



# Experiencia de construcción digital de un proyecto arquitectónico no construido, mediante herramientas de modelado 3D. El caso del Hogar Estudiantil de la UNLP, de 1924

*MOREL, Franco Oscar; CARBONARI, Fabiana Andrea*

[francomorel1994@gmail.com.ar](mailto:francomorel1994@gmail.com.ar); [fabianacarbonari@yahoo.com.ar](mailto:fabianacarbonari@yahoo.com.ar)

## **Ámbito de pertenencia**

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Arquitectura y Urbanismo.  
Laboratorio de Experimentación Gráfica Proyectual del Habitar - Legraph-  
La Plata, Argentina.

## **Palabras clave**

Beaux Arts - UNLP - Hogar estudiantil - Renee Villeminot - Modelado 3D

## **Resumen**

La presente ponencia busca relatar una experiencia de estudio y relevamiento de un edificio que fue proyectado para la UNLP pero finalmente no fue construido. A partir de la documentación generada por la Dirección de Arquitectura del M.O.P., ente encargado de proyectar los edificios de la UNLP en este período, consistente solo en una planta, cortes y vistas, se generó un modelo 3d que permitiera apreciar en detalle las características espaciales de la obra. Se trata de un trabajo de reconstrucción a partir de fuentes primarias. Por otra parte, debido a la reducida escala de la documentación existente, constituida por planos en escala 1:200, se buscó complementar los detalles de la información a través de planos existentes de otras obras proyectadas para la UNLP en este mismo período. De esta forma, se utilizaron planos de detalles constructivos provenientes del edificio de la Facultad de Química y Farmacia, y del Colegio Nacional. Esto en virtud de las constantes que se daban durante el período en el proceso proyectual y material de los edificios de la institución.

El uso de herramientas de modelado digital nos permite recorrer y comprender más acabadamente este espacio arquitectónico. En este caso, se trata de un edificio donde se pueden identificar varios de los principios proyectuales arquitectónicos promovidos por la Ecole des Beaux Arts de París. En ese sentido, la herramienta de modelado digital se



plantea como un medio de búsqueda e indagación de estas pautas. Se pueden mencionar algunos de los conceptos teorizados por David Van Zanten, tales como la presencia de un espacio central, o point, que organiza y estructura jerárquicamente el edificio; o la existencia de un recorrido predominante o marche, que se percibe en el corte longitudinal de la obra.

De esta forma, se propone explorar la cualidad espacial de la obra, e identificar cómo estos principios arquitectónicos podrían haberse percibido en tres dimensiones. En coincidencia con lo planteado por Van Zanten, el dibujo 3d permite indagar en "la relación entre marche y parti, o más precisamente, como la idea esencial de un edificio debía ser comunicada no sólo con su abstracción geométrica sino también en la experiencia de sus espacios, a medida que uno camina a través de ellos

## Introducción

El presente trabajo busca relatar la continuidad de una de las líneas temáticas desarrolladas en el marco de las Becas de Entrenamiento en Investigación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata. Una de las tareas del plan de trabajo fue el relevamiento de archivos. Durante el relevamiento del catálogo digital del Centro de Documentación e Investigación de la Arquitectura Pública - CEDIAP se encontraron documentos gráficos correspondientes a un proyecto no construido: el Hogar Estudiantil de la UNLP. Éstos consisten en un plano del campo del Colegio Nacional, preparado por la Oficina de Catastro en 1927, un plano de planta, un plano de cortes y un plano de la fachada principal. Estos últimos fechados en el año 1924.

