

LA RIVADA
investigaciones
en ciencias sociales

Revista
electrónica
de la Secretaría
de Investigación
y Postgrado

FHyCS-UNaM

N° 13 Diciembre 2019



unm
Universidad Nacional de Misiones

► www.larivada.com.ar



La Rivada. Investigaciones en Ciencias Sociales.

Revista electrónica de la Secretaría de Investigación y Postgrado.
FHyCS-UNaM

La Rivada es la revista de la Secretaría de Investigación y Postgrado de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Misiones. Es una publicación semestral en soporte digital y con referato, cuyo objeto es dar a conocer artículos de investigación originales en el campo de las ciencias sociales y humanas, tanto de investigadores de la institución como del ámbito nacional e internacional. Desde la publicación del primer número en diciembre de 2013, la revista se propone un crecimiento continuado mediante los aportes de la comunidad académica y el trabajo de su Comité Editorial.

Editor Responsable: Secretaría de Investigación y Postgrado.

FHyCS-UNaM.
Tucumán 1605. Piso 1.
Posadas, Misiones.
Tel: 054 0376-4430140

ISSN 2347-1085

Contacto: larivada@gmail.com

Artista Invitado

Rocio Mikulic
mosca_surrealista@hotmail.com
www.facebook.com/
rocio.mikulic

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Misiones.

Decana: Mgter. Gisela Spasiuk

Vice Decano: Esp. Cristian Garrido

Secretario de Investigación: Mgter. Froilán Fernández

Secretario de Posgrado: Dr. Alejandro Oviedo

Director: Roberto Carlos Abinzano

(Profesor Emérito/Universidad Nacional de Misiones, Argentina)

Consejo Asesor

- Dra. Ana María Camblong (Profesora Emérita/ Universidad Nacional de Misiones, Argentina)
- Dr. Denis Baranger (Universidad Nacional de Misiones, Argentina)
- Dra. Susana Bandjeri (Universidad Nacional del Comahue/Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina)

Equipo Coordinador

- Adriana Carísimo Otero
- Carmen Guadalupe Melo

Comité Editor

- Débora Betrisey Nadali (Universidad Complutense de Madrid, España)
- Zenón Luis Martínez (Universidad de Huelva, España)
- Marcela Rojas Méndez (UNIFA, Punta del Este, Uruguay)
- Guillermo Alfredo Johnson (Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil)
- María Laura Pegoraro (Universidad Nacional del Nordeste, Argentina)
- Alejandra C. Detke (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)
- Ignacio Mazzola (Universidad de Buenos Aires-Universidad Nacional de La Plata)
- Mariana Godoy (Universidad Nacional de Salta, Argentina)
- Carolina Diez (Universidad Nacional Arturo Jauretche, Argentina)
- Pablo Molina Ahumada (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)
- Pablo Nemiña (Universidad Nacional de San Martín, Argentina)
- Daniel Gastaldello (Universidad Nacional del Litoral, Argentina)
- Jones Dari Goettert (Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil)
- Jorge Aníbal Sena (Universidad Nacional de Misiones, Argentina)
- María Angélica Mateus Mora (Universidad de Tours, Francia)
- Patricia Digilio (Universidad de Buenos Aires, Argentina)
- Mabel Ruiz Barbot (Universidad de la República, Uruguay)
- Ignacio Telesca (Universidad Nacional de Formosa, Argentina)
- Christian N. Giménez (Universidad Nacional de Misiones)
- Froilán Fernández (Universidad Nacional de Misiones)
- Bruno Nicolás Carpinetti (Universidad Nacional Arturo Jauretche, Argentina)
- María Eugenia de Zan (Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina)
- Juliana Peixoto Batista (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Argentina)

Consejo de Redacción

- Natalia Aldana (Universidad Nacional de Misiones, Argentina)
- Lisandro Rodríguez (Universidad Nacional de Misiones/CONICET)
- Julia Renaut (Universidad Nacional de Misiones, Argentina)

Asistente Editorial

Antonella Dujmovic (Universidad Nacional de Misiones, Argentina)

Apoyo Técnico

Federico Ramírez Domíñiko

Corrector

Juan Ignacio Pérez Campos

Diseño Gráfico

Silvana Diedrich
Diego Pozzi

Diseño Web

Pedro Insfran

Web Master

Santiago Peralta

DOSSIER

1 Presentación

Por Graciela Cecilia Gayetzky de Kuna

2 Idea hecha materia. La Arquitectura del Movimiento Moderno en Misiones

Por Laura Agustina Basile, Graciela Cecilia Gayetzky de Kuna y Natalia Noemí Vrubel

3 De cómo del Territorio Nacional obtuvimos patrimonio... El Parque Nacional Iguazú, el gobernador Acuña y Exequiel y Alejandro Bustillo

