

# Programa FAUD Investiga

## Exposición de proyectos de investigación de estudiantes becarios CIN 2023

### Compilación

Secretaría de Investigación FAUD UNC

*Dra Arq. Mónica Martínez*

### Coautores

Por la Carrera Diseño Industrial

*Melani Elizabeth Ríos*

*Florencia María Curarello*

Por la Carrera Arquitectura

*Dana Agustina Gonzalez*

*Angelina Cragolini*

*Agustina de los Ángeles Alemán*

*Josefina Dámaris Gutiérrez*

*Juan Bautista Dalmasso*

*Lara Belén Wolfenson*

En el marco del Programa FAUD INVESTIGA, se presentaron los avances de ocho proyectos de investigación de estudiantes Becarios EVC-CIN 2022, dos por Diseño Industrial y cuatro por Arquitectura.

Fueron disertantes por la Carrera de Diseño Industrial: Melani Elizabeth Ríos y Florencia María Curarello; y por la Carrera Arquitectura: Dana Agustina González; Angelina Cragnolini; Agustina de los Ángeles Alemán; Josefina Dámaris Gutiérrez; Juan Bautista Dalmaso; Lara Belén Wolfenson.

Los proyectos fueron evaluados por docentes investigadores de las carreras de Arquitectura y Diseño Industrial: Esp. DI. Silvia Oliva; Dra Arq. Silvina Barraud y los Doctorandos Becarios de CONICET DI Gastón Salguero y Arq. Mateo Gamba.

Se seleccionaron dos proyectos para participar de la convocatoria “El Despertar de la Vocación Científica”, en el marco del Consorcio de universidades públicas, que engloba a las facultades de arquitectura, urbanismo y diseño UNC-UNR-UNL- UDELAR. Los proyectos seleccionados fueron los de las becarias Angelina Cragnolini y Lara Belén Wolfenson.

Desde la Secretaría de Investigación agradecemos a todos por sumarse y felicitamos a los becarios CIN por sus presentaciones.



## Becaria González, Dana Agustina

Directora: Arq. Mariana Isabel Bettolli

Co-directora: Arq. Florencia Caeiro

Proyecto: El pensamiento crítico urbano ambiental. La figura de María Elena Foglia y sus aportes disciplinares desde Córdoba en el siglo XX hacia el XXI

Proyecto marco: Arquitectura y pensamiento crítico: patrimonio de la palabra en los siglos XX y XXI. Cruces disciplinares y ámbitos de la crítica, hacia el proceso proyectual. Directora: Arq. Mariana Isabel Bettolli



El presente trabajo forma parte del plan de investigación enmarcado dentro de la beca “Estímulo a las Vocaciones Científicas” (EVC - CIN) otorgada por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). El mismo propone abordar el pensamiento crítico disciplinar, considerándolo *patrimonio de la palabra* y materia base de los procesos proyectuales. A su vez, reflexiona sobre el legado inmaterial heredado y su repercusión en las generaciones venideras. En este sentido se propone tomar como caso de estudio a la arquitecta y urbanista María Elena Foglia.

María Elena Foglia fue Profesora Titular de la Cátedra de Urbanismo I y adjunta de la Cátedra de Urbanismo II, en la Carrera Arquitectura de la FAUD-UNC. También fue una investigadora rigurosa e innovadora que, tempranamente, abordó temas y problemas de reflexión disciplinar, orientados a los procesos proyectuales a escala urbana y territorial.

El abordaje de la investigación se realiza desde un análisis entre el pensar y el hacer, entre el mundo inmaterial, el material y la cultura, desde una cierta realidad -Córdoba, el centro del país- y desde mediados del siglo XX, proyectado al siglo XXI.

El trabajo tiene como objetivo principal poner en valor el pensamiento crítico de la arquitecta Foglia como materia de reflexión y fundamento de procesos proyectuales, impactados por conceptos como ambiente y patrimonio, que hoy atraviesan al ejercicio de la docencia, la investigación y la profesión.

Se plantean como objetivos específicos: (1) Reconocer el contexto cultural en el que la autora se desempeñó, su trayectoria en el campo disciplinar y su obra teórico-crítica y profesional; (2) Identificar la trascendencia de los conceptos de ambiente, patrimonio y planificación urbano-territorial y su traducción a nuestra realidad actual y futura; (3) Mapear la red de vínculos generados por la autora con diversos actores, en el ejercicio de la docencia, la investigación y la profesión en pos de la innovación disciplinar; (4) Transferir la producción de conocimiento a la comunidad universitaria para contribuir a la ardua labor actual de poner en evidencia los grandes aportes que han hecho mujeres dentro de la disciplina.