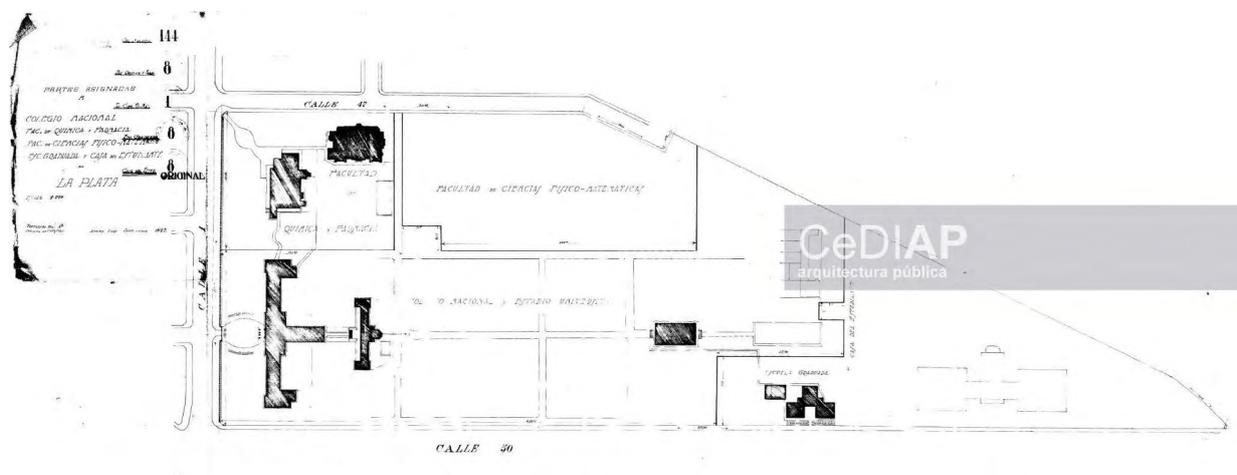


Figura 1: Partes asignadas al Colegio Nacional, Facultad de Química y Farmacia, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Escuela Graduada y Casa del Estudiante. Planta, Escala 1:750. Oficina de Catastro. 1927. Fuente: Archivo del Centro de Documentación e Investigación de la Arquitectura Pública - CeDIAP- del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas



El plano de catastro de 1927 constituye no solo un registro de los edificios construidos en el campo del Colegio Nacional de la UNLP en ese período, sino de cómo estaba dividido el terreno, en cuatro partes separadas para las diferentes facultades. Es en este plano donde aparece, en el fondo del campo, sobre calle 50, una indicación de la ubicación del Hogar Estudiantil.

### *El autor y el edificio*

Los tres planos correspondientes al edificio del Hogar Estudiantil poseen el sello de la Dirección General de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, así como la firma de diversas autoridades. En los tres planos figura la nota "revisado por" seguida de la firma del arquitecto Renee Villeminot.

Renee Villeminot nació en París en 1878 y estudió en la École National Supérieure des Beaux- Arts de esa ciudad, donde recibió en 1908 el segundo lugar en el Grand Prix de Rome. En 1909 se trasladó a la Argentina, y desde 1914 se encuentran planos firmados por él en la Sección de Proyectos de la Dirección General de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas. Desarrollaría su actividad profesional en esta repartición del estado, así como en la Escuela de Arquitectura de la UBA hasta su fallecimiento en 1928.

El interés de tomar el edificio del Hogar Estudiantil como caso de estudio para realizar un trabajo de modelado 3D surgió tanto por considerarlo como un caso dentro de la producción edilicia del MOP que, en ese período estaba encargado de proyectar edificios educativos para todo el país; así como por entender la figura de su autor como transmisor de las teorías arquitectónicas de la Ecole des Beaux Arts en nuestro país.

En ese sentido, cabe citar la descripción que hace el Dr. Arq. F. Aliata en relación a algunos de los conceptos que se manejaban en el quehacer proyectual de dicha escuela de arquitectura, y permiten entender el edificio del Hogar Estudiantil en los términos en que fue proyectado:

A las ideas de "tipo" y "carácter" se añaden las de *parti* y *point*, fundamentales para dar inicio al proceso de proyecto. Prendere parti o tomar partido es, en léxico de la École, definir un esquema inicial que contenga in nuce, todas las posibilidades de desarrollo posterior del edificio. Éstas deben partir de una consideración inicial: establecer cuál es el núcleo o point que debe ser el centro de la composición y que necesariamente va a definir el carácter de la obra. A estos conceptos se le suman los de *marche* y *tableaux*, es decir, la idea de que el secreto de un buen edificio está en poder establecer, mediante su organización formal, un recorrido o marcha que nos presente variador "cuadros" que rompen toda monotonía derivada de la necesaria rigidez de la composición inicial del parti. Al mismo tiempo aparece la idea de *transparaitre* (transparentarse), o sea, la cualidad de una estructura edilicia para mostrar con claridad

el orden jerárquico en que está organizada su volumetría. Aliata (2013) p. 40

El *partí* del edificio se organiza en torno a un pabellón central que coincide con el eje de simetría y con el acceso; y cuatro pabellones laterales, simétricos entre sí, que contienen los dormitorios. En el pabellón central se halla el hall de acceso, detrás del cual se ubica el gran comedor. Estos dos espacios, que pueden considerarse como el *point* del edificio, resaltan en la composición por su gran tamaño y por su ubicación en torno al eje de simetría y del acceso. Hacia los lados, de forma simétrica, se encuentran primero las áreas administrativas (secretaría, dirección) y luego los pabellones que ubican los dormitorios.