Por Martín Romero y Graciela Cecilia Gayetzky de Kuna

4 Avatares del Territorio Nacional y la provincia de Misiones. De Bustillo a las obras del Movimiento Moderno en Misiones en entornos naturales

Por Alba Cristina Ferreyra

5 Inventario: Obras del Movimiento Moderno en Misiones: fotografías del antes y el después

(Repositorios AGN / SCA / MMM)

Por Equipo de Investigadores MMM

6 Develando lo oculto: Escuela N° 1 "Domingo Faustino Sarmiento"

(Arqs. Soto y Rivarola), Leandro N. Alem

Por Emilio Nicolás Lorenzo Robert

7 Proyectos participativos y patrimonio, la construcción de la memoria colectiva y la identidad barrial: el caso del Lavadero Comunitario Municipal del Barrio Belgrano de Eldorado, Misiones

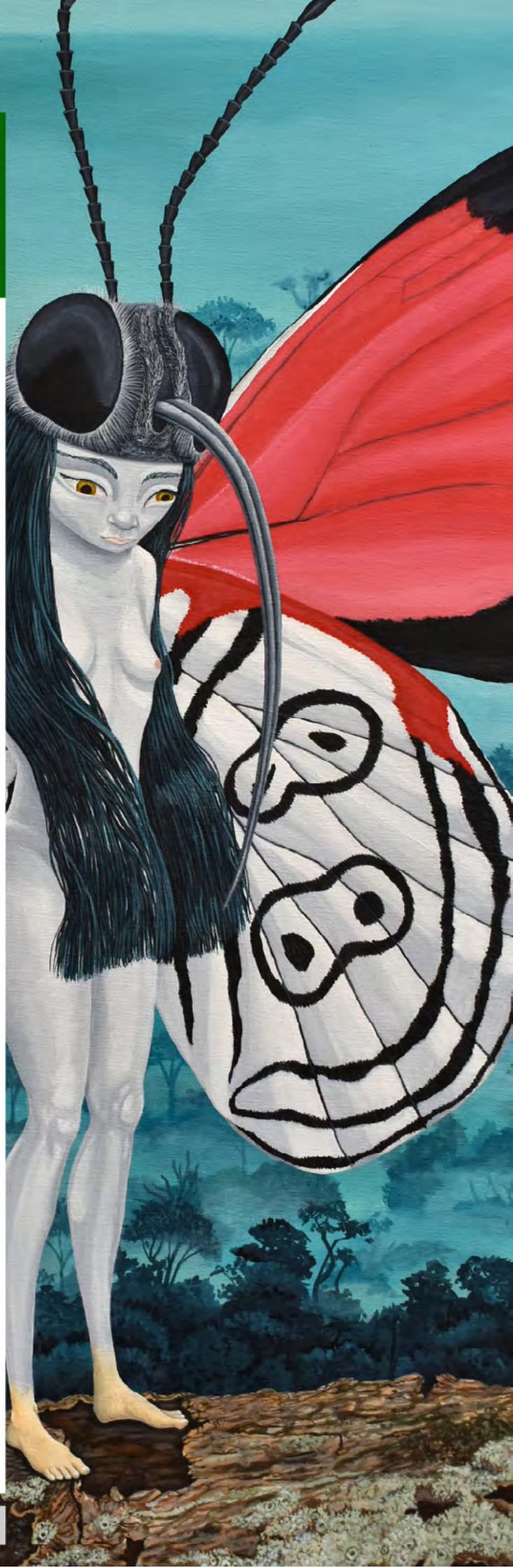
Por Rocío Soledad Duarte, Laura Ibáñez y

Mathias Gabriel Venialgo

8 El aporte de la comunicación en la preservación y puesta en valor del patrimonio cultural

Por Néstor Fabián Vera y

Graciela Cecilia Gayetzky de Kuna



Develando lo oculto: Escuela N° 1 “Domingo Faustino Sarmiento” (Arqs. Soto y Rivarola), Leandro N. Alem

*Unveiling the hidden: the school of Leandro
N. Alem by Soto and Rivarola¹*

Por Emilio Nicolás Lorenzo Robert*

Ingresado: 22/10/19 // Evaluado: 13/11/19 // Aprobado: 04/12/19

Resumen

Analizaremos algunos fundamentos estéticos, tecnológicos y funcionales de una de las obras más emblemáticas del Movimiento Moderno en Misiones: la Escuela de Leandro N. Alem.

La tendencia actual en estos edificios, considerados bienes patrimoniales, es que continúen siendo funcionales a los nuevos usos; con ello interpelan a los conservacionistas y especialmente a los arquitectos: buscar mejores modos de intervención y así preservarlos. Así, podrán también ser valorados y atesorados por las futuras generaciones.

