió un amplio margen de posibilidades en una época en que los arquitectos buscaban resolver en su obra los mismos problemas de filósofos y pensadores.

Según Alberti la belleza era “la armonía y concordia de las partes conseguida de tal manera que nada pueda dañarse o quitarse sin demérito del todo”, logrado gracias al “sistema” que empleaba la relación entre el todo y las partes; ahora, con el Neoclasicismo, aparece otro modo de construir la realidad. Ya no es arte de imitación sino de invención; una creación no sometida a las leyes formales establecidas y consolidadas por el Renacimiento y el Barroco.

La arquitectura de la Ilustración es un estilo geométrico y puro, que en su pureza y tamaño alcanza la sublimidad, usa los elementos del lenguaje clásico con sobriedad y, diríamos ahora, con racionalidad, no hay ornamentos ni expresionismos sino formas geométricas simples y espacios amplísimos e impresionantes que se vuelven trascendentales. El Cenotafio de **Boullée**, nunca construido, es una esfera de 150 metros, rodeada por filas circulares de cipreses en tres niveles y, adentro, un espacio cerrado, nocturno, para imaginar el espacio sideral y las estrellas, como haces de luz que penetran por pequeños huecos de la esfera. Un homenaje a Newton, quien estudiara los cielos y matematizara las órbitas de sus a

¹ El libro de Kaufmann fue la guía para los arquitectos italianos próximos a Rossi que bregaban por la arquitectura como disciplina autónoma. Kauffmann, en su tesis doctoral sobre Ledoux y su artículo *Von Ledoux bis Le Corbusier* (1933), como también en *Tres arquitectos revolucionarios: Boullée, Ledoux y Lequeu* y, por último y de manera póstuma, en *La arquitectura de la Ilustración* (1955) enseña cómo entender un periodo histórico y reinstaura el conocimiento del Neoclasicismo.

La abstracción formal y rigor constructivo son características de Neoclasicismo. A finales del XVIII, "la arquitectura debe regenerarse desde la geometría", por medio de los materiales naturales y su revalorización; todo determinado por el análisis racional (desde la función y la construcción). Boullée buscaba una referencia en los edificios que comprendiera toda la historia, lo hacía al disolver lo singular para permitir captar con facilidad el conjunto, pues "el orden de las cosas debe ser combinado de tal manera que con una simple ojeada pueda abrazarse la multiplicidad de los objetos que lo componen."

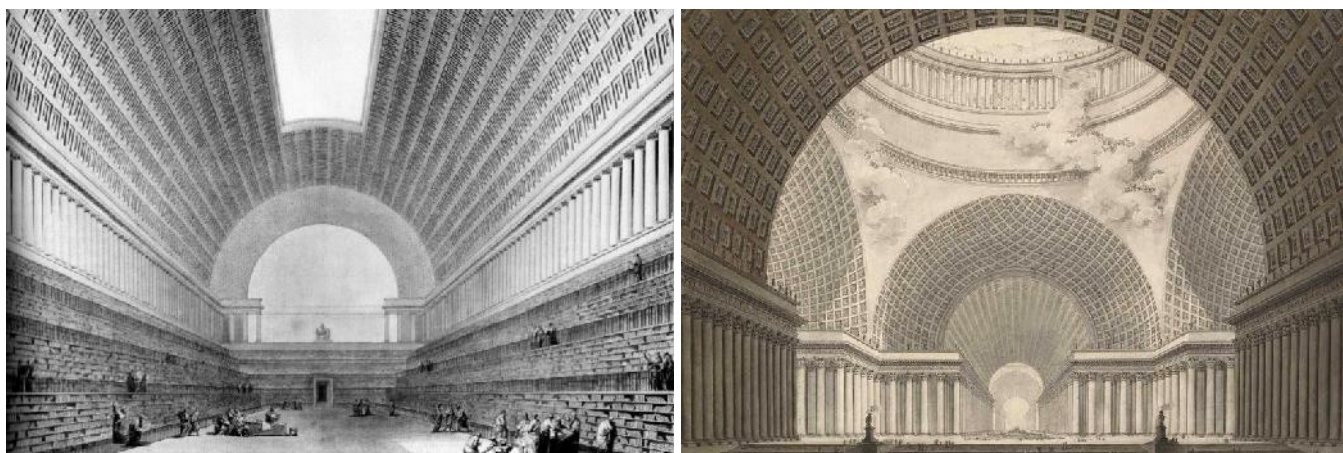
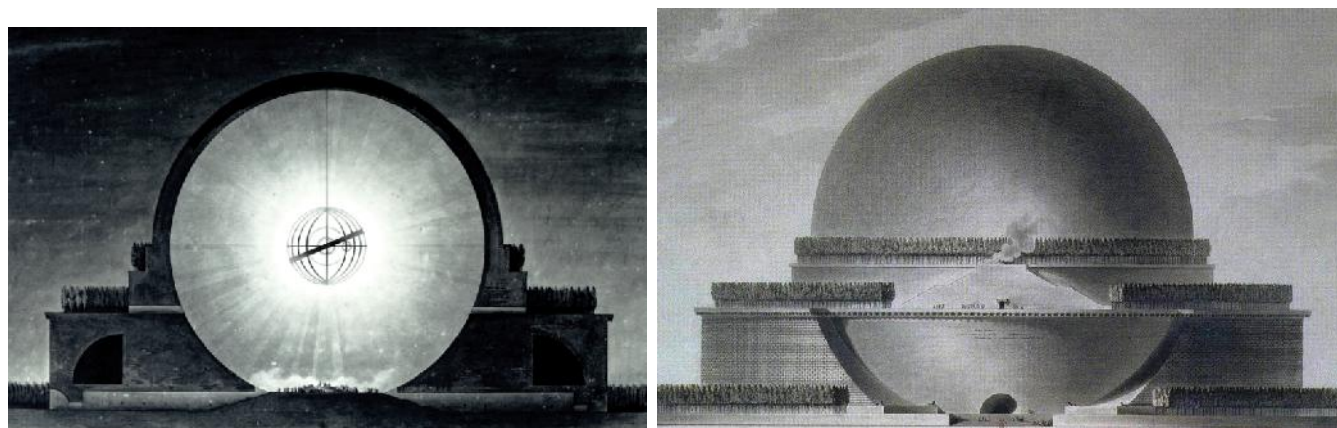