Cada una de las áreas que albergan los dormitorios se articulan alrededor de un patio lateral, describiendo una especie de “U” en la forma de la planta. En el centro se ubica un salón denominado como “juegos” (por lo que se puede suponer que se trata de un espacio de uso recreativo para los estudiantes) junto con los baños. A los lados de este sector se ubican los dos pabellones que contienen los dormitorios. Éstos se organizan como dos dobles crujeías de tres niveles de altura, que envuelven el patio lateral. Cada una podía albergar a 32 estudiantes, dando al hogar una capacidad de albergar hasta 384 alumnos.

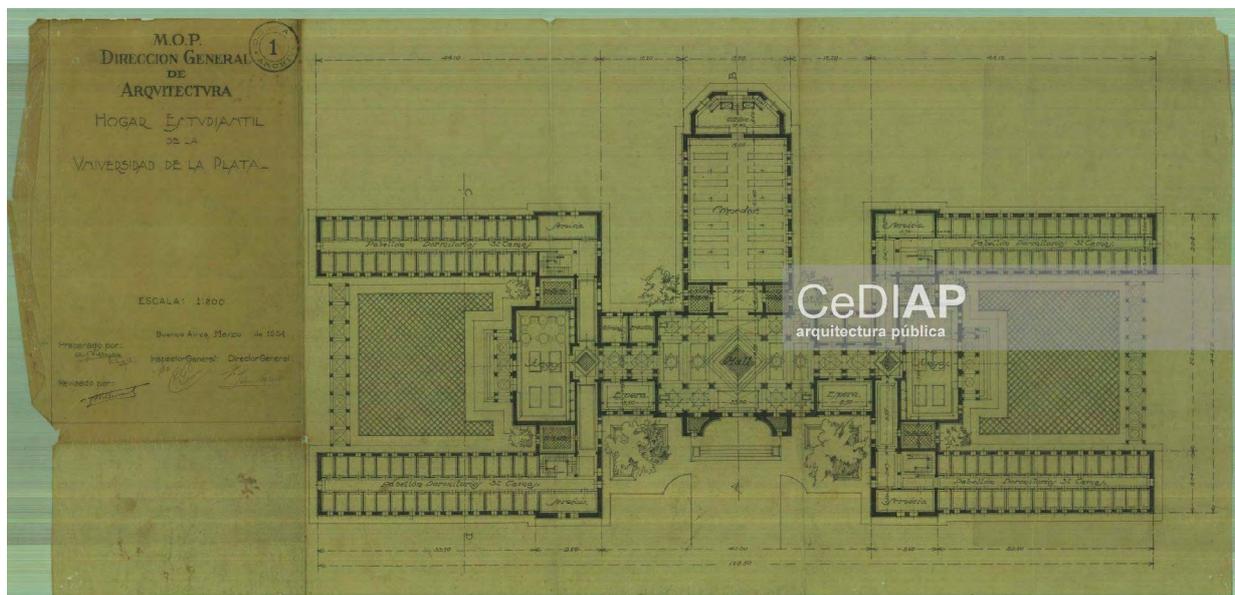


Figura 2: Hogar Estudiantil. Planta General, Escala 1:200. Renee Villemín. 1924. Fuente: Archivo del Centro de Documentación e Investigación de la Arquitectura Pública –CeDIAP– del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

Completar la información con otras fuentes

Antes de iniciar el modelado 3D mediante medios digitales, se hizo evidente que la información proporcionada por los planos originales no resultaba suficiente. Al tratarse de una documentación de anteproyecto en escala 1:200, había detalles que no podrían apreciarse por lo reducido de dicha escala.