En este marco, el artículo plantea que existen muchas características singulares del edificio de la Escuela de Leandro N. Alem, de los Arqs. Mario Soto y Raúl Rivarola. Estas características merecen ser descubiertas y puestas en valor, no sólo por sus detalles estéticos sino por el mensaje y el significado que quisieron dejar inscritos allí estos constructores.

Palabras Clave: Soto y Rivarola - Escuela N° 1 Leandro N. Alem - geometría oculta - Movimiento Moderno en Misiones.

¹ Este escrito fue expuesto por su autor en la Asamblea ICOMOS realizada en La Plata en 2015 y es publicado en homenaje a Nicolás, quien falleció repentinamente en septiembre de 2019.

<https://www.fhycs.unam.edu.ar/portada/proyecto-arquitectura-del-movimiento-moderno-en-misiones-de-duelo/>

Abstract

We will analyze some aesthetic, technological and functional foundations of one of the most emblematic works of the Modern Movement in Misiones: the Leandro N. Alem School.

The current trend in these specific buildings, considered heritage assets, is for them to continue to be functional for new uses, thus interpellating conservationists and especially architects: look for better ways of intervention and thereby preserve them. This way, they can also be valued and treasured by future generations.

In this context, the article states that there are many unique features of the Leandro N. Alem school building, by the architects Mario Soto and Raúl Rivarola. They deserve to be discovered and valued, not only for their aesthetic details, but also for the message and meaning that these builders wanted to leave registered there.

Keywords: Soto and Rivarola - School N° 1 Leandro N. Alem - hidden geometry- Modern Movement in Misiones.

**Emilio Nicolás Lorenzo Robert**

* *Estudiante de los últimos años de Arquitectura (Universidad Católica de Santa Fe, sede Posadas). Integrante del equipo de investigación del Movimiento Moderno en Misiones entre 2010 y 2017.*

Cómo citar este artículo:

Lorenzo Robert, Emilio Nicolás (2019) "Develando lo oculto: Escuela N° 1 Domingo Faustino Sarmiento (Arqs. Soto y Rivarola), Leandro N. Alem". Revista La Rivada 7 (13), pp 72-80 <http://larivada.com.ar/index.php/numero-13/122-2-dossier/225-develando-lo-oculto>

Nicolás Lorenzo expone en el Primer Encuentro de Comités Latinoamericanos de ICOMOS del Siglo XX, en el marco de la XV edición de la Bienal Internacional de Arquitectura de Buenos Aires, septiembre de 2015.



Aun cuando forman parte importante de nuestro paisaje urbano, los fundamentos estéticos, tecnológicos y funcionales del patrimonio que el Movimiento Moderno ha dejado en Misiones han sido escasamente analizados y valorados. Esto se convierte en una oportunidad muy novedosa para los hallazgos de investigación, pero a la vez es una circunstancia muy peligrosa al momento de intervenir los bienes, ya sea para su mantenimiento o para incorporar una nueva función, sobre todo cuando de ello depende evitar que caigan en el olvido o, peor aún, su demolición, como sucediera en 2013 en la localidad de Santo Pipó con la Comisaría (Davidovic/Gaido/Rossi/Testa 1956) **(Ver imagen 1)**, derrumbada el 23 de julio (Cfr. Gayetzky de Kuna, 2013).

Cuando se producen este tipo de situaciones en torno a obras que integran un circuito o no, marcan el paradigma que se pone en juego cuando la tensión entre lo existente y su preservación o diseño de "actualización" se evidencia en forma potente. La conservación y rehabilitación del patrimonio moderno exige recursos de diseño y recursos tecnológicos particulares, que sean respetuosos de su identidad y también creativos, con el fin de que sirvan para el cobijo de las actividades y funciones que necesita la sociedad misionera.

La extendida tendencia actual de adaptar los edificios a nuevos usos reclama una atención urgente sobre ellos, así como mejores modos de intervención que aseguren a las futuras generaciones la posibilidad de seguir disfrutando de sus excepcionales cualidades.

La propuesta de la investigación, fichaje y documentación del patrimonio del Movimiento Moderno es en la actualidad una de las actividades emprendidas a nivel universitario, en correspondencia con su tratamiento internacional por organismos tales como UNESCO e ICOMOS, entre otros.

