

■ Geometrizaros proyectuales en la arquitectura Argentina Caso: Arquitecto Francisco Salamone

Arqs. Fornari Aníbal y Walter Analía

Facultad de Arquitectura y Urbanismo (UNLP)

Nuestra alma está hecha de armonía y la armonía no se engendra, sino que surge espontánea de la proporción de los objetos que la hacen visible. La gracia de las proporciones está encerrada en normas armónicas. Hace falta usar estas reglas, para corregir los errores de las primeras líneas de la composición

Leonardo da Vinci (1452-1519), «Tratado de Pintura».

Introducción

El empleo de las matemáticas y de la geometría, históricamente han servido, en sus más diversas formas como un importante apoyo para plasmar las ideas de muchos artistas, como pintores, escultores y músicos.

Esta misma tendencia se verifica en la arquitectura, desde la antigua civilización griega hasta el más reciente Movimiento Moderno, pasando por un gran espectro de estilos y corrientes, los que han procurado incorporar a sus edificios esa cuota matemática que le otorgue al proyecto armonía, escala y proporción; gracias a la combinación de estos tres elementos surgió el concepto de belleza, lo que otorgó al edificio de una plusvalía casi obligatoria.

El empleo de líneas ordenadoras aplicadas a un proyecto fue una de esas manifestaciones que hoy conocemos como trazados reguladores.

Los trazados reguladores

Antecedentes:

La aparición de los "trazados reguladores" en el diseño, constituyó una búsqueda de ordenamiento, una matriz con la cual se pueda organizar los distintos elementos a incorporar. Son también llamadas estructuras internas, ya que son considerados esqueletos que subyacen y caracterizan a los objetos los cuales nos permiten identificarlos y aritmetizarlos es decir, poder hallar en ellos mediciones coherentes¹. Este sistema orde-

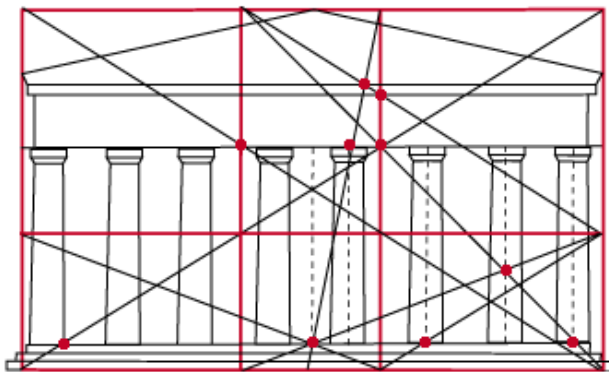


Figura 1

nador, ya lo hemos visto en el Partenón (figura 1), proyectado por Ictinio y Calícrates en el año 447 A.C. y en cuya fachada lleva impresa ese deseo ordenador basados en la proporción áurea. "En geometría, el número de oro está presente en la proporción áurea o divina proporción. Es el símbolo de la constante relación armónica entre medidas diferentes...A lo largo de la historia, el hombre, descubre la presencia de la proporción áurea en la relación entre diversas partes de su cuerpo y le asigna a esta caracte-

rística (la de estar en divina proporción) una calificación de belleza. ''2

En el transcurso del tiempo las artes y la arquitectura nos han procurado una basta cantidad de ejemplos basados en estos trazados.

Uno de los arquitectos que retomó, después de 2500 años, el espíritu griego de aquellos

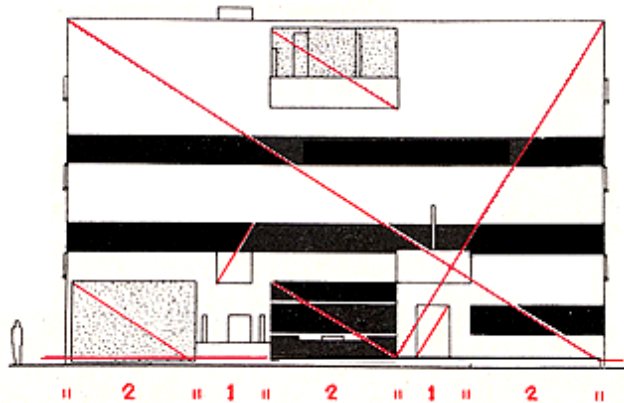


Figura 2

trazados, fue el arquitecto Le Corbusier, quien la utiliza en la mayoría de sus obras y de la cual escribe un libro llamado *Modulor*, donde utiliza dos diferentes series (roja y azul) relacionadas con la proporción áurea y el cuerpo humano, como ya lo había hecho Leonardo da Vinci en su hombre de Vitrubio. De la obra de Le Corbusier podemos tomar el ejemplo de la casa Stein, en Garches, Francia en 1927 (figura 2) donde se verifica la aplicación de ese orden y proporcionalidad sobre la fachada. (Figura 2)

