

LAS BASES DEL DESARROLLO FÍSICO DE LAS UNIVERSIDADES

Arquitecto HERNAN BEHM ROSAS.

El concepto de desarrollo físico y de planeamiento integral — Incremento mundial de la demanda de ingreso — Crisis de la Educación Superior — Las alternativas de crecimiento físico — ¿Qué es una ciudad universitaria? — La noción de "campus" y sus condicionantes — Capacidad, versatilidad y evaluación del campus — Aportes a una metodología del diseño — La imagen del campus como arquetipo cultural — ¿Cómo se expresa la universidad contemporánea?.

DESARROLLO Y PLANEAMIENTO

El fenómeno del crecimiento físico de las universidades es consecuencia directa de la expansión que experimenta la Educación Superior.

Particularmente ostensible en los últimos veinte años, este proceso aparece con caracteres locales diferentes pero de similar validez relativa, tanto en los países que exhiben un alto nivel de industrialización como en las naciones sudamericanas y de otras regiones.

Significativos, al respecto, son los índices de las proyecciones de matrícula en EE. UU., de acuerdo a las cuales su población universitaria será de 6 millones de estudiantes en 1970; el hecho de que Francia haya duplicado las inversiones en este rubro a partir de 1965, con respecto al período 1960/64; la circunstancia de que Japón —abatido en la última conflagración mundial— acuse hoy uno de los más altos índices para las inversiones educacionales; la constatación por último, de que las universidades latinoamericanas en conjunto, hayan duplicado su matrícula de ingreso en el último decenio.

No sólo verificaciones cuantitativas de esta naturaleza permiten apreciar las transformaciones que ha experimentado la educación superior.

Igualmente expresivas entre otras, son las tendencias a desarrollar las Ciencias Básicas, a concentrar el personal académico en jornadas de tiempo completo, a incorporar carreras de nivel intermedio, a introducir estructuras basadas en la organización de Departamentos, a dar un mayor alcance a las actividades de difusión cultural.

La expansión universitaria adquiere particular trascendencia en los países de América Latina, que afrontan una etapa vital de su desarrollo.

Es aceptado hoy en efecto, que el desarrollo socio-económico requiere el planeamiento educacional en todos los niveles, y la participación integral de la Universidad.

La profundidad y urgencia de los cambios requeridos —que vulneran el carácter profesionalista tradicional de la Universidad— determinan necesariamente nuevos parámetros para su desarrollo físico. **En consecuencia, la condición básica para elaborar un plan de construcciones universitarias, es la claridad de conceptos rectores con respecto a los objetivos de la Universidad y al alcance de sus funciones específicas.**

Estos determinantes de contenido y orientación se proyectan así en la fisonomía espacial de un campus y de los edificios que lo integran; nexos que es posible verificar, por otra parte, en algunos de los rasgos de la evolución que éstos han experimentado.

Se puede distinguir cuatro etapas en la historia de las Universidades de América Latina:

1. **La Universidad Colonial**, representada por las corporaciones fundadas según los modelos europeos, en especial Bologna y Salamanca.

2. **La Universidad del Siglo XIX**, plasmada en las primeras décadas de vida independiente en los diferentes países, y que recibe también la influencia europea (Francia, Alemania, Inglaterra). En este período —que se extiende hasta 1920— la Universidad define su organización a base de Facultades y Escuelas profesionales y de otros elementos similares cuyas características se han mantenido hasta el presente.

Edificios que datan de comienzos del siglo han albergado dependencias universitarias durante 40 años o más, y algunos se encuentran aún en funciones. Aunque no concebidos específicamente para la Universidad, ellos representan el concepto de "local universitario": **construcciones aisladas, dispuestas para el uso exclusivo de determinadas Escuelas, distribuidas en el área urbana sin ningún plan definido, y que no pueden crecer sino mediante anexos o agregados.**

3. **La Universidad entre 1920 y 1945**, período de transición entre ambas guerras y que corresponde a una época de intensas búsquedas en el campo del arte y de la ciencia.

En este lapso surgen movimientos reformistas de importancia: el Manifiesto de Córdoba —cuya influencia se hace sentir en diversos países y cuyos postulados mantienen hasta hoy su vigencia— sintetiza una renovación conceptual encaminada a romper el estatismo de las universidades.

Es apreciable, por otra parte, un cierto grado de diversificación profesional, junto al desarrollo paulatinamente acentuado de algunas disciplinas como la Sociología, Economía y Arquitectura. Los estudiantes se organizan en federaciones y entidades similares y comienzan a intervenir activamente en la vida universitaria.

Las instalaciones de la Universidad adquieren una mayor magnitud, los edificios son proyectados de acuerdo a programas determinados, y aparecen los primeros intentos de agrupación racional complementadas con áreas deportivas.

No obstante, la expresión arquitectónica de estas realizaciones —aunque algunas reflejan nuevas tendencias de la arquitectura contemporánea— corresponde siempre a la idea del "edificio definitivo".

Un caso ilustrativo en nuestro medio, es el conjunto de Plaza Ercilla, donde se ubica la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. El aislamiento relativo de los edificios se mantiene:

todos se ubican en la periferia del área y se abren hacia las calles circundantes. **No hay un ámbito de acceso al campus, sino puertas para entrar a dependencias determinadas.** Concebido, por otra parte, como un total armónico en su época (1925), las características del terreno y diseño han condicionado las ampliaciones posteriores sobre la base del sacrificio de sus áreas verdes y la ruptura de su composición inicial. En la actualidad, las autoridades respectivas elaboran el estudio de una remodelación de vasto alcance, sobre la base de área adicionales.

Por otra parte, la concepción arquitectónica refleja la estabilidad de la matrícula de ingreso, y algunos elementos formales de la tradición universitaria: a menudo en ubicaciones que imposibilitan todo crecimiento ulterior, los edificios se "terminan" en una sola fase; frecuentemente establecen circulaciones diferenciadas entre profesores y alumnos, conservan el clásico pórtico de acceso y una composición simétrica.

En general, las construcciones de este período responden a las jerarquías de "compartimento" de una organización universitaria estática: **Facultad - Escuela - Cátedra.** Su expresión tiene las cualidades consecuentes: **hermeticidad - aislamiento - rigidez - crecimiento por adición.**

4. La Universidad desde 1945 hasta el presente, período en el cual surgen los emergentes propios del desarrollo socio económico, frente a cuyas demandas las estructuras universitarias se demuestran inadecuadas e insuficientes.