Ilustración 104. Étienne-Louis Boullée, Arriba: Biblioteca 1785 y Catedral; abajo: el Cenotafio de Newton, 1784.



Otro grande del siglo XVIII es **Ledoux**, quien había sido educado por un maestro tradicionalista (Blondel). Su arquitectura proponía un cambio revolucionario: recuperar la condición expresiva de la arquitectura, y esto debía emanar de su propia forma. Sus edificios describen el uso al que se destinan y dan razón de ello con su imagen. Para esto, hace una investigación formal de los elementos clásicos con el fin de poderlos manejar y modificar, "haciéndoles perder su significado ortodoxo, su posición en el sistema, y dotándolos de uno diverso desde un nuevo mecanismo de proporciones (...)". Con una obra abundante y de gran calidad, en Ledoux sobresale el fuerte carácter de sus formas "con una capacidad de abstracción no conocidas hasta entonces." Las puertas de París que aún se conservan dan fe de la calidad y carácter de sus proyectos.



Ilustración 105. Claude Nicolas Ledoux, las Salinas en Arc-et-Senans 1775.



Ilustración 106. C.N. Ledoux, La puerta de la Villette, 1786. Foto CNM

El caso de Inglaterra -país que ve en el gótico su estilo nacional y que le confiere identidad- es algo especial pues sin embargo el capítulo de sus edificios clásicos es brillante y con numerosas figuras, si bien con un uso del lenguaje extraño, muy próximo al manierismo de dos siglos antes. Arquitectos inmensos como Christopher Wren y Nicolás Hawksmoor, o John Soane y George Dance, adaptan de modo magnífico y revolucionario el clasicismo.



Ilustración 107. Sir Christopher Wren, Sheldonian Theater, Oxford, 1669 y Patio de Hampton Palace, 1702



Ilustración 108. Nicholas Hawksmoor, St Mary Woolnoth, Londres, 1725.

Al buscar los rasgos que pusieron en crisis al Barroco, Kaufmann revisa la arquitectura inglesa y descubre que en el tardío Barroco inglés ya había pruebas de ello. Esto se puede atribuir a la necesidad de la corte inglesa de suprimir toda admiración hacia Roma, pero Kaufman la atribuye a una crisis interna para entender el sistema. En las obras de la nueva arquitectura, ni la planta, ni los materiales, ni la disposición de los ejes están dentro de la ortodoxia palladiana, más

bien se identifica la independencia de los elementos. En la Gran Bretaña, el Neoclasicismo se había producido y asimilado lentamente, reflejándose en dos componentes: pintoresquismo y racionalidad; "la transformación del Barroco por un lado, el orden racional implícito en el gusto neo-palladiano, por otro." (Kaufmann, 1974, pág. XVIII)