Se parte de la hipótesis de que el pensamiento crítico de María Elena Foglia reúne fundamentos histórico-teórico-críticos innovadores en su contexto de producción que contribuyeron a fortalecer los principios relativos a la planificación urbana y territorial; pertinentes a nuestra realidad y en cierta medida aún vigentes en el pensar y el hacer. De este modo, la contribución de su legado -material e inmaterial- se ve reflejada en la formación de docentes investigadores responsables de las carreras de grado y posgrado en la FAUD-UNC.

El objeto de estudio se desarrolla mediante cuatro fases: 1) Abordaje conceptual: se abordarán los fundamentos teóricos tales como conceptos, teorías urbanas, paradigmas de época, etc. del contexto de producción de la obra de la autora que permitirán entender la innovación e impacto de sus postulados. 2) Estudio de los casos: La segunda parte del desarrollo del objeto de estudio corresponde al análisis historiográfico de la obra escrita propia de la autora y desarrollada en conjunto con otros pares 3) Mapeo: El abordaje histórico se estructura cronológicamente y se organiza mediante el estudio del impacto del trabajo teórico-crítico sobre ambiente, planificación urbana y territorial. 4) Conclusiones: valoración crítica.

El trabajo se encuentra en su etapa inicial, desarrollando las fases 1 y 2 correspondientes al objetivo específico, reconocer el contexto cultural en el que la autora se desempeñó, su trayectoria en el campo disciplinar y su obra teórico-crítica y profesional, por lo que los resultados todavía son parciales.

A partir del análisis cronológico de la actividad docente, profesional y de la producción teórica de la arquitecta, se develan los sólidos vínculos entre las visiones de la academia y la investigación, y su implementación en la práctica profesional. Estas relaciones cambian en el tiempo, dando lugar a tres puntos de inflexión. 1) Desarrollo simultáneo de la actividad profesional (APU) y académica (cátedra de Historia III); 2) Consolidación de la actividad docente en las cátedras de Urbanismo; 3) Desarrollo simultáneo de la actividad profesional (IPUCOR) y académica (Maestría en Desarrollo Urbano). En esta última instancia aparecen nuevos enfoques en el accionar de la autora, tales como ambiente, fusionados con los de patrimonio, territorio y planificación urbana (presentes en instancias anteriores)

Se destaca la fuerte influencia del campo de la historia en toda su trayectoria, aspecto que permite entender su mirada concreta sobre la ciudad y el territorio.

Los pasos posteriores implican entender la trayectoria y producción teórica de la arquitecta dentro de su contexto cultural.

REVISTA FAUD ABIERTA  
 Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Córdoba  
 ISSN: 2796-714X  
 N° 7 | 2023