El revolucionario avance tecnológico, los efectos del crecimiento demográfico acelerado, el cambio de las estructuras económicas tradicionales; la configuración de nuevas actitudes sociales en la comunidad, la órbita universal de las comunicaciones y el carácter masivo de los problemas que se plantean en el dominio de todas las disciplinas; son factores que implican el enunciado de nuevos conceptos sobre la Universidad, destacando a la educación superior con una gravitación decisiva en la sociedad contemporánea.

El encuentro Universidad - Desarrollo se traduce en una crisis de la educación superior, cuyas manifestaciones se aprecian en el plano de las diversas funciones universitarias y en todos los niveles de su organización.

Índice de esta etapa crítica, que influye directamente en la expansión física, es el aumento que experimentan las demandas de ingreso a la Universidad.

Aumento en la demanda de ingresos. La población total de América Latina era de 86.907.000 habitantes en 1920, cifra que alcanza a 238.310.000 en 1965. Las proyecciones calculadas para 1980, estiman que ella alcanzará a los 364.398.000 (1). La tasa de aumento en los últimos años, fluctúa alrededor del 2,5%, y es una de las más altas del mundo.

Un aumento progresivamente acelerado se aprecia, también, con respecto a la población universitaria, conforme a las informaciones referidas al último decenio.

En efecto, para 414.061 alumnos matriculados en 1957, se verifica un total de 610.433 en 1962, que alcanza a 781.942, en 1965 (2). La tasa de incremento en las matrículas del nivel superior es del 92,3% para el período 1956/65, en especial significativa si se toma en cuenta que este índice es de 57% para el primer nivel en el mismo período.

Estas constataciones traducen el esfuerzo que han desplegado las universidades de la Región para ampliar su disponibilidad de plazas. Con excepción de Argentina, Cuba, El Salvador y República Dominicana, todos los países sobrepasan el 100% de incremento, para el período mencionado.

(1) Carmen Miró. CELADE. Población de América Latina en el Siglo XX, Agosto 1965, serie A-48.

(2) UNESCO. P.P. para Extensión y Mejoramiento de la Educación Primaria en América Latina. Informe de la Comisión de Evaluación, Febrero 1966, cuadro U-1.

A pesar de ello, la relación porcentual entre la matrícula en educación superior y el total de estudiantes matriculados en los tres niveles, es de 1,6% (1957/58) y de 2% (1961/62) —superior tan sólo a los de Asia y África— y las Universidades continúan sometidas a la presión de una demanda muy superior a su capacidad.

La evidencia de este desequilibrio ha producido —entre otros efectos— la proliferación de universidades que es típica de este período; fenómeno que distorsiona el panorama de la educación superior y que, lejos de ser un aporte para su solución, introduce un nuevo elemento de complejidad.

PORCENTAJE DE MATRICULA EN CADA UNO DE LOS NIVELES DE EDUCACION EN DIVERSAS REGIONES DEL MUNDO

Región	Porcentaje de matrícula por nivel 1961-1962			
	Total	Primer Nivel	Segundo Nivel	Tercer Nivel
América Latina y Caribe (1) ...	100,0	82,2	15,8	2,0
Africa	100,0	89,3	9,8	0,9
EE. UU. y Canadá	100,0	68,0	24,0	8,0
Asia	100,0	81,6	16,7	1,7
Europa	100,0	67,2	29,7	3,1
Oceanía	100,0	70,5	25,9	3,6
U.R.S.S.	100,0	76,9	16,6	6,5

(1) Años 1956 y 1965.

Fuente: UNESCO, MINEDECAL-6. Pág. 9. "Evaluación de la Situación Educativa en América Latina", 1956-1965.

Prácticamente el 50% de las corporaciones latinoamericanas han sido fundadas en los últimos 20 años: en efecto, para un total de 181 instituciones creadas en la Región a lo largo de los cuatro períodos definidos, noventa aparecen desde 1946 hasta el presente (1). En cambio, el porcentaje de matrículas que representan, es mucho menor: una muestra de 133 universidades (601.624 estudiantes), revela que hay 55 fundadas con posterioridad a 1946 (41,35%), con una matrícula de sólo 79.556 alumnos (13,2%) (2).

Para superar la etapa crítica que objetivizan estas constataciones, las universidades han puesto en práctica diversas iniciativas de reformas en el campo de sus funciones de docencia, investigación y extensión. Con igual propósito, se establecen diversas modalidades de correlación interuniversitaria entre instituciones afines del país o del extranjero.

Estas experiencias, en ocasiones formales o de alcance parcial, han ido configurando una tendencia de cambio en la educación superior —que se manifiesta con un nivel de intensidad particular en cada caso— y cuyos rasgos principales son los siguientes:

- Altera la organización basada en Facultades y Escuelas profesionales.
- Diversifica la formación profesional e introduce las carreras de nivel intermedio (paraprofesionales).
- Modifica el concepto de la cátedra tradicional, y relaciona la docencia y la investigación.
- Trata de seleccionar, formar y perfeccionar el equipo académico que requiere.
- Promueve los estudios de post-grado.
- Modifica horarios, sistemas de promoción y regímenes de ingreso a las aulas.
- Incorpora el concepto de administración para el gobierno de la Universidad.

(1) Lista Mundial de Universidades. Estudios de la Asociación Internacional de Universidades, París, 1965.

(2) Lista de las Universidades de América Latina. Unión de Universidades de América Latina, México, 1965.

- Condiciona la elaboración de presupuestos funcionales.
- Implica una acción universitaria coordinada con otras instituciones afines.

Aún cuando la tendencia de cambio se manifiesta con un nivel diferente de intensidad en cada corporación, en este período —y en especial en el último decenio—, aparecen índices de una "toma de conciencia" en cuanto a la necesidad de planificar el desarrollo de las instituciones de educación superior. En frecuentes ocasiones las reformas que se introducen tienen un carácter parcial y aún tan sólo formal, dentro de una estructura y tradición que se conserva. Sin embargo, importantes universidades latinoamericanas han elaborado y puesto en vigencia, planes y programas de expansión integral para períodos de cinco a diez años. Incluso se han concretado iniciativas de integración universitaria a nivel supranacional, como es el caso del CSUCA (Consejo Superior Universitario Centro Americano), creado en 1948.

Con respecto a las instalaciones físicas, su construcción reitera ocasionalmente en esta etapa, el error de las edificaciones aisladas: sea en ubicaciones arbitrarias dentro de la ciudad, sea en "agrupaciones" que reproducen a menor escala el mismo fenómeno de desconexión entre las dependencias universitarias.