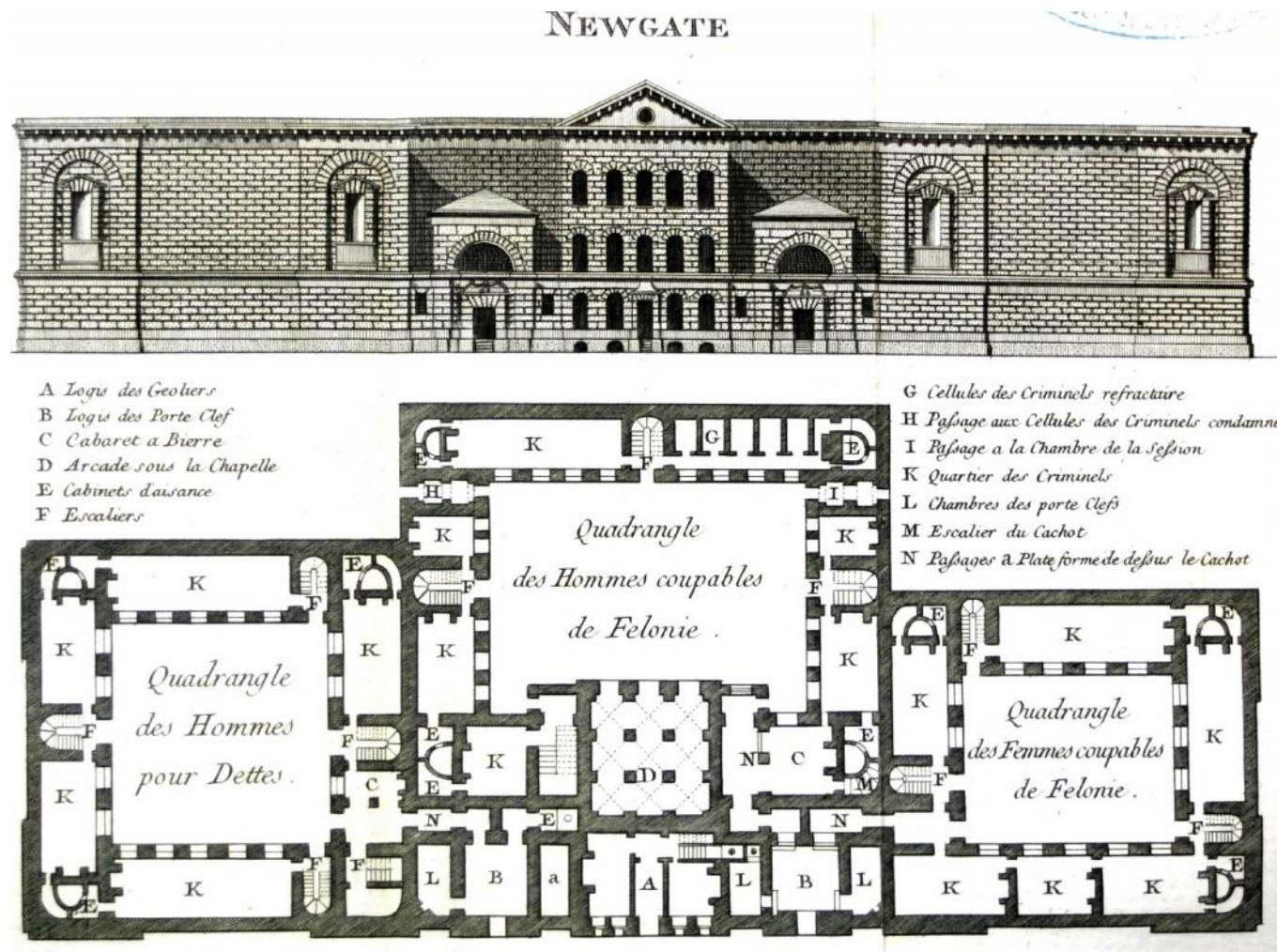


Ilustración 109. George Dance, el joven. Newgate Prison, Londres, 1780

El "neoclasicismo revolucionario" se dio en Inglaterra con **Georges Dance**, quien dio un empleo diferente a los elementos lingüísticos. Por ejemplo en la conocida cárcel de Newgate, la masividad, la disposición de los llenos y vanos, el almohadillado y la simultaneidad de arcos y dinteles es muy singular y pertenece a esa peculiar manera británica de aplicar el clasicismo. Asimismo hay rigor y mucha creatividad en la obra de John **Soane** quien tuviera un maestro revolucionario -George Dance- y además había estudiado los edificios de la antigüedad en Italia. Su obra es de gran finura y elegancia, sorprende la pureza de la sintaxis, si bien no faltan elementos heterodoxos, como los capiteles góticos que flotan sobre ranuras profundas que puntúan el despiece de esa bella fachada de su casa, o los diminutos entablamentos blancos en la sobria fachada de la Galería Dulwich. Fue además gran coleccionista y el museo actual en lo que fuera su casa parece una cueva de grotoscos, fragmentos de arquitectura, dibujos y magníficas piezas clásicas exhibidas con profusión que dan al ambiente un sabor piranesiano.



Ilustración 110. John Soane, su casa, 1794 y Dulwich Gallery, 1817, Londres.

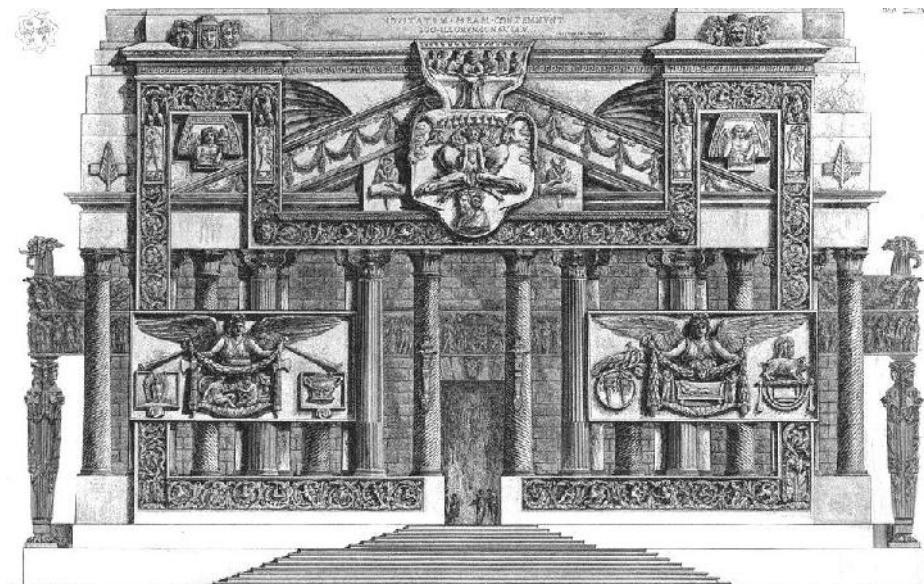


En Italia, **Piranesi** (1720-78) ataca, critica y reelabora los principios clásicos. Pocos edificios hizo, pero sobresale como grabador -de ruinas, paisajes clásicos reales o imaginarios, cárceles misteriosas y terribles, plazas y arquitecturas italianas, etc.- que en general conforman una obra original que se formula desde un conocimiento profunda del clasicismo. Con elaboraciones fantásticas como la el Campo Marzio de la Roma antigua, donde plantea cientos de plantas todas resueltas con la lógica compositiva y espacial de lo clásico pero en el que, como dice Tafuri, es tanta la racionalidad y el rigor que se llega a la locura. Su influencia en el neoclasicismo, sobre todo en Inglaterra es innegable.