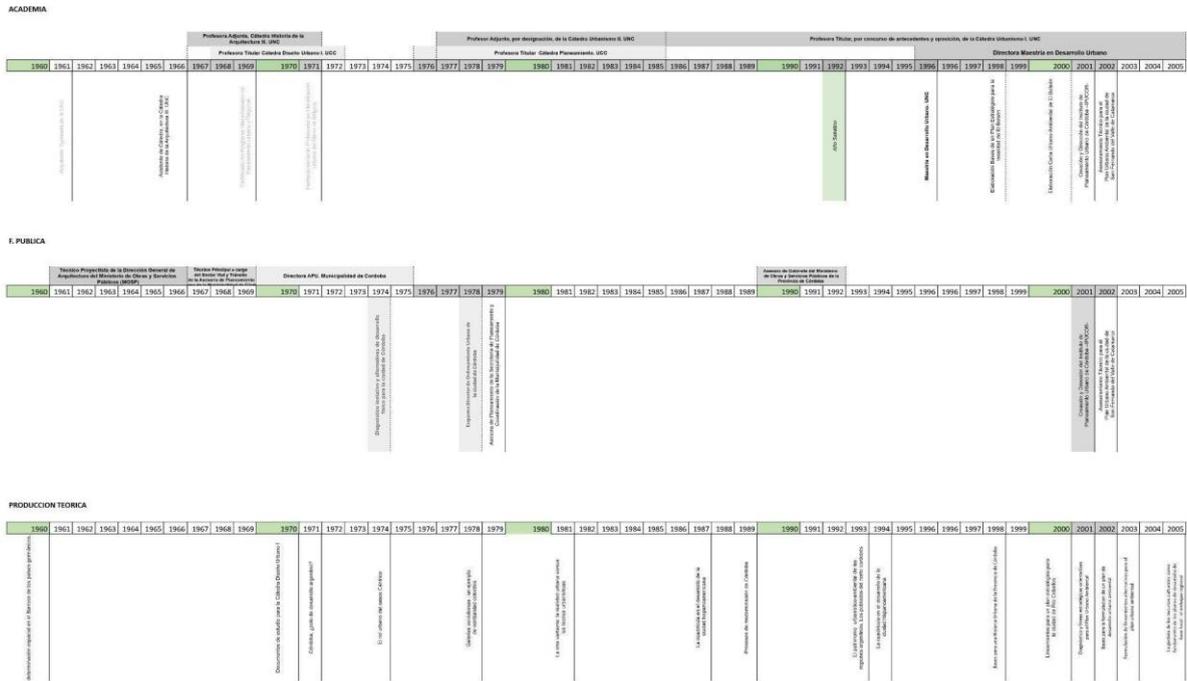


Figura 1: Esquema cronológico de la actividad académica, profesional y de la producción teórica de Foglia. Elaboración propia.

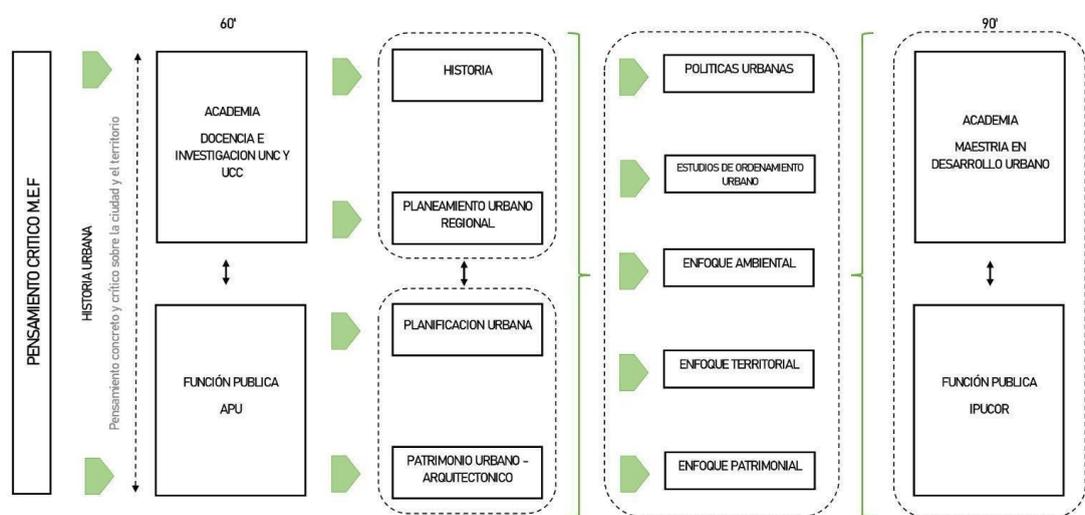


Figura 2: Esquema síntesis del pensamiento crítico de Foglia. Elaboración propia.

## Becaria Ríos, Melani Elizabeth

Directora: Mgtr. Di. Moisset De Espanés, Estela  
Co-Director: Dr. Ing. Agr. Frassoni, Javier  
Eduardo

Proyecto: Diseño de envase forestal que permita disminuir el impacto ambiental generado por el uso de los envases tradicionales tipo bolsa en el momento de su descarte; contemplando su ciclo de vida desde la fabricación hasta la forestación.

Proyecto marco: Diseño de tecnología e instalación de Jardines con especies tintóreas para un desarrollo sustentable” F.C.A - UNC. Directora: Ing. Agr. Joseau, Marisa Jacqueline



El presente trabajo se desarrolla en el marco del Programa FAUD Investiga, organizado por la Secretaría de Investigación, y posteriormente se presenta en la convocatoria de las becas EVC-CIN 2022, resultando seleccionado.