Es que cada obra a preservar precisa de un tratamiento particular; conlleva internarse en la historia de su propósito original, proyecto y construcción, así como en la idea y su materialidad,



Imagen 1. La fotografía fue tomada en agosto de 2012 en la comisaría citada, que estuvo inscripta hasta su demolición en el Circuito de la Modernidad en Misiones-Diseñado especialmente para los Estudiantes de Arquitectura de la UCSF.

hasta conocer de dónde fueron traídos sus materiales constructivos. Con ese legajo particularmente trabajado es que podremos considerar su reconstrucción o su mantenimiento, según cuál sea el objetivo del trabajo encomendado. Dependiendo de la seriedad con que el profesional a cargo lo encare, este proceso demandará un tiempo de estudio, pero también el conocimiento tanto de los viejos como de los nuevos materiales propuestos por el mercado, un mercado que está permanentemente atento a estos menesteres y cuya oferta de novedad no siempre es la mejor; es entonces cuando debe primar la experticia del profesional a cargo, o de un especialista por lo menos. Cuando nos referimos a un especialista lo hacemos en función de las numerosas ofertas de carreras de posgrado que proponen un camino serio y creativo para los profesionales que asumen su desconocimiento en esta materia y se toman el tiempo necesario para formarse y posteriormente actuar (Cfr. Gayetzky de Kuna, 2014)

Ese es el interés que define el presente escrito a fin de acercar al conocimiento y la práctica nuevas fuentes de información que permitan, a su vez, impulsar de manera efectiva la valorización del riquísimo patrimonio arquitectónico que sustentó firmemente el proceso de provincialización de Misiones y con el objeto de orientar las probables intervenciones que se desarrollen en él.

La utilización de la información de este modo producida nos ayuda a encabezar desde Misiones, junto con ICOMOS y la Comisión Nacional de Museos, Monumentos, Lugares y Bienes Históricos, un Inventario de las obras del Movimiento Moderno en la Argentina: el IMMA.

A continuación, presentaremos un breve análisis geométrico-morfológico que desarrollamos sobre la Escuela Normal de Alem, que finalmente fuera declarada Monumento Histórico Nacional el 18 de octubre de 2012. Esto fue posible gracias a las gestiones de la diputada Julia Perié, entre otras, y se dio a conocer mediante el decreto presidencial N°1934/12, publicado en el Boletín Oficial. Este acontecimiento marca el inicio de un proceso que apunta al reconocimiento del conjunto de obras del Movimiento Moderno en Misiones (Hosterías de Soto y Rivarola; Paradores turísti-

cos, Comisarías y Unidades Sanitarias de Clorindo Testa; Hotel de Turismo de Eldorado de Marcos Winograd, entre otras), fiel reflejo de los anhelos progresistas del período de la provincialización.

Análisis geométrico morfológico

La utilización del rectángulo $\sqrt{2}$ es una constante a lo largo de la obra que nos ocupa. Dicho rectángulo es aquel cuya relación entre base y altura es igual a la raíz cuadrada de dos. Si b y h son los lados, $b/h = \sqrt{2}$. El interés de este rectángulo radica en que, si es dividido en dos mitades por su lado más largo, los dos nuevos rectángulos obtenidos mantienen exactamente la misma proporción que el original, o sea que son también rectángulos raíz de 2. Es por ello que, entre otros usos, es el formato empleado para dimensionar las hojas de papel según las normas DIN 476 e ISO 216. Así, la construcción se realiza partiendo del cuadrado: de forma similar al rectángulo áureo, se traza con centro en el punto A una circunferencia que pase por el vértice opuesto C. Entendiendo cómo se construye un rectángulo $\sqrt{2}$, estamos en condiciones de analizar la obra (**Ver imagen 2**).

La Escuela N° 1 "Domingo F. Sarmiento" de L. N. Alem, constituye un paradigma del Movimiento Moderno en Arquitectura. Si nos enfocamos en la cuestión morfológica, advertimos que

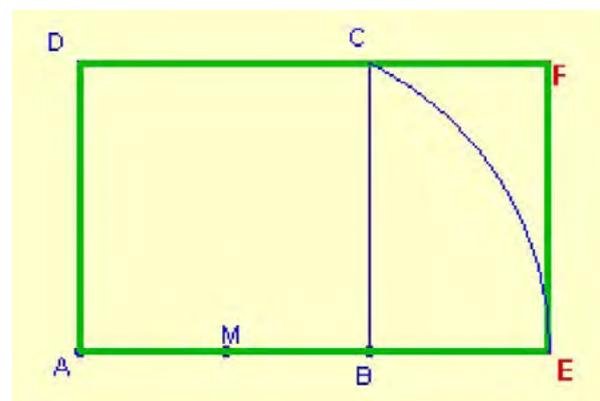


Imagen 2. Rectángulo particular comúnmente conocido por raíz de dos. $\sqrt{2}$



Imagen 3. Nicolás Lorenzo en el registro esgrafiado dejado por los autores en el hormigón armado y luego coloreado.

la obra tiene un ritmo, una modulación que se repite en diferentes formas. En el registro fotográfico tomado en el interior podemos ver una pista esgrafiada y pintada sobre una de las columnas centrales. Los autores, Soto y Rivarola, la han dejado en el encofrado antes de hormigonar para de este modo, y más allá de los tiempos (ya que perdurará mientras lo haga el edificio), dejarnos un elemento indicial que nos ayude a desentrañar su lado más oculto: la geometría que acompaña cualquier buena obra de arquitectura y que subyace permanentemente en su interior esperándonos a nosotros, los “cazadores” de estructuras organizacionales invisibles (**Ver imagen 3**).