No obstante, es posible constatar en general, la búsqueda de dos condiciones características: **la concentración y la adaptabilidad de los edificios.**

En efecto, salvo el caso de la U. de Concepción —cuyo campus data de 1921 y revela una anticipación en nuestro medio— las ciudades y "campi" universitarios son realizaciones típicas del presente.

La construcción de nuevas instalaciones físicas se plantea en el marco general de las referencias que se han señalado: el problema no consiste hoy en el proyecto de nuevos edificios o conjuntos, sino en **planificar integralmente, la expansión física de las universidades.**

EXPANSION FISICA

"La magnitud del problema que enfrentamos con respecto a las nuevas instalaciones que requiere la educación superior, no es habitualmente conocida: desde hoy, 1963, hasta 1975, deberemos duplicar todos los campus que han sido construidos entre 1936 y 1963" (1).

Las instalaciones físicas de una Universidad deben ser concebidas y ejecutadas a través de un proceso planificado, que requiere la formulación consecuente de una política de expansión física.

Necesaria para sustentar su enunciado y la realización de los programas concretos que de éste derivan, es la concurrencia de tres condiciones:

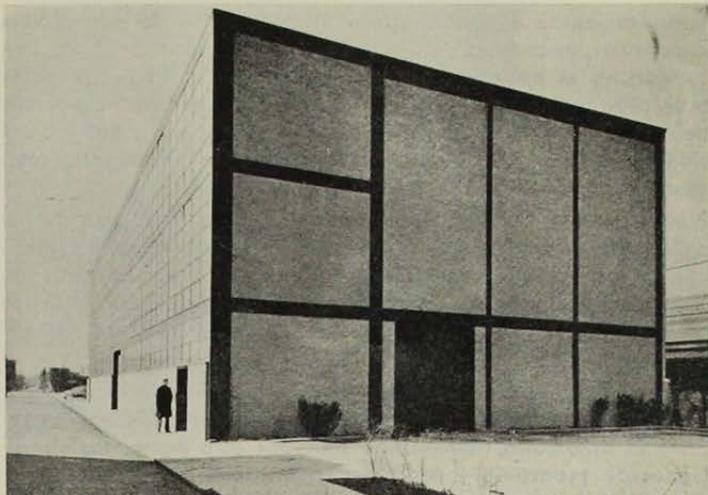
1. **La elaboración de un Plan de desarrollo integral de la Universidad**, vale decir, referido a sus aspectos académico, administrativo y físico en su conjunto.

La relación inequívoca que existe entre el plan académico y el diseño de un campus, es generalmente aceptada y compartida como principio en el medio universitario. Sin embargo, la posibilidad real de poner en juego dicha relación, se demuestra aleatoria en los hechos.

Contribuyen a ello, por una parte, las complejidades propias de toda reforma importante en un organismo de educación superior, y las resistencias que despierta; y por otra, las determinantes que suelen imponer las demandas urgentes de nuevos edificios, que distorsionan la elaboración de un plan de conjunto.

En efecto, la materialización de iniciativas para construir dependencias universitarias, responde, frecuentemente, a estímulos circunstanciales: contingentes extraordinarios de matrículas,

(1) Campus Planning. R. Dober - Reinhold Pubs. 1963.



Instituto tecnológico de Illinois.

Pabellón de laboratorio. Mies Van der Rohe, arquitecto.

Acero, ladrillo y cristal, rigurosamente racionalizados, en uno de los diseños más influyentes de la arquitectura contemporánea. Pero a los ojos de nuestra generación universitaria, aparecerá frío y deshumanizado.



Ciudad Universitaria de México. Edificio de la Biblioteca Central.

J. O'Gorman, arquitecto muralista.

La otra cara de la medalla: el monumentalismo vernacular. Aquí, la arquitectura es sólo el pretexto para la expansión del genio muralista mexicano. Valores expresionistas y temas folklóricos superpuestos a formas del más crudo racionalismo.



Sede de la Universidad Lomonosov. Colinas de Lenin. Moscú.

Arquitectos: Rudniev - Czerniziev - Abrosimov - Chriakov.

El contrasentido arquitectónico a que conduce la concepción "monumentalista" del campus universitario. Este edificio, concebido para 18.000 estudiantes aloja tres facultades técnicas, con funciones académicas, deportivas y residenciales. Un complejo de 2.5 millones de m³ edificados, sacrificado íntegramente en aras de la espectacularidad compositiva, de acuerdo a las normas del "estalinismo arquitectural" del período 1930-55.

financiamientos especiales para el desarrollo de actividades específicas, necesidad de trasladar determinados servicios. Aún cuando no es posible, en ocasiones, supeditar tales urgencias a un plan inexistente o en vías de estudio, previsiones mínimas deben ser consideradas para evitar la interferencia de realizaciones parciales en las políticas medianas de crecimiento, cuyo estudio la Universidad deberá fatalmente abordar.

Por otra parte, un plan presupone el estudio detallado de las condiciones de la planta física existente, factor cuya importancia gravita a lo largo de todo el proceso de planificación.

2. La existencia de una Oficina de Planificación Física, asimilada a la organización de planeamiento integral de la Universidad.

Sus funciones consisten en realizar los estudios técnicos necesarios para formular una política, y elaborar el Plan Director para el desarrollo físico. Debe fijar por otra parte, las condiciones de programa y procedimiento referentes al estudio de proyectos de arquitectura y urbanismo y a la ejecución material de los mismos.

3. La continuidad de la acción —requisito de todo proceso planificado— y que permite en este caso preservar la unidad de la concepción espacial de un campus y verificar la validez de los criterios adoptados en los diversos aspectos de su planificación.

En consecuencia, cualquiera que sea la modalidad que adopte la organización para el planeamiento integral de la universidad, ella debe tener un carácter permanente.

Plasmada en un Plan Director o Plan Piloto, y puesta en marcha a través de los programas y proyectos específicos que lo integran —etapas que traducen las prioridades asignadas— la política de expansión física se expresa, finalmente, en la realidad del **campus universitario**.

EL CAMPUS UNIVERSITARIO

El campus es el ámbito en el cual se organiza la vida universitaria. La noción tiene un alcance preferentemente cualitativo —puesto que no incide tan sólo en los aspectos dimensionales de un área— sino también en las características de su ubicación y en los rasgos espaciales que son distintivos de su concepción arquitectónica y urbanística.

La idea de "campus" es aplicable a todas las modalidades de concentración definidas, cualesquiera que sean la magnitud de las edificaciones que contenga y su relación de emplazamiento con respecto a la ciudad.

El campus materializa la consecución de una política de expansión física, y la validez de los supuestos que sustentan su enunciado.