La problemática que impulsa este proyecto de investigación radica en la necesidad actual y futura de producir entre 20 a 30 millones de árboles, siendo éste dato regulado a través de la Ley N° 10.467 Agroforestal de la provincia de Córdoba, Argentina. La Ley establece la obligación para los productores agropecuarios de destinar entre un 2 y un 5% de su superficie total para la forestación de árboles para el año 2028.

Para alcanzar esta cifra de árboles futuros, se requiere como insumo el uso de contenedores tipo bolsa, para albergar a las plantas en sus primeras etapas de vida. Posteriormente estas plantas son trasladadas a las plantaciones y extraídas de sus envases, para ser ubicadas en su lugar final. Estos envases, que son desechados, generarán un impacto ambiental equivalente a *un árbol = un envase = un desecho*.

Surge aquí una ironía, por la utilización de estos elementos plásticos, que tardarán en degradarse, en una actividad destinada a generar beneficios al medio ambiente, mediante el sembrado de plantines.

Con el propósito de abordar esta problemática desde la perspectiva del diseño industrial, se plantea como objetivo principal de investigación: “Diseñar un nuevo tipo de envase forestal que reduzca el impacto ambiental generado por los envases tipo bolsa en el momento de su desecho.”

Este objetivo general se desglosa en objetivos específicos que se desarrollarán en el transcurso de la investigación:

- Conocer las necesidades de los actores involucrados en la actividad.
- Caracterizar los requisitos del producto para adaptarse a las necesidades identificadas.

- Explorar las posibilidades técnicas, morfológicas y funcionales de materiales biodegradables.
- Desarrollar un nuevo tipo de envase que mejore todas las etapas del proceso, brindándole un mayor valor de uso a través de una nueva materialidad y funcionalidad.

Para el desarrollo de este trabajo, se parte de la siguiente hipótesis que guiará todo el proceso: “Replantear la forma y función del envase tipo bolsa mediante la exploración de materiales biodegradables permitirá mejorar su uso en todas las etapas de su ciclo de vida, reduciendo su impacto ambiental”.

El proyecto se divide en 4 etapas y se espera su conclusión en 12 meses, desde el momento de adjudicación de la beca:

- Búsqueda y recolección de datos: actividades de lectura, búsqueda de antecedentes y planificación de entrevistas y observación a campo.
- Procesamiento de los datos recopilados: análisis y creación del programa de diseño que guiarán las siguientes etapas
- Desarrollo, experimentación e implementación de la propuesta: desarrollo de propuesta y exploración material.
- Síntesis y comunicación de resultados: búsqueda la socialización de los resultados

Actualmente, el proyecto se encuentra en su etapa inicial. Esto implica la realización de entrevistas a expertos y observaciones en el área de estudio. Además de elaborar conclusiones parciales significativas para el proyecto, que se usarán en las próximas etapas.

Se valora positivamente el potencial beneficio que puede generar esta investigación planteada desde una mirada del diseño industrial, en el ámbito forestal y ambiental.



Figura 1: Envase forestal, tipo bolsa de plástico que se utiliza para la cría de plantines.



Figura 2: Vivero de producción de plantas nativas

## Becario Dalmasso, Juan Bautista

Directora: Arq. Guerrero, Celeste  
Co-Director: Arq. Vanoli, Fernando

Proyecto: Habitaciones satélites y nuevas formas de habitar. Ensayos proyectuales en conjuntos de vivienda contemporáneos de la ciudad de Córdoba.

Proyecto marco: La arquitectura de la vivienda colectiva, una arquitectura del ensayo en la ciudad construida. Nuevos roles y variables proyectuales para el conjunto de vivienda como tipología de transformación urbana en la Ciudad de Córdoba. Directora: Arq. Caporossi, Celina.



El siguiente proyecto de se enmarca en el Proyecto de Investigación CONSOLIDAR Secyt UNC 2018-2022 “La arquitectura de la vivienda colectiva, una arquitectura del ensayo en la ciudad construida. Nuevos roles y variables proyectuales para el conjunto de vivienda como tipología de transformación urbana en la Ciudad de Córdoba”, con dirección de la Arq. Celina Caporossi. Este plan de trabajo toma el concepto de “habitaciones satélites” (2010) desarrollado por el grupo de investigación HABITAR, del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), con el objetivo de indagar sobre las posibilidades proyectuales que ofrece este concepto en relación a los espacios comunes y privados de los conjuntos de vivienda, en el contexto actual de la ciudad de Córdoba.