Contrapuesto y de gran sobriedad, el padre **Lodoli** (1690-1761) escribe sobre la sinceridad que debe tener la arquitectura y la necesidad de abandonar las convenciones para alcanzar algo auténtico y que hará que las construcciones se mantengan en el tiempo.



Ilustración 111. Piranesi, grabado del arco de Constantino y fachada en *Parere sull' Architettura*.



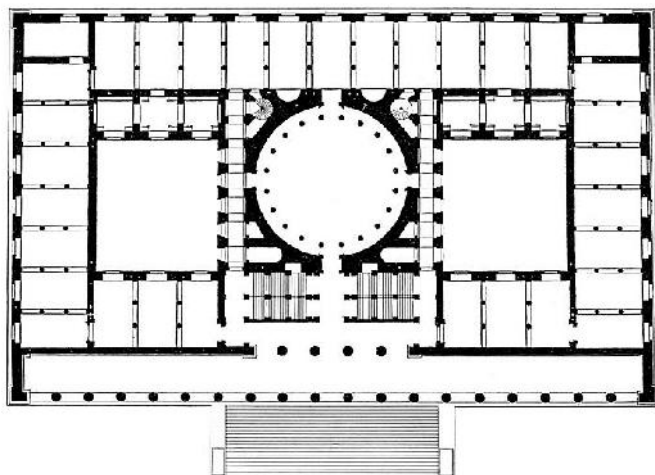


Ilustración 112. Karl Friedrich Schinkel, der: La Nueva Guardia, 1817, fotografía CNM. Altes Museum, 1828, izq: planta; abajo, fachada, fotos CNM, Berlín.





Ilustración 113. Schinkel, Pabellón en el castillo de Charlottenburgo, Berlín, 1825. Fotografías CNM.



En Alemania (siglo XVIII) actúa uno de los grandes arquitectos de la historia: **Schinkel (1781-1841)** quien asume la tarea de hacer los edificios y la capital del imperio prusiano. Estudió el clasicismo en Italia y París, para formular una arquitectura correcta y de enorme fuerza compositiva en su sencillez, corrección constructiva y elegancia de sus detalles. Su influencia en la arquitectura moderna alemana fue total, y Alemania fue un nodo esencial en la formulación de la arquitectura del siglo XX. La sencillez y rigurosidad de sus formas, la ausencia de decoración y la adecuación funcional lo hacen pionero de los que serán luego los ideales de la arquitectura moderna y racionalista.

Marc Antoine **Laugier** (1713-69) trajo a Francia el pensamiento de la nueva arquitectura. Planteó "un racionalismo radical y una absoluta falta de respeto por los maestros del pasado y por los tradicionalistas." Su conocido *Essai sur l'architecture* influyó y reafirmó la sencillez racionalista de la época, pues para evitar la decadencia era necesario abandonar la belleza formal y aspirar a la expresividad y al carácter. "Hacía clara distinción entre lo superfluo y lo individual, y lo necesario o esencial. (...) Mantenía que solo esto último garantiza la perfección arquitectónica". Rechazó las pilastras embebidas en el muro, las columnas debían ser exentas y no tener de pedestales, o sea mucha de la sintaxis formulada desde Roma y que se había consolidado durante el Renacimiento.

Jean Nicolas Louis **Durand**, (1760-1834) atacó el clasicismo y al afán de trascender, en cambio buscó la racionalidad del edificio, su coherencia, su construcción y economía. Lo hizo de modo pedagógico, como profesor de la Escuela de trabajos públicos en París y en su *Lecciones de arquitectura*. Sostuvo que "las formas y las proporciones pueden ser clasificadas en tres grupos: aquellas que nacen de la naturaleza de los materiales y del uso de los objetos para los que son empleados; aquellas que son de algún modo necesarias por la fuerza de la costumbre, como las formas y proporciones de los edificios antiguos; por último, aquellas que, más simples y más determinadas, son preferidas por ser aprehensibles más fácilmente." Durand prefería la primera, pero considerar las otras era importante; lo hace desde "la economía y junto a la simplicidad entran en juego la antigua simetría y la regularidad." Como recurso pragmático usa una retícula cartesiana que permite la regularidad, además plantea que "cuando se compone, se debe comenzar por el conjunto, continuar por las partes y terminar con los detalles. La obra de Durand se vio como el umbral de la arquitectura moderna que no plantea estilos a seguir sino modelos para aplicar en los diversos casos y a los cuales pueden acceder no solo los genios sino los arquitectos corrientes.

2. 5. El Neoclasicismo abstracto y moderno.

Las formas del neoclasicismo tienden a una mayor rigidez geométrica, muy simplificada, en contraste con los efectos más vívidos de sus paradigmas. Además, ofrecieron las primicias de formas severamente geométricas características de principios del siglo XX y del estilo "Internacional." (Historia de la Arquitectura, 1967, pág. 299)

Por lo general prefirió las geometrías puras y sencillas, y empleó un solo orden, en contraposición con el barroco y su fantasía desbordante y su afán de movimiento. (Documento electrónico, Clasicismo y Neoclasicismo [fecha de consulta: 25 Mayo 2015]. Disponible en: <http://clasicismo.blogspot.com/>