Diversos elementos que constituyen el repertorio lingüístico de la arquitectura

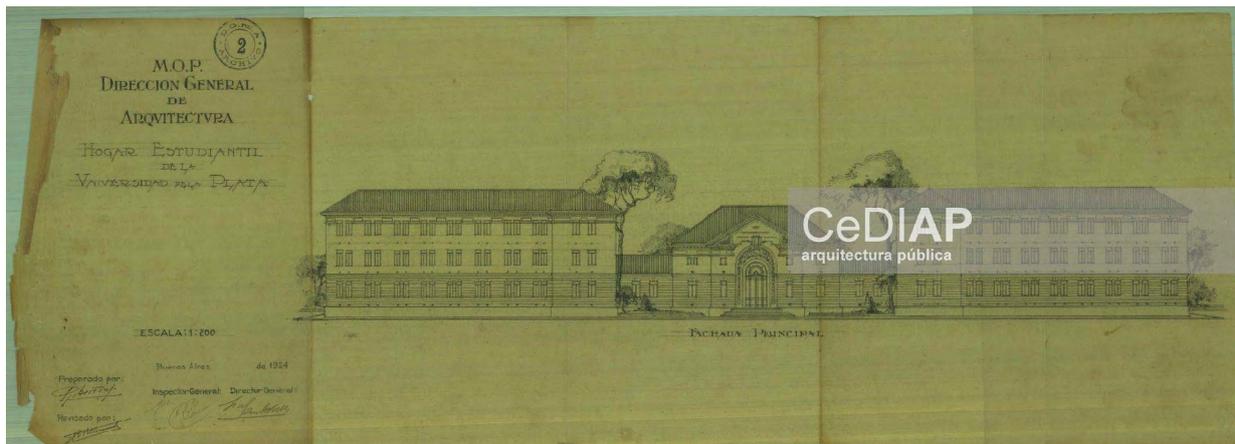


Figura 3: Hogar Estudiantil. Fachada Principal, Escala 1:200. Renee Villeminot. 1924. Fuente: Archivo del Centro de Documentación e Investigación de la Arquitectura Pública –CeDIAP- del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.



Figura 4: Hogar Estudiantil. Cortes, Escala 1:200. Renee Villeminot. 1924. Fuente: Archivo del Centro de Documentación e Investigación de la Arquitectura Pública –CeDIAP- del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

clásica tales como columnas, pilastras, molduras, buñados en los muros, capiteles y cornisas aparecían apenas esbozados. De igual manera que si el edificio hubiese sido construido, para poder hacer una reconstrucción digital con cierto nivel de precisión, era necesario contar con documentación en una escala mayor.

Habiendo concluido que los planos originales del edificio permitían identificar la distribución en planta, espesores de muros, alturas de locales, ubicación de las aberturas y de elementos del lenguaje clásico tales como cornisas o molduras, pero no las medidas precisas, se decidió buscar documentación de detalles constructivos presentes en edificios afines del sector Bosque Oeste de la UNLP.



En este caso se decidió utilizar como referencia los planos correspondientes a la Facultad de Química y Farmacia de la UNLP, que fue construida y actualmente pertenece a la Facultad de Ciencias Exactas de dicha institución.

Se seleccionó este edificio debido a las similitudes que guarda con el proyecto del hogar estudiantil. Fue proyectado en 1928, apenas cuatro años después del proyecto que se quería reconstruir, por el mismo ente, la Dirección General de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas. Asimismo, la facultad de farmacia integra el campus del Colegio Nacional de la UNLP, en donde también se ubicaba el proyecto para el hogar estudiantil.

Al tratarse de un edificio que fue construido, se encontraron planos correspondientes a una etapa de proyecto, con detalles constructivos pensados para una instancia de obra, ya no para una instancia de anteproyecto.

Entre los planos correspondientes a la Facultad de Química y Farmacia se encontraron vistas exteriores y planos de carpinterías en escala 1:20; planos de escaleras en escala 1:1, y planos de los distintos perfiles que conforman las molduras del edificio, también en escala 1:1. En estos planos también se obtuvo información sobre cómo construir las columnas de la fachada, indicando cuántos diámetros de altura deberían tener, así como el perfil del basamento y del capitel de las mismas. De esta forma, todos los elementos del lenguaje clásico (columnas, cornisas, pilastras), así como las escaleras y carpinterías que se colocaron en el modelo 3D, provienen de la documentación obrante en los planos del edificio para la Facultad de Química y Farmacia.

## El proceso de modelado 3D

Como primer paso para la construcción del modelo en 3D, los planos originales fueron importados al programa AutoCAD y escalados, para lograr que las cotas escritas en la planta coincidieran con las medidas que podían colocarse en el software elegido. Es decir, para lograr que una cota de 32m en la imagen del plano original, tuviera efectivamente 32m en el archivo en formato CAD. Cabe mencionar que las fotografías de los planos tenían una mínima deformación perspectíca, por lo que al trasladar las medidas al programa, la imagen presentaba algunas pequeñas distorsiones. De todas formas, se trató de respetar las cotas presentes en los planos. Asimismo, tanto los cortes como las vistas carecían de cotas que indicaran las alturas del edificio. Como consecuencia, fue necesario escalar las vistas y los cortes, para lograr que quedaran en la misma escala que la planta, que ya había sido escalada en el programa AutoCAD.

En este sentido, con los tres documentos en la misma escala, el siguiente paso fue redibujar esos planos en AutoCAD. Sobre las imágenes originales ya escaladas, se procedió a dibujar encima, de igual forma que si se estuviera calcando un dibujo de forma analógica con papel vegetal. Posteriormente, esos redibujos se exportaron al programa SketchUp, donde se levantó la volumetría, y posteriormente se utilizó el motor de renderizado Vray para generar renders.