El eje de esta investigación, en común con el proyecto en el cual se inserta, parte de la importancia de investigar la arquitectura residencial en conjunto como posibilidad de brindar un mejor soporte a las formas de vida contemporáneas. Se entienden los modos de habitar como las diferentes estrategias de uso del espacio por parte de sus habitantes, prestando especial atención a las transformaciones que, a través del tiempo, se dan entre la interacción de las formas de vida y los espacios. Para ello se propone trabajar con la noción de habitaciones satélites como “un modo de rehabilitar nuestros edificios de viviendas, dotándolos de un número de habitaciones equipadas y autónomas que permitan a la casa crecer temporalmente conforme a las necesidades de sus inquilinos” (2010, HABITAR – grupo de investigación).

Bajo esta premisa, el concepto de “habitaciones satélites” se entiende como una herramienta de conformación espacial colectiva, para resolver problemáticas que enfrentan las viviendas ante nuevos paradigmas del habitar, mediante la aplicación de ensayos proyectuales que permitan reflexionar y generar herramientas aplicables al medio local. Para ello el trabajo tiene como principal objetivo analizar y ensayar el impacto que tienen las

habitaciones satélites en conjuntos de vivienda de la ciudad de Córdoba, valiéndose de herramientas como el relevamiento de antecedentes tipológicos y funcional, el análisis de potencialidades que tienen los espacios “extra” en las viviendas para las nuevas formas de habitar y por último, la práctica de ensayos proyectuales de habitaciones satélites sobre alguna de las unidades analizadas.

Cabe destacar que el enfoque de esta investigación se centra en el objeto arquitectónico, es decir, los conjuntos de vivienda rescatando la ciudad, los barrios, y las manzanas como elementos que ayudan contextualizar y poner en relación lo estudiado. Sin embargo, no es objetivo de este trabajo indagar sobre la relación entre "habitaciones satélites" y la consolidación del tejido urbano, sino que se pretende hacer foco en aspectostipológicos de la unidad de vivienda en conjunto, y del conjunto de vivienda en su totalidad, poniendo en relación lo colectivo y lo privado con las variables de adaptabilidad, flexibilidad y funcionalidad.

A tres meses del inicio de las actividades planteadas en el plan de trabajo, los avances pueden ser clasificados en dos tipos, por un lado, los de desarrollo teórico, y por otro, los de desarrollo proyectual.

En cuanto a la revisión y recolección de material teórico-conceptual, en un principio se focalizó en lecturas que ayudaron a ampliar las miradas sobre los conceptos que abarca el habitar contemporáneo, consultando así a autores como Francisco Liernur (2014), Xavier Monteys (2001) y PabIMA. Esto permitirá arribar a una definición propia del término, para poner a prueba en los ensayos proyectuales Fernández Lorenzo (2015). En simultáneo se sistematizaron diversas definiciones y prácticas arquitectónicas que apuntan a dialogar con la definición de “habitaciones satélites”, llegando así a estudios arquitectónicos como Lacaton y Vassal con sus “espacios plus”, o la “residencia evolutiva” del grupo DOGMA.

Respecto al desarrollo proyectual, fue posible arribar a una primera exploración debido al cursado en simultáneo de la materia electiva “Arquitectura de la Vivienda, una arquitectura del ensayo” (FAUD-UNC), que funcionó de encuadre con su propuesta académica para el proyecto de investigación. Se definió, acorde a la propuesta de la cátedra, en un contexto urbano de baja densidad en el barrio Bella Vista de la ciudad de Córdoba, una manzana particular que funcionó como objeto de estudio y que cumple con la particularidad de tener un frente hacia la Cañada y otro hacia el barrio, presentando un macro lote como espacio “fuelle” (ver Figura 01) que funciona actualmente como pequeña plaza pública. Frente a esta situación particular, que está dada por un grupo de 9 viviendas, se proyecta una tira funcional de espacios satélites que brindan soporte a las viviendas existentes y configuran un frente urbano hacia el espacio abierto.