Como ya explicamos, podemos ver que en la pintura se encuentran algunas similitudes con la construcción del rectángulo mencionado (**Ver imagen 4**).

En esta reconstrucción del esgrafiado podemos distinguir cómo se forman los rectángulos y se obtienen medidas y modulaciones que más adelante se verán en la propia obra. En la **imagen 5** podemos observar las variaciones que propone.

Este gráfico nos permite advertir distintas modulaciones en las que se empieza con un rectángulo amarillo hasta terminar con el rectángulo rojo, o módulo total. El rectángulo amarillo es el que utilizaremos para el análisis de la obra.

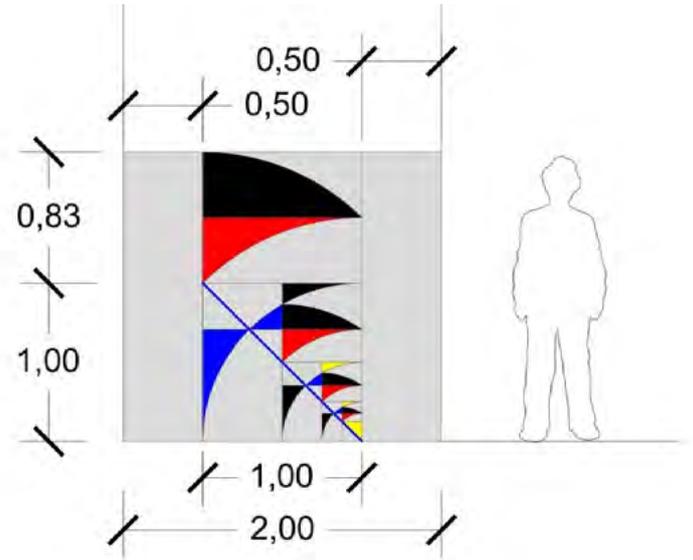


Imagen 4. Análisis geométrico de la imagen anterior.

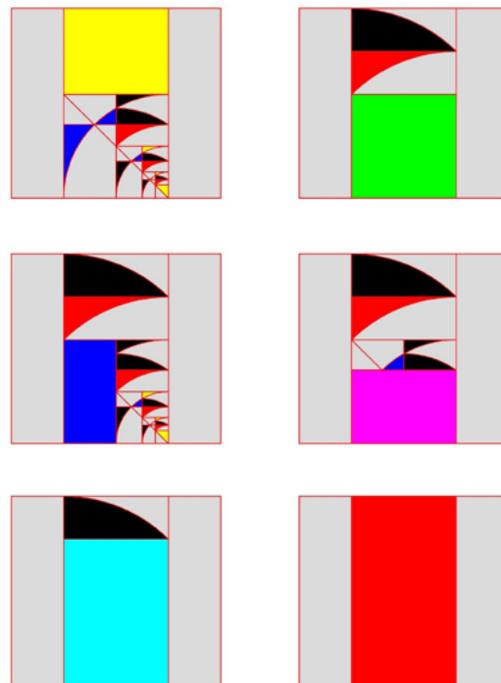
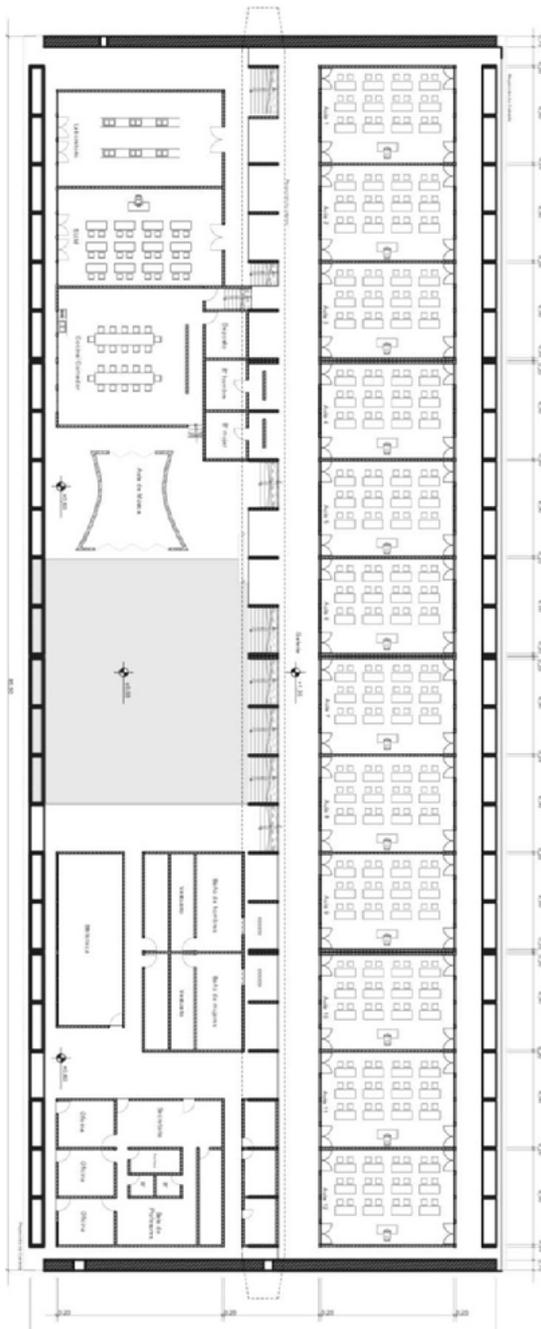