El campus es la expresión urbana de la Universidad: es la casa de la Universidad contemporánea.

Se consignan, a continuación, algunos de los aspectos más importantes en la planificación de un campus universitario.

A. PROGRAMA DEL CAMPUS

El proyecto de un campus es la imagen de la vida universitaria en una fisonomía espacial, cuya trascendencia última se encuentra en la concurrencia orgánica de dos condiciones: su adecuación funcional y su expresión.

La base de estas relaciones se concretan en el Programa del campus y en ello reside precisamente su importancia. El Programa sintetiza, en efecto, las políticas y criterios aplicados a la expansión física, bajo la forma de un conjunto de directivas y requerimientos de espacios, que condicionan la elaboración del proyecto. Estas precisiones fluyen, en particular, de tres órdenes de antecedentes: **la filosofía de la institución, el destino asignado al campus y las condiciones físicas existentes.**

En estos parámetros inciden, por ejemplo, la expresión del carácter de una Universidad religiosa, o de los valores de tradición acuñados por una institución; el arraigo histórico en la ciudad respectiva, sea con un sentido retrospectivo, como en el caso de León, sea con un alcance hacia el futuro, como en el caso de Brasilia; el grado de integración del campus con la comunidad urbana, la amplitud asignada a las funciones de extensión cultural y la ubicación de los servicios generales respectivos.

La calidad y magnitud de los espacios necesarios se infiere por otra parte, de las directrices educacionales: extensión y características del curriculum, prioridades asignadas al desarrollo de niveles determinados —como ocurre con la incorporación de carreras de nivel intermedio— las modalidades mediante las cuales se integran investigación y docencia, etc.

En síntesis, el programa del campus contiene:

- Enunciado explícito de los objetivos académicos.
- Planteamiento consecuente de los objetivos de la expansión física.
- Precisión de políticas y criterios en ambos aspectos.
- Requerimientos detallados de espacios para usos específicos.
- Condiciones que permitan el desarrollo o adaptabilidad futura del campus.

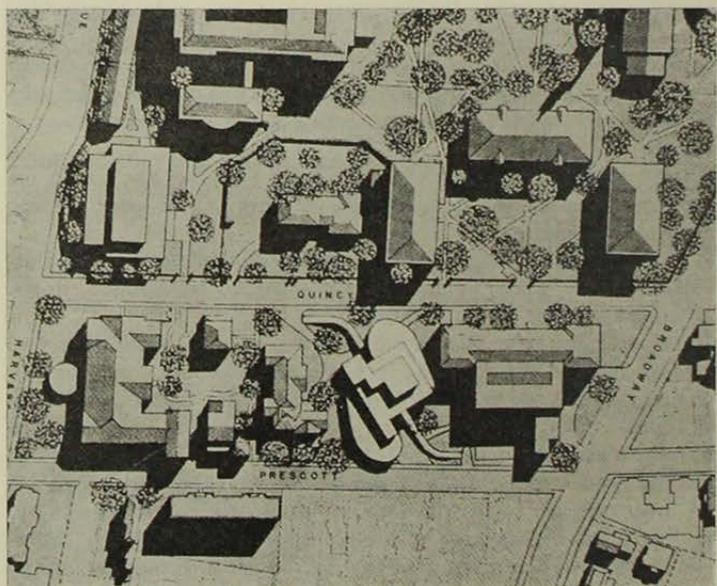
B. MODALIDADES DE CONCENTRACION

Desde el punto de vista de su relación con la ciudad, es posible distinguir tres modalidades de concentración para las instalaciones físicas de una Universidad.

1. CIUDAD - UNIVERSIDAD. Constituye un complejo integrado de las actividades urbanas y de la Universidad, creándose una "ciudad de vida universitaria", en la cual participan no sólo maestros y estudiantes, sino todos los miembros de la comunidad.

La presencia de la Corporación deviene de tal manera característica en tales casos que —como ocurre en Heidelberg y Oxford— su nombre denomina indistintamente a la ciudad y a la institución.

Las sedes de las Universidades de Concepción y Nacional de Nicaragua, son asimilables en América Latina, a esta modalidad.