Con esta primera experiencia proyectual como base, es posible continuar ensayando otras variables en esta misma situación contextual, para luego arribar a un cierre parcial en donde se reflexione sobre el aporte que generan estas prácticas proyectuales en la ciudad de Córdoba y sus posibilidades de adecuación respecto a las formas del habitar actual.

## Bibliografía

HABITAR - grupo de investigación (2010). *Rehabitar, habitaciones satélites*. Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)

Liernur, F., Ballent, A. (2014). *La casa y la multitud. Vivienda, política y cultura en la Argentina moderna*. Fondo de Cultura Económica de Argentina.

Monteys, X. (2001). *Casa collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

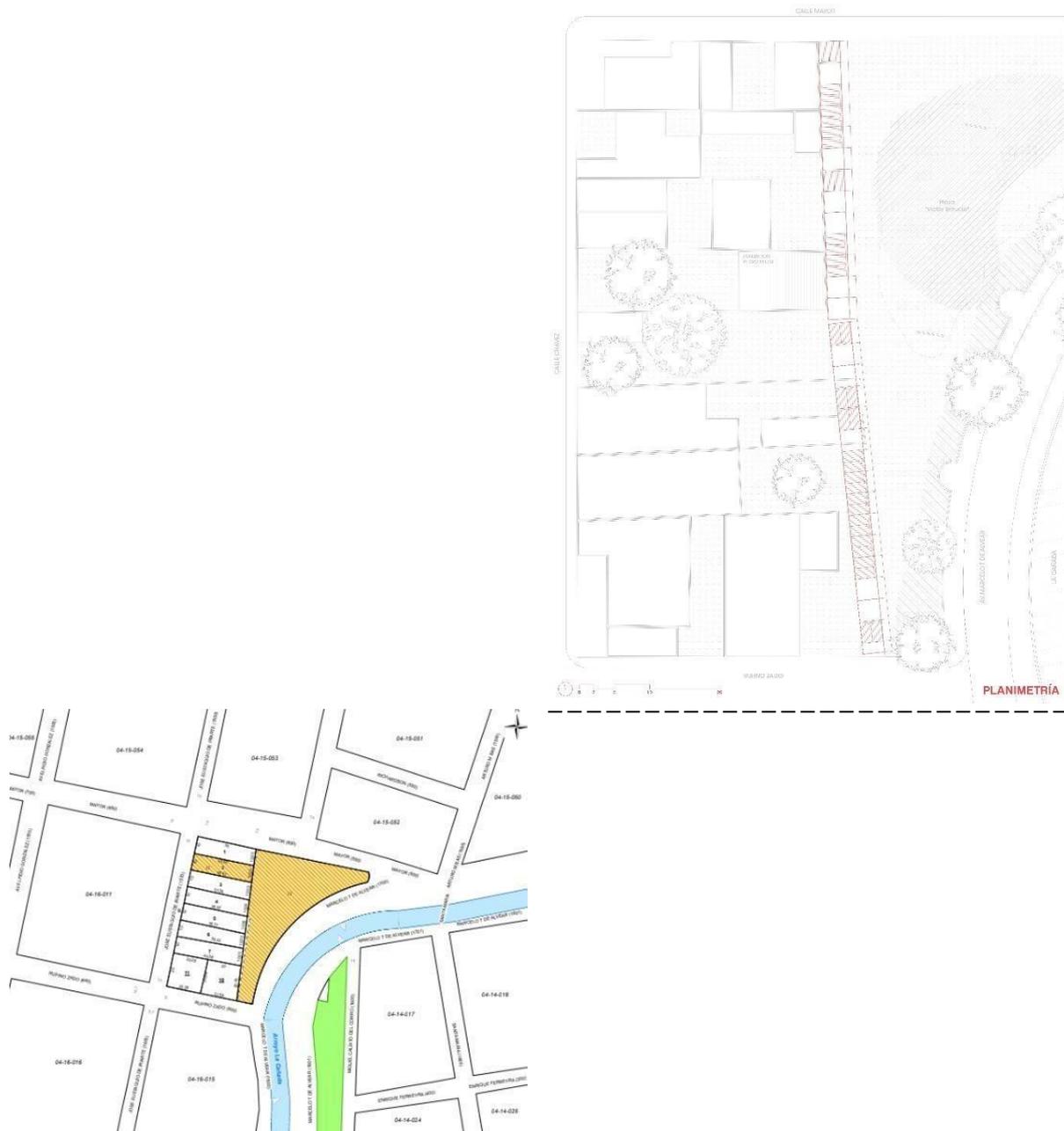


Figura 1: Plano catastral, inserción del ensayo proyectual. Fuente: Catastro Córdoba.