«Para alcanzar estos trazados reguladores

no existe una fórmula única, fácil de aplicar; a decir verdad es un asunto de inspiración, de verdadera creación; hay que encontrar la ley geométrica que está en potencia en una composición, que la regula y determina; a un momento dado se le aparece al espíritu y lo unifica todo; intervienen entonces algunos desplazamientos, algunas rectificaciones; una armonía perfecta reina por fin en toda la composición» (Le Corbusier, 1926).

Años más tarde Le Corbusier afirmaba: «*El trazado regulador es un medio geométrico o aritmético que permite traerle a una composición plástica (arquitectónica, pictórica o escultórica), una precisión muy grande en el proporcionamiento. Aquí no hay ni mística, ni misterio; hay sólo una rectificación, una precisión de las intenciones que el plasticista ha puesto en su obra. El trazado regulador no aporta lirismo a la obra; puede, si es neto y categórico, conferir una limpidez, una especie de centelleo, y eso gracias a la unidad que confiere a todos los elementos de la composición. Precisando la composición, afirma la intención»* (Le Corbusier, 1929).

Son numerosos los libros que hacen mención a la utilización de proporciones como soporte de diseño, como ejemplo, en 1953 se publica en Argentina el libro «*Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*» de Matila Ghyka, donde manifiesta numerosos ejemplos empleando proporciones basados en la geometría y aplicados a obras de arte, arquitectura y a la naturaleza. Para 1958, Pablo Tosto, publica «*La composición áurea en las artes plásticas*», el cual continúa con los principios de Ghyka. En su introducción afirma que «*la proporción áurea eficaz herramienta de composición, común a todas las artes. Su aplicación justa y discreta oculta su presencia en las artes realizadas, tanto para el neófito como para el espectador»*

Argentina no fue ajena a esta tendencia y en las primeras décadas del siglo XX, algunos arquitectos dejaron plasmada su obra bajo el orden geométrico. Este es el caso del arquitecto Francisco Salamone.

Contexto político en Argentina

La década del 30, se caracterizó por mantener dos escenarios paradójicos; por un lado el político, con el derrocamiento del presidente electo por sufragio abierto el radical Hipólito

Yrigoyen en septiembre de 1930, por el general Uriburu; el posterior fraude electoral que en 1932 pone al general Justo frente al gobierno y los sucesivos fraudes que hasta 1943 se instalan como el común denominador de este período que dio a conocerse como la «década infame».

Por el otro lado, la búsqueda de una identidad nacional, propiciada por la caída de la Bolsa de Nueva York en 1929, motivo por el cual Argentina, va a desarrollar una política de «puertas adentro» y una búsqueda de convenios unilaterales, principalmente con Inglaterra. El desarrollo de la industria como reemplazo de las mercaderías importadas, la generación de rutas y caminos en competencia con el tendido de las vías del ferrocarril, la creación de una empresa petrolera como Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), fueron unas de las tantas manifestaciones de esta época.

La mayoría de las provincias se acoplaron a esta tendencia renovadora de crecimiento, tal como lo hizo el gobernador para la provincia de Buenos Aires, Manuel Fresco, de la misma ideología militar-conservadora de Justo, creando un nuevo orden social basado en la educación y en la economía.

La necesidad de evitar el proceso migratorio a la ciudad capital, debido a la crisis económica, las sequías y las plagas, hacían inevitable el desarrollo de las zonas rurales. Para esta «modernización» territorial se impulsaron políticas dirigidas al sector agropecuario con el otorgamiento de créditos para lo cual se crearon instituciones como el Instituto de Colonización de la Provincia de Buenos Aires en 1937, el Consejo Agrario Nacional en 1938 y la Dirección de Tierras y Colonias del Ministerio de Agricultura.

La arquitectura toma un nuevo rumbo, utilizándose como representación de esta ideología, ligada al impacto visual con una imagen «monumental»; poniéndose de manifiesto en obras públicas como municipalidades, escuelas, cementerios, mataderos y plazas.