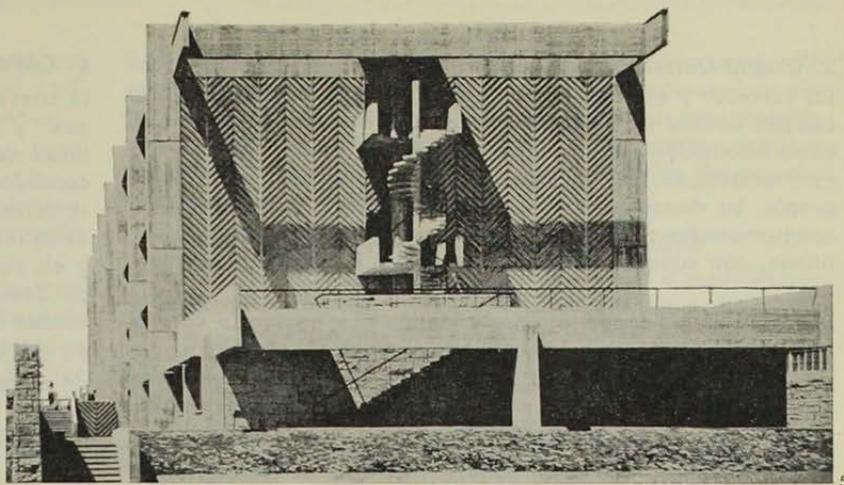
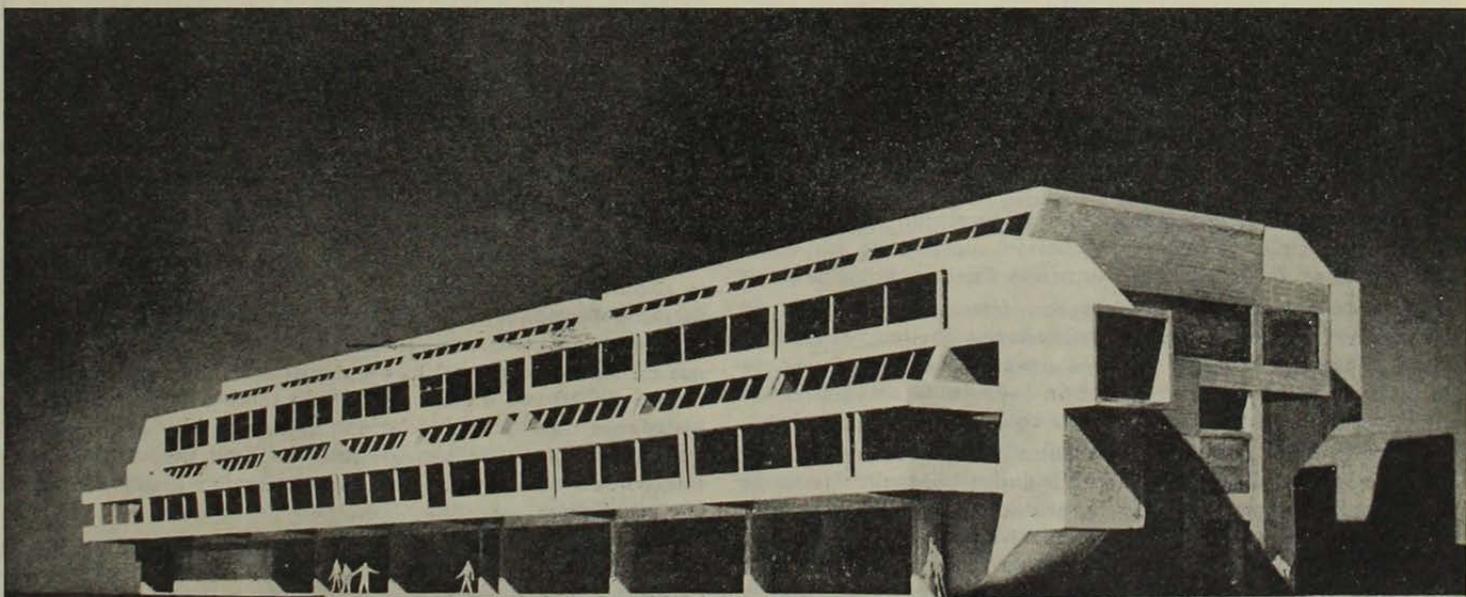
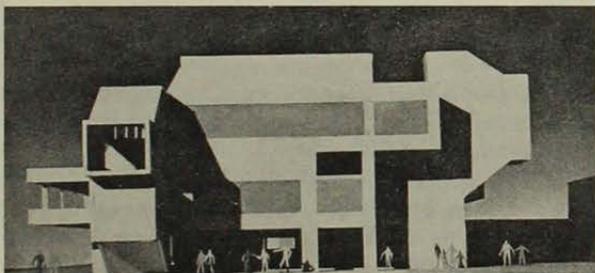
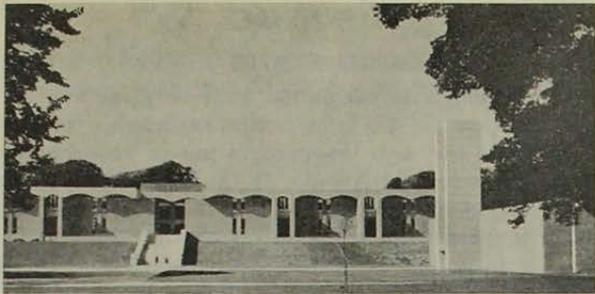


Universidad de Harvard, Mass, EE. UU.

Centro de Artes Visuales.

Arquitecto: Le Corbusier.

En este campus, compuesto de viejos edificios neoclásicos georgianos, Le Corbusier ha ensayado su primera obra de los Estados Unidos. Nótese la audacia con que se ha sacrificado la unidad arquitectural del campus a los fines del voluntarioso diseño del maestro.

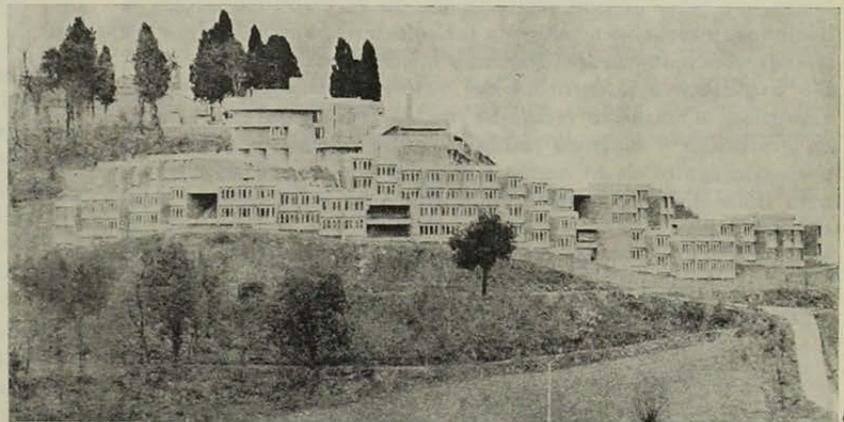


EJEMPLOS DE NUEVAS CONCEPCIONES UNIVERSITARIAS DEL MUNDO:

- 1 y 2 Pabellones de química de la U. de Sussex. Gran Bretaña.
- 3 y 4 Colegio Superior de New Paltz. Nueva York.
- 5 Escuela de Arte Mussachino. Tokio, Japón.
- 6 Universidad libre de Urbino. Italia.

Estas realizaciones, de marcado sentido regional e histórico, muestran las más libres y variadas posibilidades de expresión de la Universidad contemporánea.

Fotografías de L'Architecture D'Aujourd'hui, N.º 123.



2. Ciudad Universitaria. Representa la concentración de todos los servicios y dependencias de una Universidad, en un vasto campus dotado de elementos propios de la vida urbana, tales como habitación y transporte. Algunos de estos conjuntos gozan incluso, en ciertos aspectos, de un régimen jurisdiccional propio. La denominación se aplica también para singularizar conglomerados universitarios, que, por su importancia, lo justifican, aún cuando no cuenten con tales servicios complementarios.

Muchas Universidades latinoamericanas han generado su propia ciudad, contándose entre éstas algunas de elevada capacidad académica, como el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México con más de 50.000 estudiantes. Alrededor del 20% de los alumnos matriculados en 1965 (180.000) en universidades latinoamericanas, cursan sus estudios en ciudades universitarias.

Aspiración generalizada, esta forma de concentración —que no constituye una "fórmula única" para resolver la expansión física de una Universidad— posee bondades y desventajas ponderables para cada caso específico.

Requiere considerables inversiones iniciales para la adquisición de terrenos, que deben reunir particulares condiciones de extensión y emplazamiento. Por otra parte, implica necesariamente el traslado de dependencias universitarias, y su planificación plantea serias repercusiones en cuanto al desarrollo urbano, por su incidencia en problemas de transporte y vialidad, expropiaciones, provisión de redes para urbanización, etc.