Johann Joachim Winckelmann en su *Historia del Arte Antiguo* (1.764) presentó las obras antiguas como modelos a imitar, eran tiempos en que se privilegiaba la razón, entonces en arquitectura se asumieron las reglas formales del clasicismo, en tanto que la "Enciclopedia le atribuyó a la arquitectura la capacidad de influir en el pensamiento y en las costumbres de los hombres." (Benévolo, 1979)

Fue un movimiento contestatario al Barroco, una reacción de la burguesía contra el rococó, una reacción de "la virtud contra la decadencia". Adoptó y promovió ideas básicas de la revolución francesa: glorificó las virtudes de la antigüedad y agregó la ciencia a la emoción. Ya en el siglo XX el Neoclasicismo tomó dos vertientes, una de *Arquitectura Monumental*, "inspirada según la ideología fascista, en la urbanística y la edilicia romana, incluyendo elementos del Racionalismo Italiano." (Documento electrónico, El neoclasicismo en la arquitectura [fecha de consulta: 24 Mayo 2015]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/neoclasicismo/neoclasicismo.shtml#ixzz3bGesRAP4>).

Un "nuevo neoclasicismo simplificado", como lo indicaba el arquitecto Piacentini, director del proyecto de L'EUR, y una segunda opción que tomó elementos de la arquitectura racionalista, como en los diseños de los arquitectos Peter Behrens, Auguste Perret y Denis Honegger.

Los historicismos apelaron a viejos estilos -gótico, clásico, árabe, colonial hispano- y fueron tan combatidos por los críticos modernos que eso impidió ver cualidad en los que edificios que la tenían. El historicismo neoclásico puede verse "como una especie de *reductio ad absurdum* de la cultura renacentista (...) es un epílogo de tres siglos del clasicismo europeo. No obstante, al relacionarlo con los cambios económicos y sociales, el historicismo aparece también como una apertura hacia el futuro, ya que permite, en virtud de su abstracción, adaptar el lenguaje tradicional a las nuevas exigencias, así como madurar, entre tanto, las nuevas experiencias que darán paso al movimiento moderno" (Benévolo, 1979). Tanto el neogótico, en lo estructural y la exhibición de tensiones y fuerzas, como el neoclásico, en la abstracción y la sencillez sin decorado, fueron precedentes del racionalismo moderno y del purismo que caracterizó la arquitectura del siglo XX.

Una figura importante en los inicios de la arquitectura moderna en Alemania fue **Peter Behrens** (1868-1940). En sus proyectos late el espíritu clásico pero no por emplear los capiteles, cornisas y frontones, sino como fundamento de la fuerza desplegada y la armonía compositiva de sus obras, muchas de ellas para instalaciones industriales. Arquitecto, diseñador, profesor y miembro del influyente *Werkbund*, en su estudio convergieron tres jóvenes aprendices que serían maestros de la arquitectura moderna: Gropius, Mies van der Rohe y Le Corbusier. La fábrica para turbinas de la AEG es asimilable a un templo griego pero hecho con pórticos metálicos, grandes luces interiores, poleas y mecanismos de carga, más grandes ventanales para dar luz al sitio de trabajo y una fachada que puede verse como clásica en su rigor y armonía, o moderna en sus materiales y austeridad. Otro tanto se puede decir de la fachada de la misma firma en Voltastrasse, en Berlín, algo de mayor dimensión y total funcionalismo.



Ilustración 114. Peter Behrens, Fábrica AEG, Berlín: (Turbinas) Moabit, 1909; (Pequeños motores) Voltastrasse, 1913.





Ilustración 115. Auguste Perret, arriba: Musée des Travaux Publics, Paris, 1938; abajo: torre de apartamentos, Amiens, 1950.



Tanto **Auguste Perret** como Tony Garnier incorporaron teorías y materiales innovadores para su tiempo. Perret empleó el hormigón armado como elemento constructivo a la vez que ornamental, mostrando la estructura en las fachadas, reeditando la sintaxis del Renacimiento, compuesto por módulos, edículos que define ventanas con su marcos, pisos diferenciado por repisas que rememoran cornisas, todo regido por la proporción y la nitidez de los elementos, como un eslabón magnífico entre los historicismos del XIX e inicios del XX y la arquitectura del racionalismo moderno.



Ilustración 116. Perret; Musée des Travaux Publics



Ilustración 117. Auguste Perret, Teatro de Champs Elysées, 1913 y detalle en Le Havre. 1945-60



Denis **Honneger** (1907-1981) trabaja con Perret en París y asimila con calidad los principios compositivos del maestro: neoclásico simplificado, concreto a la vista y reminiscencia de edículos, pilastras, capiteles y cornisas, pero expresadas con carácter moderno y con la sencillez y el purismo del material exhibido en su mera condición propio del modernismo.



Ilustración 118. Denis Honneger, hospital de Saint-Junien (1954). Abajo: Instituto de Física de Ginebra (1944-53) y Universidad de Friburgo (1938-42).