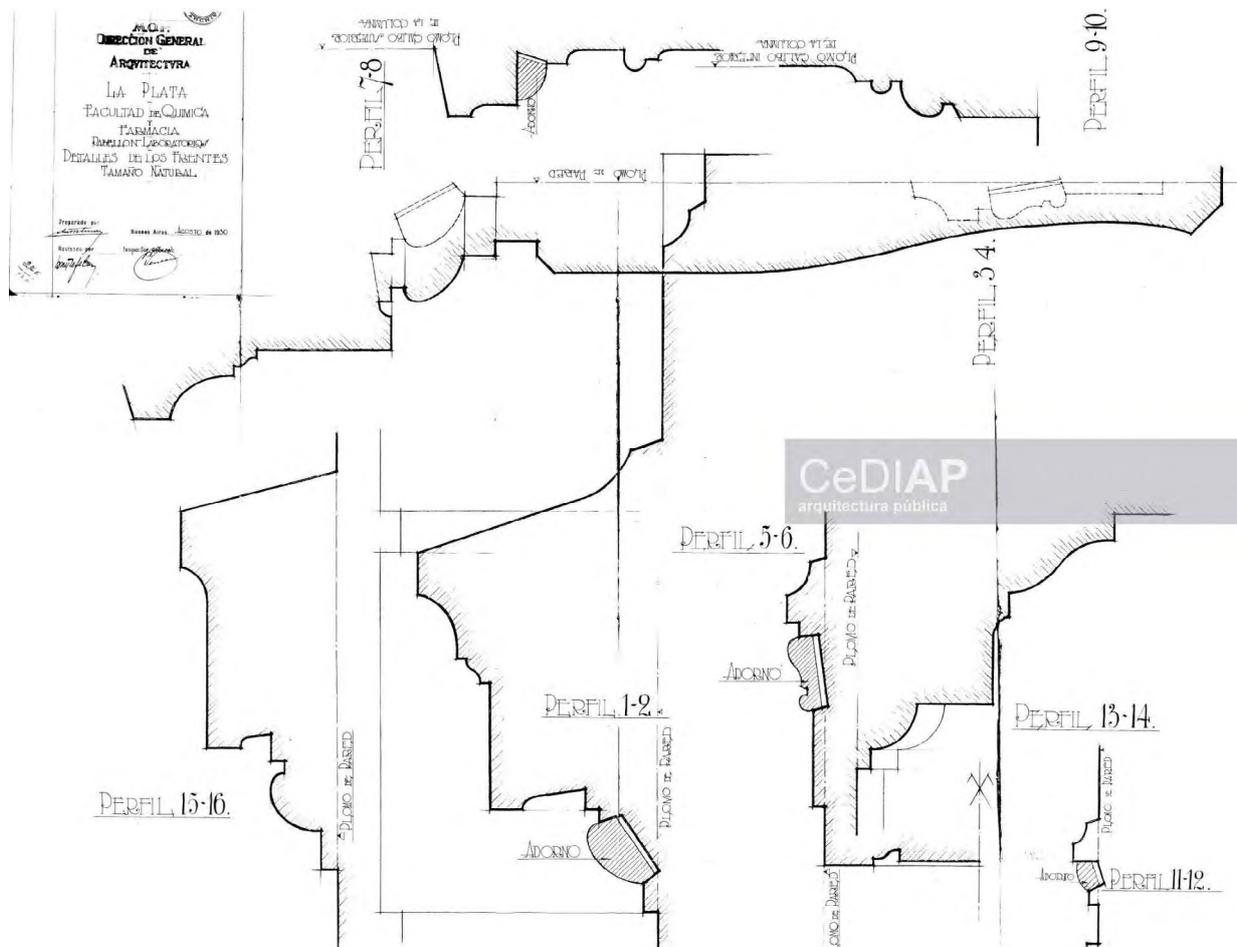


Figura 5: Facultad de Química y Farmacia Pabellón Laboratorios. Detalles de los frentes tamaño natural. Escala 1:1. Dirección General de Arquitectura. Ministerio de Obras Públicas. 1930. Fuente: Archivo del Centro de Documentación e Investigación de la Arquitectura Pública –CeDIAP– del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

En la instancia de modelado 3D se buscó obtener una visión general del edificio de haber sido construido. Cómo se hubieran percibido las escalas de los espacios en relación a la figura humana, y cómo se hubiera percibido su volumetría exterior. No se buscó profundizar ni en los materiales empleados, ni en el tipo de mobiliario que se hubiera utilizado. Tampoco se buscó indagar en las tecnologías constructivas que se podrían haber utilizado.