El que se destaca con más fuerza, dentro de esta ideología, es la del arquitecto Francisco Salamone, para la provincia de Buenos Aires, imprimiendo en sus obras diferentes corrientes arquitectónicas, tales como el Futurismo, el Expresionismo y el Art Déco, donde la simbología del poder se obtenía mediante volumetrías severas y escalonadas y rematadas en una torre. Manifestación en franca oposición al clasicismo historicista.

Francisco Salamone

Nació en León Forte, Catania en Sicilia, el 5 de Junio de 1897 radicándose, junto con su familia, en 1899 en la República Argentina. Estudia para maestro mayor de obras en el Otto Krause y muy joven se muda a Córdoba donde realiza sus estudios superiores, egresando con el título de «ingeniero-arquitecto» y en 1922 con el de «ingeniero civil».

Sus primeras obras arquitectónicas las realiza en la provincia de Córdoba.

En 1935 regresa a Buenos Aires y en 1936 se relaciona con el gobernador Fresco quien le ofrece hacerse cargo de la obra pública en distintas localidades de la provincia, realizando en tan solo cuatro años casi un centenar de obras desperdigadas en alrededor de cuarenta localidades.

En 1940 se asocia con su hermano y realizan obras de pavimentación en el norte argentino. Pero en 1943, luego de otro golpe militar, es acusado por esas obras y debe exiliarse a Uruguay; una vez sobeseído deja de participar en la obra pública.

En 1948 forma una nueva sociedad con sus hijos, que denomina SAFRA dedicada a la construcción de edificios, sólo dos de ellos llevan su firma.

Muere el 8 de agosto de 1959 en Buenos Aires, a los 62 años, olvidado y sin el reconoci-

miento de sus pares.

Sus obras esperan casi 60 años para ser reconocidas, cuando en 1997, la Secretaría de Cultura Provincial le solicita a dos fotógrafos estadounidenses el relevamiento de sus obras para una exposición que las dio a conocer.

Características de sus obras:

Su obra, dispersa en toda la provincia, desarrolla un nuevo programa a modo propagandístico, representando un nuevo orden social, expresado en su mayoría en municipalidades, mataderos y cementerios, pero también dirigido a escuelas, plazas y fuentes.

Sus premisas fueron el **movimiento** y el **monumento**, que entran en contradicción con la simpleza interior y la función del edificio. El ritmo en sus fachadas le da dinámica contrastando con la simetría de sus plantas.

Sus plantas de no más de dos niveles, se jerarquizan con volúmenes verticales a modo de torres, que ascienden al cielo en forma escalonada. El juego del claro oscuro, líneas horizontales y verticales, le aportan a sus fachadas de una dinámica art déco.

Para el arquitecto René Longoni *“(Salamone) pone en tensión la relación basamento-torre, dramatizando su presencia, exagerándola hasta el límite de lo tectónico...se muestra como un moderno integral. La relación función-forma, la introducción de nuevas formas estructurales, losas hongo, entrepisos sin vigas, estructuras de tracción, etc., junto a toda la plástica del idioma salamoniano...”*.

Su aporte no sólo estuvo en sus proyectos arquitectónicos, sino que sus conocimientos también se volcaron al diseño de artefactos de iluminación, mobiliario y herrajes como picaportes; en los espacios públicos como las plazas también hizo lo mismo con el diseño de cancheros, fuentes, bancos, bebederos, luminarias y solados.

Descripción geométrica de sus obras:

El matadero de Balcarce posee un diseño en el cual se jerarquiza, como en todos los mataderos de Salamone, la sala de faena en planta y la torre tanque en fachada.

Esta jerarquía en planta dada a través de un octógono (figura 3.a), es la figura generadora de su geometría proyectual, donde el cuadrado que circunscribe a la circunferencia que lo inscribe genera un rectángulo $(1 + \sqrt{5}) / 2$ que determina los distintos espacios en planta y proporciona las alturas en fachada (figura 3.b).

El Cementerio de Balcarce posee una fachada y un desarrollo en planta de una gran simpleza.