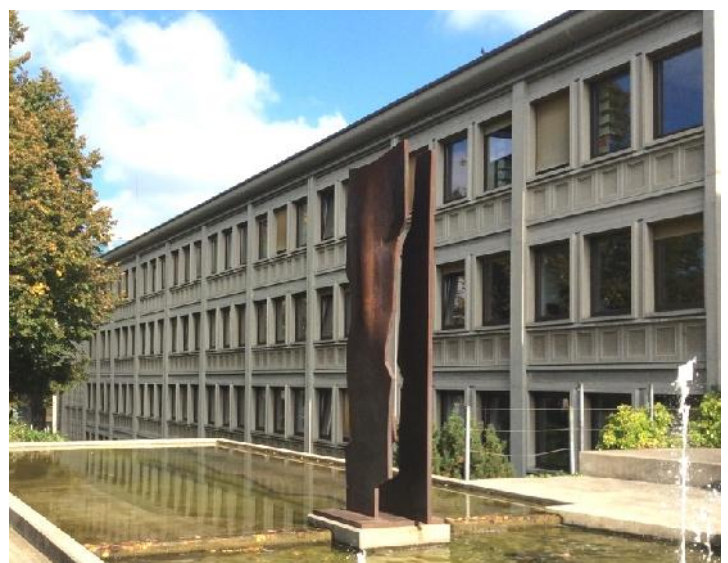
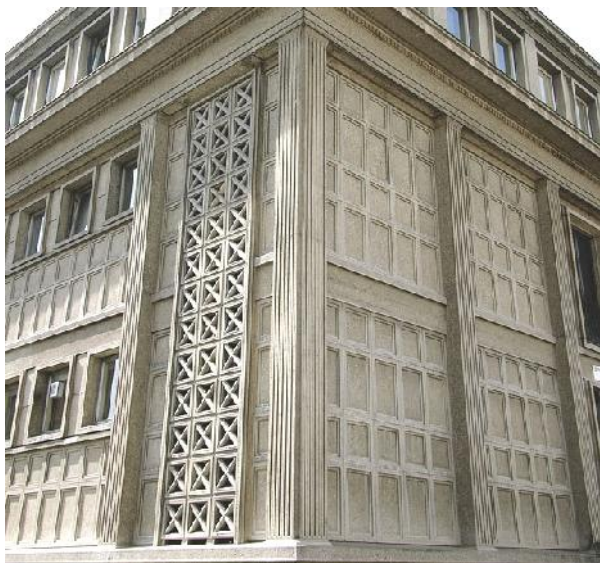




Ilustración 119. Alfredo Rodríguez Orgaz, arriba: Banco de la República de Buenaventura; abajo: Seminario Zipaquirá y Palacio Arzobispal, Bogotá. Fotografías CNM.



El arquitecto español **Alfredo Rodríguez Orgaz** llega a Colombia a raíz de la Guerra Civil española y realiza en Colombia una obra con muchos edificios clásicos, algunos interesantes como la adaptación al ladrillo de para el lenguaje clásico en el Seminario de Zipaquirá. Pero también emplea el clasicismo el arquitecto italiano **Bruno Violi**, quien emplea materiales modernos exhibidos como el concreto, las gravillas y la piedra, con despieces de ortodoxia clásica muy abstraídos y de enorme calidad. Rigor constructivo, presencia de cornisas simplificadas que actúan como goteras y que le han dado perennidad a sus edificios, para constituir una de las obra s de mayor carácter en nuestro país.

Bruno Violi, junto con Leopoldo Rother, significaron una enseñanza fundamental y positiva en las arquitectura moderna colombiana, sobre todo la de la época de oro, entre 1950 y 70.



Ilustración 120. Bruno Violi, Edificio El Tiempo, 1958 y Edificio Quintana, 1960, Bogotá. Fotografías CNM.



Ilustración 121. Bruno Violi, Palacio Presidencial, digitalización Javier Aguilera Rojas.



Ilustración 122. Mies van der Rohe –seguidor de Shinkel-. Chicago (Crown Hall) 1956 y Berlín (National Gallery) 1968



El eterno clasicismo es el rigor tectónico y la calidad excelsa de la arquitectura. Poco tiene que ver con simetría, capiteles o norma ortodoxa, es algo más profundo y tectónico, que habla de la dignidad humana y de la capacidad humana de construir con sencillez y trascendencia.

TABLA DE IMÁGENES

Ilustración 1. Imprenta UN, Ahora Museo de Arquitectura. Arquitecto Leopoldo ROTHER	7
Ilustración 2. Detalles, medidas y proporciones. (Rother, 1984, págs. 148-149)	8
Ilustración 3. Plano actualizado.	9
Ilustración 4. Lugares en que hubo sedes de la Universidad Nacional: dos proyectos no construidos para la Escuela de Bellas Artes, la fachada de la Escuela de Medicina -ubicada en el Parque de los Mártires-, la Escuela de Derecho, la Escuela de Matemáticas y el Claustro de Santo Domingo.....	10
Ilustración 5. 1938, Bogotá, la Ciudad Universitaria.	12
Ilustración 6. Plano 1938, la ciudad que celebró el IV centenario de su fundación.	12
Ilustración 7. Proyecto de Luis Prieto Souza y Manuel Parra. Julio de 1936	13
Ilustración 8. Proyectos planteados para la universidad	14
Ilustración 9. Fritz Karsen, 1936. Cuadro de materia, y L. Rother, primeros esquemas de distribución.	15
Ilustración 10. Leopoldo Rother. Primera zonificación	16
Ilustración 11. Plano 1, Noviembre de 1936 Plano 2, Ejes de la elipse mayor: 820 x 760 metros	17
Ilustración 12. Nov. 1936 L. Rother / F. Karsen. Segunda versión.	18
Ilustración 13. Plano de 1937	18
Ilustración 14. Propuestas 1938 - 1941	19
Ilustración 15. Universidad de Virginia. Plan urbano. Vista del campus desde el aula máxima, se distinguen el eje y la pérgola continua que lo rodea.	20
Ilustración 16. 1936 - 1940	21
Ilustración 17. Planta original y vista del interior.....	22
Ilustración 18. Vistas del edificio.....	22
Ilustración 19. Planos y fotos del edificio.....	23
Ilustración 20. 1938 Ilustración 21. 1946	24
Ilustración 22. Rectoría, Biblioteca y Aula Máxima	24
Ilustración 23. Foto a color CNM	25
Ilustración 24. Vistas y plano antiguo edificio de Ingeniería. Foto a color CNM.	25
Ilustración 25. Fotos CNM	26
Ilustración 26. Planta y vistas edificio de Veterinaria.	26
Ilustración 27. Liceo de Varones. Popayán.	27
Ilustración 28. Fotografías CNM.....	27
Ilustración 29. Planos y fotos Porterías UN	27
Ilustración 30. Plano y vista antigua de las Residencias de Estudiantes.	28
Ilustración 31. Vista actual del edificio. Foto CNM.....	28
Ilustración 32. Proyecto inicial para las Casas de Profesores.	29
Ilustración 33. Planos del proyecto inicial y vista actul. Foto a color CNM.	29
Ilustración 34. Fotos antiguas de la edificación.	30
Ilustración 35. Estado actual. Fotografía CNM	30
Ilustración 36. Vista norte del edificio en la actualidad.	31
Ilustración 37. Instituto de Extensión e Investigación. Fotografía CNM.	31