Imagen 5. Secuencia que desarrolla los distintos usos de la geometría en la obra.

Como podemos apreciar en la **imagen 6**, el edificio claramente se puede dividir en dos partes: si trazamos una línea imaginaria longitudinal por la mitad del edificio, veremos que a la izquierda los locales tienen diferentes tamaños y/o modulaciones, mientras que a la derecha tenemos uniformidad de criterio.



La Morfología en relación con la función

Esto nos lleva a una nueva categoría, la de la percepción. Podemos tomarlo como un mero hecho de medidas y/o tamaños, pero esto nos muestra algo más: los arquitectos quisieron dejar de modo explícito una suerte de orden. Por un lado, los locales de la izquierda pertenecen a la parte administrativa y de servicios (Dirección, Biblioteca, Sala de música, etc.), donde percibimos una organización de libre composición, siguiendo la función, y donde los espacios van tomando diferentes medidas y formas (por ejemplo, la Sala de música).

En el lado Sur de la escuela apreciamos a simple vista un orden total en repetición, donde tenemos doce aulas de igual ancho, alto y largo. Nótese que las mismas están, además, orientadas según los criterios de arquitectura educativa: al Sur.

Si trazamos un paralelismo entre la regulación de esta obra y la de una ciudad, podremos ver que la parte de la izquierda se parece al centro de la ciudad, donde tenemos la Catedral (Sala de música), la plaza (Patio de juegos) y las diferentes dependencias. A la derecha observamos, entonces, lo que puede ser un barrio de viviendas, entre las cuales no hay diferencia alguna, y que en este caso conforman las aulas.

Ahora develaremos lo oculto

Tomando como unidad de análisis el rectángulo amarillo del esgrafiado, vemos cómo es utilizado en toda la planta del sector aulas (**Ver imagen 8**). Se repite a lo largo y ancho de un aula, dando la total modulación del aula (8x9) que da como resultado 72 rectángulos. La separación entre la columna y el aula, constituida por 3 cuadrados, genera el pasillo. El ancho de abertura: 2 rectángulos. En el lado derecho, el intercolumnio:

Imagen 6 y 7. Planta baja de la Escuela de Alem.

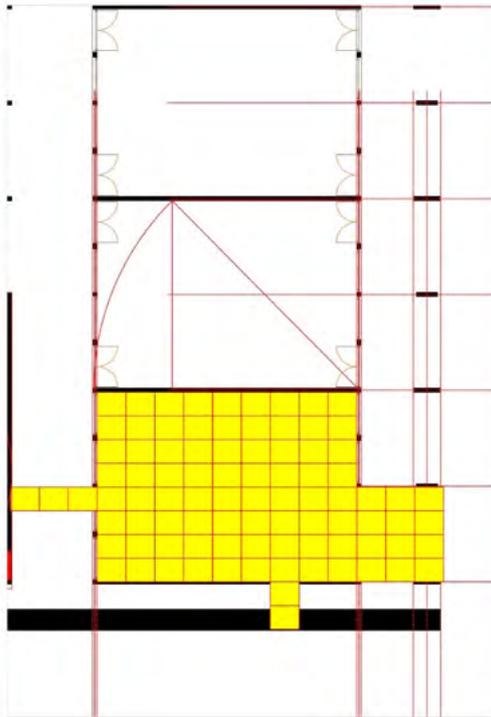


Imagen 8. Aquí vemos cómo se utiliza el módulo en repetición para lograr los supermódulos de aulas y sus aberturas.

son 4 rectángulos y la separación entre el borde de las aulas y el filo interno de la estructura son 2 módulos. Como vemos, no sólo se da una serie de modulaciones importantes, sino que también se aprecia el rectángulo áureo en la planta del aula; y también un rectángulo $\sqrt{2}$, que veremos que se repite en numerosas ocasiones en esta obra, por ejemplo, de forma micro en el diseño de los sectores de apoyo en las aulas (muebles empotrados, tratados especialmente para cumplir funciones de massmedia).