## Resultados del modelado 3D

La construcción del modelo 3D nos permite observar con mayor claridad aquellos principios compositivos que caracterizan a la arquitectura de este período, influenciada por las teorías provenientes de la Ecole de Beaux Arts y la Ecole Polytechnique de París.

Observando las perspectivas exteriores, se percibe el principio de transparaitre. En ese sentido, podemos percibir que la composición volumétrica del edificio da cuenta de su organización funcional. Desde el exterior, se pueden diferenciar sus

distintas áreas programáticas, ya que éstas se agrupan en volúmenes fácilmente identificables desde el exterior (figura 6).



Figura 6: Perspectiva aérea. Fuente: elaboración propia.

Los volúmenes correspondientes al hall de acceso y al comedor se destacan tanto por su ubicación en el eje de simetría de la composición, como por su mayor altura y la elevada pendiente de sus techos. De estos dos espacios, sólo el volumen del hall es visible desde la calle. El acceso se halla enmarcado por un gran arco de medio punto y un frontis. Las áreas que contienen las oficinas administrativas, se ubican en los laterales de este cuerpo central y aparecen más bajas, sirviendo de articulación con los volúmenes correspondientes a las áreas comunes de los dormitorios. Asimismo, las cuatro crujiás que contienen los dormitorios se destacan formalmente por su altura, ya que son los únicos sectores del edificio que se desarrollan en tres niveles.

Este edificio, ubicado en el fondo del campo de deportes del Colegio Nacional, en el sector donde actualmente se encuentra la Facultad de Informática de la UNLP, seguramente hubiera tenido una fuerte impronta. Esto queda enfatizado por su escala, sus dimensiones (hubiese tenido una fachada de 120m de haberse construido), y su ubicación en un área de características casi rurales, cuyos edificios más cercanos hubiesen sido las modestas casillas donde se asentaba la Escuela Anexa del Colegio Nacional.

En este punto, cabe mencionar el análisis de otros edificios educativos (escuelas normales y nacionales) diseñados por Villeminot, realizado por Franchino (2016), que guarda ciertas similitudes con las características del proyecto para el hogar estudiantil.



La articulación volumétrica de los cuerpos quiebra la homogeneidad del conjunto y permite jerarquizar los espacios singulares. Sin embargo, esto no impide que el conjunto se ordene como un todo unificado. (...)En estos programas, la monumentalidad beaux-arts aparece medida, mediada por la austeridad y racionalidad propia a la tradición local. Sin embargo, estas obras evidencian una sofisticada técnica compositiva ausente en la regularidad de los planteos anteriores. Cada una de las partes adquiere una entidad volumétrica propia mediante una jerárquica articulación formal de los distintos elementos.

A diferencia de los encargos institucionales para núcleos urbanos consolidados en los que recurría al clasicismo francés dieciochesco, en estos casos Villemínot apela a la tradición palladiana de las villas agrícolas venecianas. Resueltas en un nivel, la mayoría de los planteos articula volumétricamente el cuerpo central, que monumentaliza el acceso, con dos pabellones laterales que incorporan las áreas directivas y administrativas de los edificios. Sin embargo, la austeridad del repertorio palladiano le permitía conciliar el carácter suburbano de estas ciudades con una depurada sintaxis neo-colonial que remitía al debate local en la búsqueda de una arquitectura de carácter "nacional". La utilización de cubierta inclinadas revestidas de tejas coloniales podría ser entendida a mitad de camino entre las villas venecianas y la sintaxis colonial promovida, como vimos, desde los cursos de Teoría de la Escuela de Arquitectura, pero también como una adecuación propia del MOP a las condicionamientos materiales, mano de obra y técnicas constructivas de cada lugar. Franchino (2016): p 59-60



Figura 7: Perspectiva de acceso al edificio. Fuente: elaboración propia.



A medida que uno empieza a recorrer el modelo digital, se percibe la marche o recorrido en donde la sucesión de espacios va guiando al espectador a través de los espacios principales del edificio.

El acceso exterior está conformado por una gran escalinata que permite elevarse por encima del basamento; y por una puerta de doble altura con forma de arco de medio punto. Éste se extiende hacia el exterior conformando un espacio semicubierto abovedado.

A continuación se ingresa directamente al hall. Siguiendo por el eje de simetría, se atraviesa una antesala de menor altura, para llegar al salón comedor. Estos dos espacios se destacan tanto por sus dimensiones (son los dos ambientes más grandes y de mayor altura) como por su ubicación en el centro de la composición. Asimismo, la importancia de los espacios principales está acentuada por la presencia de elementos del lenguaje clásico. El hall es el único salón que cuenta con pilastras, columnas exentas y un techo abovedado.



Figura 8: Corte por el eje de simetría del edificio. Fuente: elaboración propia.