Ilustración 38. 1946 - 1954	32
Ilustración 39. Planta del proyecto original. Ilustración 40. Módulo de fachada principal. Foto CNM.	33
Ilustración 41. Vista general. Foto CNM.	33
Ilustración 42. Detalles del edificio. Foto CNM.	34
Ilustración 43. Plano proyecto inicial y foto estado actual. Foto CNM.	34
Ilustración 44. Escalera. Fotos CNM	35
Ilustración 45. El edificio de Química bloquea completamente el eje inicial marcado por Rother. Fotografía CNM.	35
Ilustración 46. Interiores del edificio. Fotografías CNM.	36
Ilustración 47. 1954 - 1958	37
Ilustración 48. Planta del proyecto original y vistas exteriores. Fotografías CNM.	38
Ilustración 49. Vista general. Fotografía CNM.	39
Ilustración 50. Izq.: Fachada de la Capilla. Der: Patio CINVA. Fotografías CNM	39
Ilustración 51. Facultad de Economía. Fotografía CNM	40
Ilustración 52. 1959 - 1964	40
Ilustración 53. Vistas interiores. Fotografías CNM	41
Ilustración 54. Edificio de Sociología. Fotografías CNM.	42
Ilustración 55. 1964 - 1974	43
Ilustración 56. Interior del Auditorio León de Greiff y exterior de la Biblioteca. Fotografía (derecha) CNM	44
Ilustración 57. Arriba, la Biblioteca. Abajo, izquierda: Estatua del General Santander. Der.: Torre de Rectoría, luego de Enfermería. Fotografía a color CNM.	45
Ilustración 58. Plaza Ché. Fotografía CNM.	46
Ilustración 59. Museo de Ciencias Naturales. Fotografía CNM.	46
Ilustración 60. Museo de Arte Universidad Nacional. Fotografía CNM.	47
Ilustración 61. El malhadado edificio de Farmacia. Fotografía CNM.	47
Ilustración 62. 1975 - 1984	48
Ilustración 63. Se bloquea el eje central y se pierde la connotación de campus abierto. Fotografía (derecha) CNM.	48
Ilustración 64. 1984 - 1990	49
Ilustración 65. Nuevos caminos peatonales.	50
Ilustración 66. 1990 - 1996	51
Ilustración 67. Fotografías Beatriz VÁSQUEZ, CNM	52
Ilustración 68. 1997 - 2015	53
Ilustración 69. Cafetería Odontología y Cafetería Sociología. Fotografías CNM.	54
Ilustración 70. Planta general y vista de un de los patios. Fotografías CNM.	54
Ilustración 71. Posgrados de Ciencias humanas y Posgrados de Economía	55
Ilustración 72. Proyecto para la consolidación del nuevo espacio central	55
Ilustración 73. Elipses originales sobre el plano actual	56
Ilustración 74. Modelos de las posibles primeras cabañas.	58
Ilustración 75. La cabaña primitiva, de Laugier y Templo de Paestum, columnas robustas, capiteles enormes	59
Ilustración 76. El templo de Hera en Paestum. Fustes robustos, ábacos grandes.	60
Ilustración 77. Los 3 órdenes: dórico, jónico y corintio	60
Ilustración 78. El Partenón, arquitectura sublime.	61
Ilustración 79. Nîmes, la Maison Carrée.	63