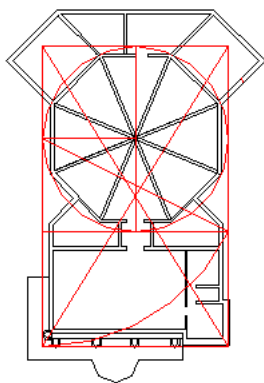


Figura 3a

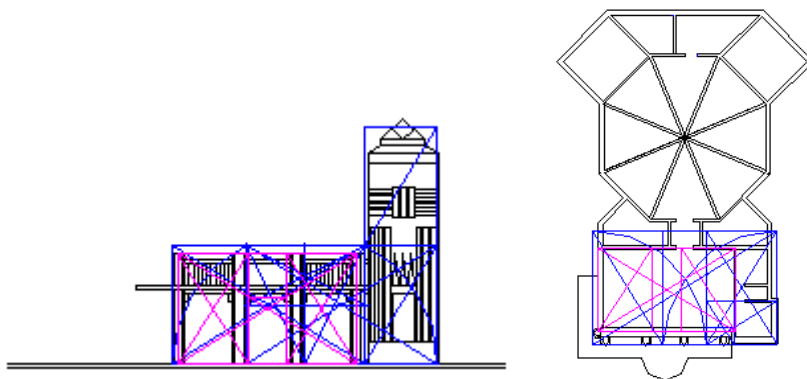


Figura 3b

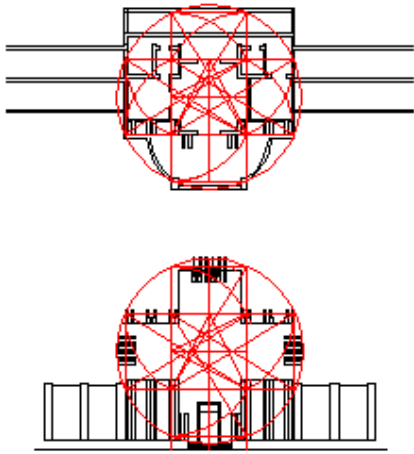


Figura 4

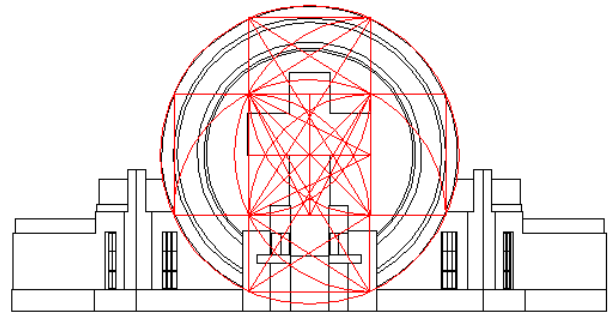


Figura 5

A partir del cuadrado del hall se genera una cruz griega con rectángulos $(1 + \sqrt{5}) / 2$ superpuestos que se inscribe en una circunferencia de diámetro $\sqrt{5}$ (figura 4). Las intersecciones de las diagonales de los rectángulos van determinando los espacios que conforman su planta. El esquema proporcional utilizado en plantas también permite desarrollar la fachada. La rueda de la vida del cementerio de Saldungaray y su particular cruz no queda exento de un concepto geométrico en su construcción, en donde retoma el esquema de proporciones utilizado en Balcarce (figura 5).

En el matadero de Guaminí la figura geométrica que jerarquiza la sala de faenas, un círculo que inscripto en un cuadrado genera la proporción dinámica que determina el trazado en planta y en fachada (figura 6.a y 6.b).

En las municipalidades el esquema compositivo dependía de su implantación. Un ejemplo es la municipalidad de Guaminí que se la ubica en el centro de una plaza; su esquema responde a una parte central con dos alas en donde se realizan las tareas inherentes del municipio.

El rectángulo de proporción dinámica que genera el espacio central determina las dimensiones de las alas en planta y en altura (figura 7). La torre, elemento enfatizado en sus municipios, posee una altura y un escalonamiento que guarda estrecha relación con el rectángulo generatriz de toda la obra.