Cabe mencionar que a través del hall se perciben los dos ejes circulatorios que articulan la composición del edificio. Primero se visualiza un eje longitudinal, que coincide con el de simetría, y se verifica en el corte del mismo. Éste nos lleva desde el exterior, a través del hall hacia el comedor.

El segundo eje, perpendicular al primero, es el que comunica el hall con los cuatro bloques de dormitorios. Un detalle que se aprecia en la volumetría digital es cómo al pararse en el centro del hall observando hacia uno de los lados, a través de este eje perpendicular, lo que se observa en el fondo de la perspectiva es la puerta del área de juegos. De esta forma, una persona ubicada en el hall central hubiese podido percibir visualmente no sólo el acceso al comedor y a las áreas administrativas (ubicadas en los laterales del hall) sino también el acceso a las áreas de dormitorios. Esta situación pone de manifiesto uno de los conceptos desarrollados por Van Zanten:



un "buen" edificio Beaux Arts: lleva al visitante de la mano, como un discreto guía, le insinúa lo que debe conocer, lo lleva hacia donde desea ir, corre las puertas y abre las ventanas para hacer la visita agradable y provee artificios para sus necesidades prácticas. Van Zanten (1978) p. 37



Figura 9: Perspectiva del hall principal. Fuente: elaboración propia.



Figura 10: Sector planta. Perspectiva axonométrica. Fuente: elaboración propia.



Figura 11: Perspectiva de la caja de escaleras. Fuente: elaboración propia.

A medida que uno va acercándose a los pabellones laterales que contienen los dormitorios, la escala de los espacios comienza a ser más reducida, hasta llegar a los dormitorios, que son unidades individuales de dos por tres metros.

Las fachadas correspondientes a los patios laterales repiten el esquema presente en la fachada principal. Un cuerpo central más alto, que enmarca el acceso (en este caso al sector de "juegos") y en este caso cuenta con una galería de columnas dóricas; y dos alas un poco más bajas que corresponden a los sanitarios. En los laterales, y enmarcando el patio, se desarrollan los dos pabellones correspondientes a los bloques de dormitorios. Se vuelven a utilizar los principios de la composición y los elementos del lenguaje clásicos para indicar la jerarquía de los diferentes espacios del edificio. De esta forma, el espacio de reunión de los estudiantes se halla en el centro de la composición, destacado por una mayor altura y por la presencia de una galería, mientras que los volúmenes correspondientes a los dormitorios se hallan relegados a los laterales.

Esta ubicación de los dormitorios, como dos volúmenes separados y ubicados en los lados de la fachada, permite que el volumen ubicado en el centro pueda mantener cierta presencia compositiva, y no quedar relegado o absorbido por la gran masa de dormitorios. Como consecuencia, el espacio de juegos puede percibirse como un espacio jerárquico y destacado, a pesar de no ser el volumen de mayor tamaño en la composición.



Figura 12: Perspectiva exterior de los pabellones de dormitorios. Fuente: elaboración propia.