## Becaria Curarello, Florencia María

Directora: Ing. Agr. Dra. Joseau, M. Jacqueline  
Co-Directora: Mgter. Di. Moisset de Espanés, Estela

Proyecto: Determinación de intervenciones desde el Diseño Industrial, que favorezcan e incrementen los niveles de productividad anual de plantines de especies nativas en los viveros forestales de la provincia de Córdoba, para igualar la demanda y disponibilidad de tecnología.

Proyecto marco: "Diseño de tecnología e instalación de Jardines con especies tintóreas para un desarrollo sustentable" del programa "Generación de Tecnologías para el cultivo sustentable de recursos fitogenéticos de uso múltiple en la provincia de Córdoba".

Directora: Ing. Agr. Dra. Joseau, M. Jacqueline



El presente trabajo de investigación surge como respuesta a la continua y creciente demanda de plantas nativas en la provincia de Córdoba, la cual, a raíz de la ley N° 10.467 Agroforestal, requiere alrededor de 30 millones de árboles para el 2028.

Según la Red de Viveros de Plantas Nativas (REVINA), hay registrados 50 viveros en la provincia, de los cuales sólo 6 de ellos producen anualmente más de 10 mil ejemplares, mientras que el resto no llega a los mil. Por lo tanto, para satisfacer la demanda, tendrían que producir 29000 veces más de lo que actualmente generan.

Frente a este déficit, el gobierno invierte en plantines producidos en otras provincias, como por ejemplo Misiones, decisión que genera costos extra en transporte y no asegura la adaptación de las plantas en nuestro ambiente.

Esta es una oportunidad ideal para que el Diseño Industrial intervenga y aporte valor a la industria regional. Es desde allí que el proyecto propone la siguiente hipótesis: la incorporación de equipamiento adecuado en el proceso productivo de especies nativas reducirá los tiempos y costos de los viveros, aumentando así la productividad y su escala de producción.

Además, como objetivo general, se pretenden determinar y ejecutar intervenciones de diseño que incrementen los niveles de productividad anual de plantas nativas en los viveros forestales cordobeses, con el fin de satisfacer la demanda.

En función de lo anterior, se desglosan tres objetivos específicos. El primero es identificar los obstáculos que hay que enfrentar para fomentar la producción de nativas en los viveros de la provincia. El segundo es reconocer, en la producción de estas especies, los riesgos y pérdidas causados por la falta de un sistema ordenado y equipamiento adecuado.

El tercero, es proporcionar una propuesta de diseño que facilite la producción, mejore la tasa de éxito y reduzca las pérdidas actuales de los productores.

Por otra parte, para concretar el plan de trabajo en tiempo y forma, se proyectaron las siguientes 4 etapas: búsqueda y recolección de datos, procesamiento de los mismos, desarrollo e implementación de una propuesta de diseño y, finalmente, comunicación y síntesis de conclusiones. En cuanto a las metodologías de recolección de información, se resolvió utilizar tanto las cuantitativas como las cualitativas con el fin de obtener datos duros y blandos para así validar la hipótesis planteada. A continuación, se expondrán algunos de los avances y resultados obtenidos hasta el momento.

Para comenzar, se relevaron y reconocieron dos actividades dentro de la cadena de valor de las plantas nativas, que requieren intervención desde el Diseño Industrial. Una de ellas es “el llenado de los envases forestales con sustrato” (Figura 1) y la otra es “la limpieza manual de semillas” (Figura 2). Dado que la primera ya fue abordada y desarrollada en el Trabajo Final de la carrera, se decidió aprovechar esta oportunidad para profundizar en la segunda actividad.

Actualmente, en el Vivero Forestal Educativo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias se producen semillas de algarrobo para vender y conservar en el Banco Nacional de Germoplasma de Prosopis. Para ello, los frutos secos de la planta se someten a una máquina trilladora (Figura 3) a fin de separar el pericarpio y el endocarpio leñoso de la semilla. Luego, a cada lote, se le hace una limpieza manual para retirar los residuos que la máquina no pudo disgregar (Figura 4). Estos, representan el 40 % de una bolsa de 15 kg.