Frente a tales consideraciones, es necesario valorizar las ventajas de una solución de esta naturaleza. Ella permite desde luego, un máximo aprovechamiento de recursos materiales y humanos, y resuelve muchas de las relaciones que fluyen de los nuevos conceptos sobre docencia e investigación. Hace factible una efectiva integración del desarrollo académico con la expresión espacial, e incorpora en su ámbito la convivencia de profesores y alumnos residentes. Constituye por último, un poderoso centro de atracción cultural y espiritual, que permite a la Universidad proyectar su acción a la escala de la gran ciudad.

Aún cuando existe una tendencia a concebir estas concentraciones en lugares perimetrales o alejados de la ciudad —virtualmente independientes en tal caso— es posible citar ejemplos de ubicaciones muy próximas al centro de la actividad urbana, tal como ocurre con las Universidades Nacionales de Colombia (Bogotá), Costa Rica (San José) y Autónoma de México.

3. Núcleo Universitario. Constituye un campus destinado a un conjunto de planteles con actividades afines respecto de determinadas disciplinas, y que se ubica en relación con una comuna o sector del área urbana. El núcleo puede ser proyectado en provincias alejadas de la sede central, y adquiere en tales casos, la calidad de un centro universitario en la ciudad respectiva.

Concentraciones de este tipo se han desarrollado hasta el presente, por simple adición o ampliación sucesiva de los edificios, carentes de un plan de desarrollo físico.

Integradas en los supuestos de una alternativa definida de crecimiento en cambio, estas agrupaciones pueden facilitar en algunos casos, un mejor aprovechamiento de condiciones de la planta existente, y una reducción importante en el volumen de dependencias que sea eventualmente necesario trasladar.

Por otra parte, su ubicación descentralizada hace posible una proyección más directa de las actividades universitarias hacia la comunidad. Por último, su capacidad académica más reducida, permite un mayor grado de convivencia, y evita el riesgo del aislamiento universitario, fenómeno que se ha constatado ya en algunas ciudades universitarias europeas.

C. CAPACIDAD ACADEMICA DEL CAMPUS

Es conveniente diferenciar la noción de "capacidad de un campus" y de "población universitaria". Esta representa la cantidad de estudiantes que una Universidad puede absorber en condiciones satisfactorias y depende de las características de su currículum y organización, de su grado de integración con otras instituciones afines, del costo de operación, del sistema, y en síntesis, de su potencialidad de crecimiento: posibilidad de desarrollo de sus recursos materiales y humanos para alcanzar determinadas metas.

En cambio, la población del campus corresponde a la cantidad de alumnos que a éste concurren y a la respectiva planta docente y de investigación.

La capacidad académica óptima señala el nivel por sobre el cual el campus comienza a perder sus condiciones de eficiencia, y depende sustancialmente de los siguientes factores.

- Naturaleza de las funciones asignadas al campus.
- Relación de su diseño con el desarrollo urbano.
- Tipo y calidad de la planta física existente.
- Costo de mantenimiento.
- Grado y modalidad de convivencia.

Estos elementos de juicio son variables de acuerdo a la interpretación de las características locales de un caso determinado. No se dispone de estudios específicos que analicen el grado de incidencia de tales variables en el tamaño óptimo de un campus, o de análisis comparados sobre el particular.

No obstante, el límite de capacidad óptima de un campus debe ser cuantificado, puesto que no es susceptible de un crecimiento indefinido. Es legítimo asumir, en este sentido, que tal límite fluctúa entre varios valores, que no es posible referir a normas rígidas.

Es ilustrativo consignar las capacidades que se verifican en conjuntos universitarios de diversos países.

Los planes para reconstruir la Universidad de Lieja, en Bélgica, incluyen 10.000 estudiantes y 5.000 profesores, técnicos e investigadores, además de habitaciones para un 30% de alumnos.

El Centro Universitario "La Source" en Orléans, contempla 12.000 estudiantes. En Canadá, la Universidad de York ha previsto una capacidad de 15.000 alumnos para 1980.

Algunos países de Africa que han impulsado la edificación universitaria conservan asimismo, capacidades entre 10 y 15 mil estudiantes, como es el caso de la Universidad de Madagascar, en Tananarive.

En Estados Unidos, la Universidad del Estado de Nueva York lleva a cabo varios planes de expansión. La Universidad de Stony Brook por ejemplo, prevé capacidades de 10 mil alumnos para 1970 y de 20 mil para 1980 (1). La Universidad de Albany ha sido edificada en una sola fase, para 10 mil alumnos. Universidades del Este, alcanzan a 25 mil. Para Gran Bretaña, el conocido Robin Report se pronuncia por una capacidad del orden de 10 mil alumnos.

En Colombia, la Universidad de Antioquía —de acuerdo al Plan de Desarrollo 1965/69— estima en 10 mil estudiantes la capacidad de la ciudad universitaria que requiere. La Universidad Nacional de este mismo país —que posee vastas instalaciones en su campus de Bogotá— considera proyecciones de matrícula para 13.549 plazas en 1968. Límites aproximados de 10 mil alumnos han sido también considerados en los planes de expansión de la Universidad Nacional de Ingeniería, en Lima, y la Universidad Nacional de Nicaragua. La Universidad de Brasilia tiene una capacidad prevista para 15 mil estudiantes.

(1) Detalles sobre expansión de la Universidad del Estado de Nueva York, pueden ser consultados en "Guide for Campus Planning" State University Construction Fund. Nueva York.

La tendencia reflejada en las constataciones ilustrativas que anteceden, permite suponer que el límite de capacidad óptima para un campus fluctúa alrededor de 15 mil personas.

D. ALTERNATIVAS DE CRECIMIENTO

Las **alternativas de crecimiento** expresan, en último término, la conjugación de las diversas modalidades de concentración y de los factores de capacidad.

De esta manera, una Universidad puede planificar su desarrollo integral para un lapso de 10 a 20 años, sobre la base de una ciudad universitaria. Superado el límite de capacidad académica óptima establecido para este campus y su margen de eficiencia, la Universidad puede considerar la edificación de concentraciones similares: la multiuniversidad, sea sobre la base de nuevas ciudades, sea mediante la creación de centros autosuficientes para determinadas disciplinas, concebidos en una escala geográfica nacional. Esta modalidad permite un aumento sustancial de la población universitaria: tal es el caso de las Universidades del Estado de New York y de Berkeley, que tienen más de 80.000 alumnos distribuidos en un sistema de campi.