Ilustración 80. Fachada del Coliseo romano: orden dórico en el piso bajo, jónico en el segundo y corintio en el tercero más compuesto en el ático. . Abajo, izq.: módulo de fachada del Coliseo; der. Vignola, pórtico dórico.	64
Ilustración 81. Arcos de Constantino y de Tito	65
Ilustración 82. Templo de Vesta en Tívoli	66
Ilustración 83. El Pantheon, ejemplo supremo de la arquitectura romana.....	66
Ilustración 84. El orden dórico según James Gibbs en su obra Rules for Drawing the Several Parts or Architecture, Londres, 1732.....	67
Ilustración 85. Brunelleschi, Pórtico del Hospital de los Inocentes, Piazza SS Annunziata, Florencia, 1420-45.....	68
Ilustración 86. Brunelleschi, Iglesia de Santo Spirito.	69
Ilustración 87. Fachada de Santa María Novella, composición clásica, cerrada y armónica, aplicada sobre una antigua fachada gótica. Wittkower la refiere al cuadrado y sus diversos tamaños para articular el despiece que va desde el todo hasta los menores paños e insignias decorativas.	70
Ilustración 88. El palacio Rucellai, Florencia 1446-50	71
Ilustración 89. Saint' Andrea en Mantua, 1472.	73
Ilustración 90. Xilografía de Serlio (1540), la primera representación de los cinco órdenes como serie completa. Toscano, dórico, jónico, corintio, compuesto.....	74
Ilustración 91. Bramante, el Tempietto de Santa Pietro in Montorio, Roma	76
Ilustración 92. Bramante, la casa de Rafael.	76
Ilustración 93. San Pedro, Roma, plantas de Bramante y de Miguel Ángel Fachada lateral y cúpula, Miguel Ángel.	77
Ilustración 94. Palladio, villa Cornaro y villa Malcontenta. Abajo, iglesia Il Redentore.	78
Ilustración 95. Miguel Angel. Izquierda: capilla Sforza, derecha : ricetta de la biblioteca Laurenciana.....	79
Ilustración 96. Palacio de los Conservadores, Piazza del Campidoglio, Miguel Angel	80
Ilustración 97. Izq: Rafael. Der: Miguel Ángel.	81
Ilustración 98. El palacio del Louvre, París	82
Ilustración 99. Vignola, Iglesia Il Gesú, Roma. 1568	Carlo Maderno, Iglesia Santa Susana, Roma. 1597.....
Ilustración 100. Vignola, Iglesia Il Gesú, Roma. 1568, interior y planta.	84
Ilustración 101. Giulio Romano, Mantova, Palazzo del té y Plazzo Ducale	84
Ilustración 102. Borromini, arriba: San Carlino Alle Quattro Fontane. Abajo: Sant'Ivo alla Sapienza	85
Ilustración 103. Plaza de San Pedro en el Vaticano. Secuencia de 280 columnas, de 15 m de altura, agrupadas de a cuatro.	86
Ilustración 104. Étienne-Louis Boullée, Arriba: Biblioteca 1785 y Catedral; abajo: el Cenotafio de Newton, 1784.	88
Ilustración 105. Claude Nicolas Ledoux, las Salinas en Arc-et-Senans 1775.....	89
Ilustración 106. C.N. Ledoux, La puerta de la Villette, 1786. Foto CNM	89
Ilustración 107. Sir Christopher Wren, Sheldonian Theater, Oxford, 1669 y Patio de Hampton Palace, 1702	90
Ilustración 108. Nicholas Hawksmoor, Sy Mary Woolnoth, Londres, 1725.....	90
Ilustración 109. George Dance, el joven. Newgate Prison, Londres, 1780	91
Ilustración 110. John Soane, su casa, 1794 y Dulwich Gallery, 1817, Londres.	92

Ilustración 111. Piranesi, grabado del arco de Constantino y fachada en Parere sull' Architettura.	93
Ilustración 112. Karl Friedrich Schinkel, der: La Nueva Guardia, 1817, fotografía CNM. Alte Museum, 1828, izq: planta; abajo, fachada, fotos CNM, Berlín.	94
Ilustración 113. Schinkel, Pabellón en el castillo de Charlottenburgo, Berlín, 1825. Fotografías CNM.	95
Ilustración 114. Peter Behrens, Fábrica AEG, Berlín: (Turbinas) Moabit, 1909; (Pequeños motores) Voltastrasse, 1913.	98
Ilustración 115. Auguste Perret, arriba: Musée des Travaux Publics, París, 1938; abajo: torre de apartamentos, Amiens, 1950.	99
Ilustración 116. Perret; Musée des Travaux Publics	100
Ilustración 117. Auguste Perret, Teatro de Champs Elysées, 1913 y detalle en Le Havre. 1945-60	101
Ilustración 118. Denis Honegger, hospital de Saint-Junien (1954). Abajo: Instituto de Física de Ginebra (1944-53) y Universidad de Friburgo (1938-42).....	102
Ilustración 119. Alfredo Rodríguez Orgaz, arriba: Banco de la República de Buenaventura; abajo: Seminario Zipaquirá y Palacio Arzobispal, Bogotá. Fotografías CNM.	103
Ilustración 120. Bruno Violi, Edificio El Tiempo, 1958 y Edificio Quintana, 1960, Bogotá. Fotografías CNM.	104
Ilustración 121. Bruno Violi, Palacio Presidencial, digitalización Javier Aguilera Rojas.	104
Ilustración 122. Mies van der Rohe –seguidor de Shinkel-. Chicago (Crown Hall) 1956 y Berlín (National Gallery) 1968.....	105

BIBLIOGRAFÍA

- J Icontec. . (26 de Agosto de 2003). *Norma tecnica Colombiana 5183. Ventilación en espacios interiores*. Obtenido de <http://tienda.icontec.org/brief/NTC5183.pdf>.
- J Alberti, L. B. (1988). *De reaedificatoria*. Cambridge: MIT Press.
- J Benévolo, L. (1979). *Introducción a la arquitectura*. Madrid, España: Gustavo Gili.
- J Gil Tovar, F. (1965). *Introducción al Arte*. Bogotá, Colombia.: Plaza & Janes Editores.
- J *Historia de la Arquitectura*. (1967). México: Novaro.
- J Kaufmann, E. (1974). *La Arquitectura de la Ilustración*. Barcelona, España. : Gustavo Gili.
- J Rother, H. (1984). *Arquitecto Leopoldo Rother*. Bogotá: Escala.
- J Salmona, R. (1984). *Leopoldo Rother*. Bogotá: Escala.
- J Summerson, J. (1987). *El lenguaje clásico de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.