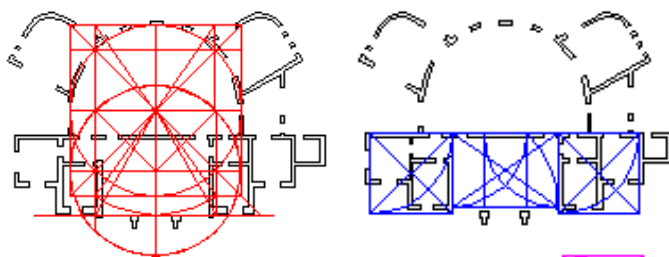


Figura 6a

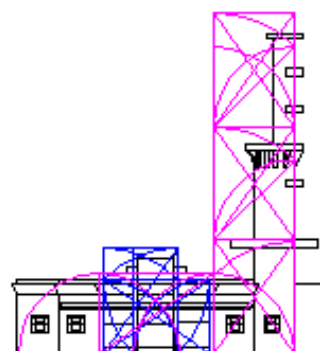


Figura 6b

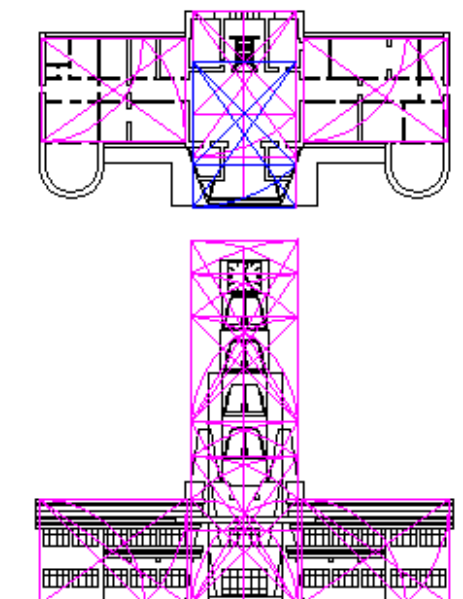


Figura 7

Conclusión

La obra del arquitecto Salamone, es un fiel reflejo de lo que la arquitectura puede expresar, por un lado la monumentalidad (el edificio como presencia) y su manejo espacial y por otro lado nos cuenta de su proceso de diseño con la utilización de la geometría, basados en los trazados reguladores, lo que implica una búsqueda para sustentar a sus edificios.

Nos queda claro que utilizando el mismo patrón de análisis en que se han estudiado y analizado cada una de sus obras llegamos a la conclusión que todas se encuentran en proporción dinámica.

El trazado de raíz de 2, de 3 y de $\sqrt{5}$ ó $(1 + \sqrt{5})/2$ nos han determinado puntos significativos en el diseño de sus plantas como de sus fachadas, en donde las alturas totales de las torres como sus anchos y alturas de los volúmenes escalonados de las mismas, guardan estrecha relación con el trazado geométrico utilizado en la planta. «De esta manera su obra presenta una armonía en donde cada parte forman parte de un todo».

Todas estas expresiones matemáticas, nos dan cuenta, en definitiva, de la presencia de la geometría como base y un medio disciplinar, un instrumento indispensable en el tratamiento de las formas que entran en la composición de los espacios³.

Bibliografía

En libros y revistas:

Ludovico Quaroni. "Cómo proyectar un edificio. 8 lecciones de arquitectura". Ediciones Xarait, Madrid. 1987.

George D. Birkhoff. "Matemáticas de la estética". Revista Elementos nº40, Vol. 7, Diciembre – Febrero 2001.

Capi Corrales. "Buceando en las matemáticas". Boletín nº44. de la Fundación Francisco Giner de los Rios. Diciembre de 2001.

Dardo Arbide. "Una arquitectura de los márgenes. Reconsideración de la obra de Francisco Salamone". Revista Summa+ nº63. Diciembre de 2003.

Arq. René Longoni. "Francisco Salamone, el período bonaerense (1936-1939)". Monografía FAU-UNLP, 1992.

Arq. René Longoni. "La Plata y su influencia urbano-arquitectónica al interior de la provincia de Buenos Aires". Monografía FAU-UNLP, sin fecha.

Mario Sabugo. "Francisco Salamone". Revista Summa+ nº29. Febrero de 1998.

Alejandro Novacovsky y otros. "Francisco Salamone. Reconocimiento patrimonial de sus obras". 2001.

Summa "Historia Argentina". Ediciones Summa.

Carlos V. Federico, Rosa S. Enrich, Ana Lía Crippa, Néstor A. Díaz. "El arte de la geometría + la geometría del arte". Talleres gráficos de la U.N.L.P. La Plata, 1997.

Alsina y Trillas. "Lecciones de álgebra y geometría", Curso para estudiantes de arquitectura. Barcelona, 1983.

En Internet:

www.monografias.com/trabajos12/imgarqui/imgarqui.shtml

www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi99/artdeco/salamone.htm

www.treslomashoy.4mg.com

Notas

¹ Capi Corrales, Buceando en las matemáticas. Boletín nº 44. De la Fundación Francisco Giner de los Rios. Diciembre de 2001.

² Carlos V. Federico, Rosa Enrich, Ana Lía Crippa y Néstor Díaz, El arte de la geometría+la geometría del arte. Dirección de imprenta de la U.N.L.P. 1997.

³ Ludovico Quaroni."Cómo proyectar un edificio-8 lecciones de arquitectura" Ediciones Xarait. Madrid, 1987.