Volviendo a la forma macro (planta general), podemos ver otro tipo de proporción o relación: el rectángulo áureo. A continuación, una breve explicación.

Geoméricamente, la raíz cuadrada de 5 se corresponde con la diagonal de un rectángulo cuyos lados tengan una longitud de 1 y 2, o a la hipotenusa de un triángulo cuyos catetos sean 1 y 2, como podemos comprobar con el Teorema de Pitágoras. Tal rectángulo puede ser obtenido partiendo en dos un cuadrado y rebatiendo la diagonal de uno de los rectángulos creados. Junto con la relación algebraica entre $\sqrt{5}$ y ϕ , esto conforma la base para la construcción geométrica del

rectángulo áureo a partir de un cuadrado, y para la construcción de un pentágono regular dado su lado (puesto que el cociente lado a/diagonal en un pentágono regular es ϕ) (Ver imagen 9).

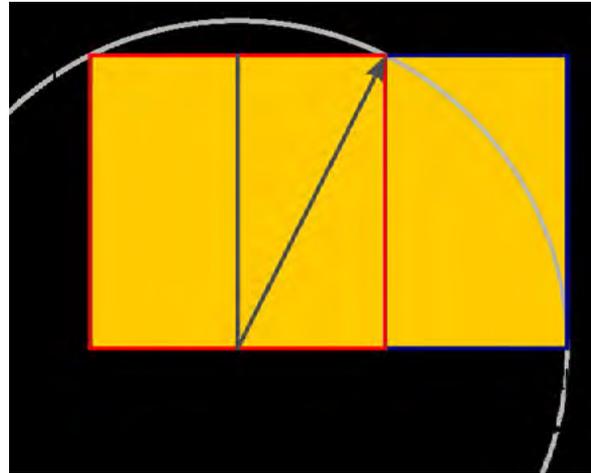


Imagen 9. Aquí vemos la forma geométrica de hallar el rectángulo áureo.

La diagonal $\sqrt{5}/2$ de un medio cuadrado (el que tiene como medida sus lados 1 y 0.5) forma la base para la construcción geométrica del rectángulo áureo (Ver imagen 10).

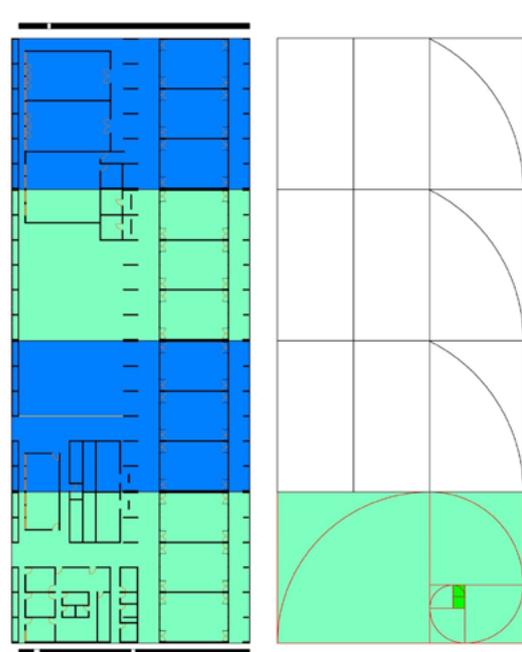


Imagen 10. En la planta general observamos la utilización del rectángulo áureo en repetición.

En el gráfico que vemos a continuación (Ver imagen 11) advertimos cómo la forma macro (planta general) es una sucesión de 4 rectángulos



Imagen 11. Fotografía del autor que muestra la junta de dilatación producida modularmente cada tres aulas.

áureos. Del lado derecho se plantea esta sucesión áurea, rematando con la geometría de la espiral áurea usada desde los griegos en las volutas de los capiteles jónicos, por ejemplo.

Esto no sólo se desarrolla a nivel gráfico, sino que se emplea a nivel técnico: cada tres aulas hay una doble columna que sirve para marcar un ritmo y, a la vez –por tener superficies muy grandes–, absorber la dilatación/contracción del hormigón debida a la amplitud térmica.