En otros casos, el desarrollo puede ser planificado solamente a base de núcleos, o bien por una combinación de éstos con una ciudad universitaria. Es el caso de corporaciones que cuentan en la actualidad con diversos núcleos universitarios importantes, y que, por otra parte, alcanzan una población superior a 15 o 20 mil alumnos —como la Universidad de Chile— que duplicarán su matrícula en el lapso de los próximos diez años.

En estas circunstancias, cabe preguntarse si los núcleos disponibles son susceptibles de crecer indefinidamente durante cinco o más lustros. Por otra parte, las características de la planta física en algunos de ellos, pueden requerir remodelaciones onerosas si se desea un aumento drástico de su capacidad.

Es posible aceptar en cambio, la factibilidad de un plan de expansión concebido sobre la base de hacer compatible el desarrollo de algunos núcleos con la construcción de una ciudad universitaria, sin incurrir entonces en los problemas inherentes al traslado de dependencias hacia una ubicación centralizada.

Por último, es también posible la concurrencia de una concentración de este tipo con una "ciudad de vida universitaria". Es el caso de la U. Nacional de Nicaragua, que se ha situado en un amplio campus cercano a Managua (una ciudad universitaria), manteniendo importantes servicios en su sede actual (León): pequeña ciudad en la cual la Corporación representa un valor determinante (una ciudad universidad). Es de hacer notar que ha sido condición establecida para el proyecto respectivo, realzar justamente la importancia tradicional de la universidad en el desarrollo urbano de León.

Las alternativas así reseñadas plantean a arquitectos y urbanistas, problemas diversificados en magnitud y complejidad: proyectar un nuevo campus, remodelar instalaciones existentes, ampliar, complementar o trasladar dependencias de uso determinado.

Cualquiera que sea la alternativa de crecimiento elegida, el proyecto parcial de nuevas instalaciones debe ser concebido en el margen de acciones a largo plazo. La remodelación de un núcleo universitario, por ejemplo —que puede ser consecuente con planes académicos bien fundamentados— se demostrará, eventualmente, como una realización desafortunada en el lapso de algunos años, si no corresponde a una visión clara de su relación con el conjunto de las demás concentraciones.

De la misma manera, el ritmo de construcción debe ser referido a la velocidad y magnitud de las reformas académicas.

Edificios de volumen e importancia considerables, cuya realización ha sido lenta o diferida por diversos factores, han sido construidos en lapsos drásticamente superados por imperiosas demandas cuantitativas y nuevos requerimientos académicos. En el hecho, han resultado obsoletos antes de su cabal terminación.

E. VERSATILIDAD Y EVALUACION DEL PROYECTO

Es la característica que permite su adaptación o modificación, de acuerdo a cambios necesarios en el destino o modalidad de uso de los espacios. Esta condición se refiere tanto al campus en su conjunto, como a sus edificios en particular y/o los recintos destinados a diversas dependencias.

La versatilidad del diseño, en un alcance cuantitativo, es la capacidad de los espacios para ser ampliados o subdivididos. Estas variaciones, a su vez, pueden tener un alcance frecuente o eventual.

En un sentido cualitativo, la versatilidad corresponde a la medida en la cual es factible convertir las características específicas de un ámbito determinado; acción que puede tener un carácter provisorio o definitivo.

En resumen, un diseño versátil es aquel que reúne las cualidades de ampliabilidad y convertibilidad en el margen de las alternativas señaladas (frecuente o eventual, provisorio o definitivo).

Esta condición —con frecuencia denominada con el alcance restringido de "flexibilidad del plano"— constituye requisito indispensable para los edificios universitarios. En efecto, las condiciones vigentes para la elaboración de un proyecto no se mantendrán invariables en el curso de varias décadas, lapso que corresponde a la edad útil de cualquier edificio construido en la actualidad.

Ahora bien, ¿cuál es la magnitud y frecuencia de las transformaciones que afectan a un campus? ¿En qué grado éstas corresponden a las disposiciones que se han previsto? ¿Cuál es el costo que representan la eficacia de los sistemas constructivos elegidos?

Estas —entre otras interrogantes técnicas de diverso alcance— van aparejadas con la noción de versatilidad de un proyecto. Para emitir una respuesta válida, sería necesario recoger la experiencia de las construcciones ejecutadas en los últimos años y establecer por otra parte, un tipo de constataciones adecuadas en aquellas que se ejecuten en el futuro.

Las instalaciones físicas de una universidad, deben ser evaluadas, esto es, sometidas a una valorización sistemática del grado de eficacia que demuestra el uso de ellas y de la forma cómo se verifican los supuestos cuantitativos y cualitativos del diseño.

Las técnicas de evaluación permitirían validar no sólo las condiciones de adaptabilidad de un campus, sino también el costo de mantenimiento y los factores que en él influyen, el nivel de eficiencia de materiales y sistemas, la vigencia de los patrones dimensionales en uso, el comportamiento funcional de sus dependencias y el grado en que la disposición de los espacios favorece la convivencia universitaria.

F. EXPRESION

La Universidad como tal se define institucional y orgánicamente a partir de la Edad Media; pero, a diferencia de otras corporaciones, no hereda patrones formales que signifique tipificar su diseño. Así —mientras el mercado, el templo, el espacio teatral o la vivienda, originados en la civilización greco-latina, transfieren prototipos de formas características— el ámbito universitario, se define, vagamente, en la búsqueda de una expresión monumental y austera que según se supone, le es propia. Pórticos de ingreso, patios de honor, claustros y pasos perdidos, aulas magnas, campanarios, constituyeron hasta ahora, los elementos de ese vocabulario formal. Por su parte,

las universidades del nuevo mundo en el siglo XIX, huérfanas de tradiciones, nacen aferradas a los moldes académico-arquitecturales de las viejas universidades inglesas.

Pero tales premisas terminan por perder su validez ante los emergentes definidos por una pedagogía contemporánea, nuevas formas de convivencia de la juventud y, particularmente en latinoamérica, la apertura de la universidad hacia el medio urbano.

Destruídos los artificios neoclásicos, neogóticos o de cualquier otro orden: ¿Qué queda entonces para definir en rasgos arquitecturales el carácter de la universidad de hoy?