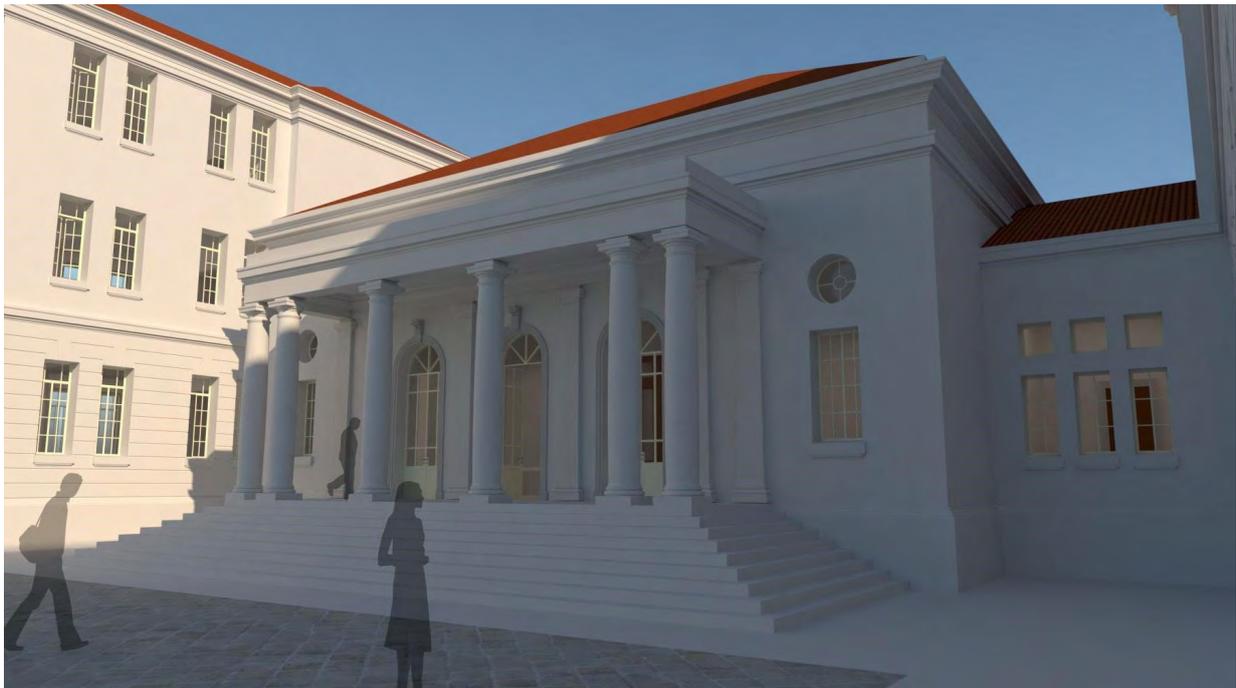


Figura 13: Perspectiva del patio lateral. Fuente: elaboración propia.

## A manera de conclusión

Consideramos que el uso de herramientas digitales tiene un valor significativo en cuanto a hacer visible y poder entender arquitecturas de otros períodos. En este caso, se trabajó sobre un edificio no construido, pero que se puede considerar de alto valor significativo. Cabe destacar que el Hogar Estudiantil es un ejemplo del



tipo de programas arquitectónicos complejos encarados por el Ministerio de Obras Públicas en la década de 1920', así como también constituye un reflejo de las teorías arquitectónicas provenientes de las escuelas de arquitectura francesas, que tuvieron una fuerte influencia en la producción edilicia en nuestro país en ese período.

Si bien no es una obra construida, se lo puede considerar como un ejemplo más en la vasta producción arquitectónica del MOP, así como se pueden encontrar similitudes con otras obras proyectadas del mismo autor, desarrolladas en el seno de esta repartición estatal. El estudio de estos proyectos no realizados nos sirve como complemento para entender aquellos que sí se realizaron; y también constituye una forma de preservarlos del olvido, entendiendo que también forman parte del patrimonio edilicio de la ciudad, en general, y de la Universidad Nacional de La Plata, en particular. En ese sentido, el modelado 3D constituye un valioso aporte, ya que nos permite profundizar el estudio de estas obras, y observar (aunque sea de forma virtual) cómo estos principios arquitectónicos hubiesen sido percibidos por las personas que los hubiesen habitado.

## Bibliografía

- Aliata, F (2013). De la antigüedad restaurada a la composición. Desarrollo y crisis de la teoría clásica. En: Estrategias proyectuales. Los géneros del proyecto moderno. Buenos Aires: SCA diseño editorial.
- Andruchov, M., Morita, M., Delucchi, A. (2020). Estudio histórico y recreación virtual 3D del Panteón de los Ciudadanos Meritorios – Cementerio de la Recoleta – de Carlo Zucchi Estudios del Hábitat, 18 (1), 082. Disponible en: <https://revistas.unlp.edu.ar/Habitat/article/view/9337> [Consultado Agosto 2023]
- Carbonari, F., Chiavoni, E., Pettoello, G., Porfiri, F. (2020). Project and Memory. Drawings and Relationships for the Museum of Natural Sciences in La Plata 42° Convegno internazionale dei docenti delle discipline della rappresentazione congresso della unione italiana per il disegno atti 2020, 1880-1901. Disponible en: [http://ojs.francoangeli.it/\\_omp/index.php/oa/catalog/book/548](http://ojs.francoangeli.it/_omp/index.php/oa/catalog/book/548) [Consultado Agosto 2023]
- Franchino, M. (2016). Entre el arte y la técnica: René Villeminot y la arquitectura beaux-arts en la Argentina (1878-1928) Estudios del Hábitat, 14 (1), 28-67. Disponible en: <https://revistas.unlp.edu.ar/Habitat/article/view/2669> [Consultado Agosto 2023]
- Franchino, M. (2017). Conveniencia, solidez, expresión. La Arquitectura en las reparticiones técnico-estatales: el caso de la Dirección General de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, 1906-1932. Registros, 13(2), 83-108. Recuperado a partir de <https://revistasfaud.mdp.edu.ar/registros/article/view/166> (Consultado Agosto 2023)
- Van Zanten, D. (1978). The Beaux-Arts system. En : Architectural Design, 11-12 (48).