Hasta este punto hemos analizado en planta, pero veremos qué pasa en alzado cuando se lo analiza con los mismos criterios de modulación y proporción **(Ver imagen 12)**.

Análisis de las aulas en corte

En este gráfico observamos la relación de alto con las partes, desde el solado a la primera viga, tomando las columnas como separatrices; divisamos también una relación de rectángulos $\sqrt{2}$.

Basándonos en el mismo criterio, el rectángulo va hasta la parte superior cortando con la losa del techo, tomando cuatro módulos de separación, o mejor dicho 5 columnas.

Vale aclarar que de este lado del edificio hay una sucesión de columnas y vigas de forma pareja, mientras que del lado del acceso (Administración, Dirección) la fachada tiene algunas modificaciones.

(Ver imagen 13)

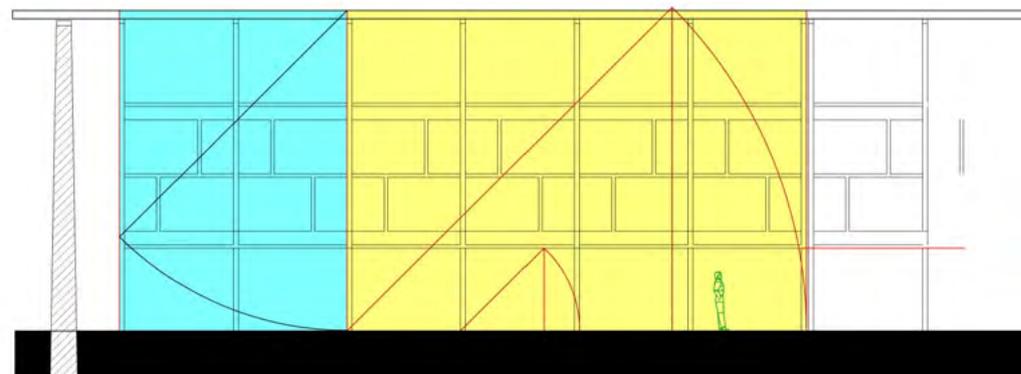


Imagen 12. Análisis geométrico en alzada.



Imagen 13. Panorámica de las aulas, mostrando la relación de la figura humana con la obra.

Conclusiones

Estas conclusiones apuntan a repasar algunos procesos básicos en los que Raúl Rivarola y Mario Soto trabajaron con números particulares generando patrones en repetición y mutación que organizaron la propuesta. Ello es posible de entender si pensamos que se pudieron reconstruir esos patrones geométricos.

Con ellos crearon variantes formales contundentes en las fronteras entre arte y ciencia, dando origen a una armonía que se reconoce tanto en sus partes como en el todo. No es accidental la ubicación de determinadas formas, ni descuidados los fundamentos en los que se basan para darle unidad y orden en la diversidad proyectada y analizada.

Ello es factible debido a que las proporciones extraídas de la naturaleza y que son la base matemática de este planteo arquitectónico –entre ellas el número de oro–, se encuentran en sintonía con los números del edificio. Es así como las mejores creaciones arquitectónicas se convierten en obras clásicas.

Referencias bibliográficas

GAYETZKY DE KUNA, Graciela C. (2010-2016) “Informes finales y de avance MMM1 (Código 16 H 313) y MMM2 (Código 16 H 374)”. En *Repositorio Argos [En línea]*. Posadas, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Misiones / Secretaría de Ciencia y Técnica. URL: www.argos.fhycs.unam.edu.ar

GAYETZKY DE KUNA, Graciela C. (2013). “El arquitecto que murió dos veces”. En *Clarín. Diario de arquitectura [En línea]*. Puesto en línea el 06 de agosto de 2013. URL: http://arq.clarin.com/arquitectura/arquitecto-murio-veces_o_969503532.html

GAYETZKY DE KUNA, Graciela C. (2014) “Patrimonio y negocio”. En *Clarín. Diario de arquitectura [En línea]*. Puesto en línea 24 de febrero de 2014. URL: https://www.clarin.com/arq/patrimonio/Patrimonio-negocio_o_HJl-XXkoD-mg.html

UNESCO (1998) *Nueva Carta de Atenas. Normas del Consejo Europeo de Urbanistas* (C.E.U.) para la planificación de ciudades.

WARE, Dora y BEATTY, Betty (1994) *Diccionario manual ilustrado de arquitectura con los términos más comunes empleados en la construcción*. México, Gustavo Gili.

Archivo MMM en www.argos.fhycs.unam.edu.ar

Fotografías

Nicolás Lorenzo y Graciela C. Gayetzky de Kuna.