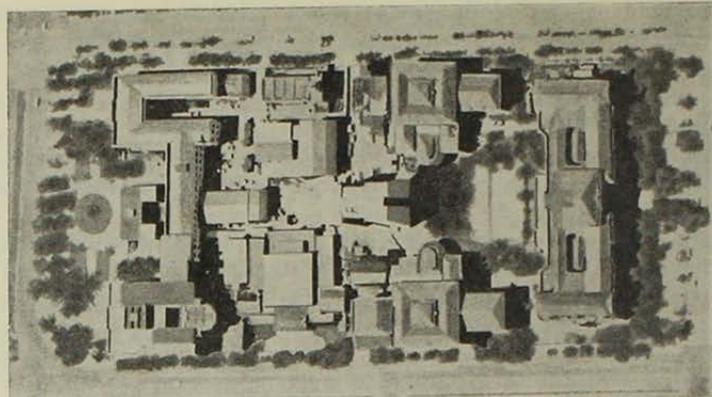
Nada formalmente predeterminado, pero sí —lo que es bastante decir— una exacta formulación académica, una adecuada implantación en su medio y la fidelidad de la imagen que presenta como arquetipo cultural libre de la comunidad. Si añadimos la evidencia ya señalada de cambios tan veloces y profundos en las áreas del conocimiento y sus efectos sociales, que hacen necesaria la más dinámica evolución de mentalidades, métodos, ámbitos e instrumentos de trabajo en la educación superior:

¿Cómo concebir de un modo significativo la casa universitaria, sin caer en rígidas prefiguraciones que provocarían su eventual caducidad?

De diferentes modos, el arquitecto contemporáneo ha venido respondiendo al paradójico desafío. Hasta la última década, un dualismo negativo parece dominar en las soluciones ofrecidas. O priman las ideas pragmáticas de uso y adaptación sobre cualesquiera otras, llegando a la concepción de mecanismos abstractos, despersonalizados o bien el acento arquitectural se desplaza hacia lo aparente, lo simbólico, esencialmente monumental. La alternativa pareció resumirse en la siguiente: ¿"Máquina para enseñar" o "monumento a la cultura"?

Lomonosov en Moscú y la Ciudad Universitaria de México se sitúan en este último extremo, partiendo de valores muy diferentes de monumentalismo neoclásico o regionalista, igualmente superados hoy. Los pabellones para el Instituto Tecnológico de Illinois, de Mies Van der Rohe, señalan el polo contrario, de rigurosa y fría exactitud.

Pero los últimos años parecen anunciar una estrecha aproximación entre los postulados arquitecturales y la imagen de una nueva universidad: los trabajos de ampliación de la Universidad del Estado de Nueva York; los proyectos para ciudades universitarias en Niza, Orleans y Grenoble en Francia; las



UNIVERSIDAD DE CHILE: Núcleo de Beaucheff.

Universidades de Madagascar y de las nuevas repúblicas africanas y los ejemplos ingleses: Cambridge, Sussex y Oxford, son profundamente significativos.

En Chile, los campi expuestos en este número, podrían discutirse extensamente en la validez de sus implicaciones pedagógicas, económicas o estéticas. Puede que estén lejos aún de reflejar con vigor, los postulados de la gran transformación a que el país y la universidad aspiran. Pero no cabe duda que se ha superado, para siempre, la grandilocuencia de una Escuela de Medicina —por ejemplo— como asimismo, su contrapartida, la imagen pedestre de edificios universitarios, concebidos en el cuadro de la rutina edilicia más estricta. Después de la catófica experiencia de su núcleo Beaucheff, la Universidad de Chile ha preferido la vía de la planificación racional para su crecimiento, en vez de la expansión aditiva, producto de reiteradas improvisaciones.

El arquitecto de hoy no olvidará que todos los factores que hacen insustituible su rol en la vida de la comunidad configuran una imagen social de la Universidad, identificada con los más altos valores culturales y espirituales de su época.

De esta manera —trascendiendo las expresiones vigentes del contenido universitario y las realizaciones arquitectónicas— el campus y los edificios que lo conforman alcanzan una condición de símbolo de la cultura.

Sólo una identificación profunda y efectiva del sentido de la Universidad y la plástica de la arquitectura con el desarrollo integral de una comunidad, pueden darles el carácter de obras en definitiva perdurables.

UNIVERSIDAD	ANTECEDENTES HISTÓRICOS			ORGANIZACIÓN ACADÉMICA				POBLACION DE ALUMNOS				MATRICULA PRIMER AÑO			PERSONAL DOCENTE		PERSONAL ADMINISTRATIVO	PRESUPUESTO ANUAL				PLANTA FÍSICA M ²
	FECHA FUNDAC.	ESTATUTO LEGAL	RECONOC. ESTATAL	FACULTADES	INSTITUTOS ESCUELA CENTRAL	N° TÍTULOS QUE OTORGA	1961	1965	% CRECIMIENTO	TOTAL ALUMNOS	1961	1965	% CRECIMIENTO	TIEMPO COMPLETO	TIEMPO PARCIAL	ADMINIS. TRATIVO		1961		1965		
																		TOTAL E*	APORTE FISC.	TOTAL E*	APORTE FISC.	
DE CHILE	1842	DEL ESTADO ESTATUTO ORGANICO 1931		13		105	13.372	20.092	50,2	50,0	4.916	8.287	66,8	2.235	4.749	4.787	98.183.137	25.442.131	126.616.305	76.676.349	197.906 m ²	
CATOLICA DE CHILE	1888	PARTICULAR	1926	9		32	3.705	5.809	57,0	15,0	1.341	1.608	20,0	190	749		1.916.938		10.719.957			
DE CONCEPCION	1919	PARTICULAR	1928	1	9	11	2.685	4.230	57,5	8,0	944	1.684	74,5	594	407	589	22.152.802	5.190.190	25.766.299	14.342.858		
TECNICA FED. SANTA MARIA	1926	PARTICULAR	1928	5		1	293	385	31,4	0,9	73	127	74,0				4.418.615	1.042.834	5.461.600	3.085.852		
CATOLICA DE VALPARAISO	1928	PARTICULAR	1929	6		1	2.452	3.057	24,7	7,0	1.313	1.234	-6,0				960.850		3.186.792			
TECNICA DEL ESTADO	1947	DEL ESTADO ESTATUTO ORGANICO 1952		4			2.841	6.529	133,3	15,5	1.171	3.369	187,7		1.126	660	21.385.772	6.289.530	32.102.861	19.102.709		
AUSTRAL	1954	PARTICULAR	1954			8	293	662	125,9	1,6	86	245	184,9				4.667.166	1.950.143	4.048.548	3.886.218		
DEL NORTE	1956	PARTICULAR	1964	4		2	411	1.075	161,5	2,0	260	341	31,1	91	79		1.130.510	334.804	2.771.810	1.711.712		
							26.052	41.839			10.104	16.985										