Cabe aclarar, que la venta de semillas está regulada por el Instituto Nacional de Semillas (INASE), que exige que cada lote garantice un 90 % de pureza y 70 % de poder germinativo (Figura 5). Por ese motivo, la actividad de limpieza es indispensable. Esta, consiste en apartar la semilla de los restos pesados y livianos del artejo. Para lograrlo, el operario hace vibrar, mediante golpes intermitentes, un tamiz inclinado y expuesto a una corriente de aire direccionada (Figura 6).

Así mismo, hay que tener en cuenta, que las condiciones actuales de producción noson las más favorables. En invierno, los becarios se enferman por la continua exposición al aire frío del ventilador. Además, las semillas ingresan al puesto de trabajo heladas, por haber estado almacenadas en congeladores. A esto, se le suma que algunas especies, como la neltuma flexuosa, tienen textura viscosa, que al combinarse con la humedad se vuelven difíciles de despegar, aún más, con guantes.

Resumiendo, la actividad de limpieza de semillas amerita que el Diseño Industrial intervenga, debido a que es un proceso manual, que se desenvuelve en condiciones desfavorables y que exige alta calidad en el resultado. Es por ello que se propone desarrollar equipamiento que optimice la producción de nativas y, en consecuencia, posibilite, a largo plazo, cubrir la demanda.



Figura 1: Actividad de llenado de envases



Figura 2: Actividad de limpieza de semillas



Figura 3: Máquina trilladora de la FCA



Figura 4: Composición de los residuos a separar



Figura 5: Semillas limpias



Figura 6: Separación manual del artejo pesado

## Becaria Gutiérrez, Josefina Dámaris

Directora: Arq. Mariconde, María Marta  
Co-Director: Arq. Baigorri, German Alejandro

Proyecto: Remanente urbano. Lectura experiencial, de predios en desuso dentro del tejido urbano. Caso de estudio ex planta potabilizadora Alberdi, Córdoba.

Proyecto marco: Lecturas de ciudad: paisaje y color.  
Tecnologías emergentes en el espacio público directora:  
Arq. Mariconde, María Marta



El plan de investigación trata de lecturas experienciales urbana, mediante la aplicación metodológica del proyecto de investigación marco, considerando la complejidad del territorio y la problemática, en torno a predios en desuso dentro del tejido urbano residencial, particularmente los destinados a industria e infraestructura urbana, tomando como caso de estudio un predio perteneciente a la red de infraestructura hídrica de la ciudad de Córdoba, en el que se encuentra una de las primeras plantas de tratamiento de agua de la ciudad.

Se toma como punto de partida las fricciones que genera este predio, sobre su entorno inmediato, detectando “puntos críticos” de la situación paisajística, perceptual y vivencial del lugar, para finalmente posibilitar la implementación de un plan de valoración de esta área estratégica de la ciudad.

La problemática que ocasionan estas áreas en desuso, deviene del propio crecimiento de la ciudad, donde por expansión de la mancha urbana de forma extensiva sobre el territorio, ocupa sectores que estaban destinados al desarrollo de actividades “no deseadas” y/o no compatibles con el uso de suelo residencial. En consecuencia, estas quedan insertas dentro de tejido urbano, obligadas a ser relocalizadas hacia la periferia, donde lo construido como tipologías edilicias obsoletas, queda incorporado al territorio y al paisaje urbano, hasta el punto de convertirse en ruinas, en el mejor de los casos a la espera de ser clasificados como patrimonio. Mientras tanto, estos lugares se convierten en “puntos de conflicto”, social, urbano, y hasta en algunos casos ambiental.

El impacto que generan estas áreas en desuso sobre su entorno inmediato se ve reflejado, entre otras características, por la aparición de asentamientos precarios próximos a estos, como villas y asentamientos informales.

Este asunto genera una creciente preocupación, por crear normativas que contemplen estos predios como áreas estratégicas de la ciudad, detectando un patrón en el tejido, clasificándose como “áreas de promoción urbana” agrupando no solo los predios del tipo industrial o infraestructura, sino que también se integra su entorno inmediato, mediante la creación de polígonos de acción que presentan condiciones propicias para acciones de renovación, rehabilitación y/o refuncionalización que promuevan su desarrollo, valorando

sus características intrínsecas y las del sector donde se insertan. (ORDENANZA Nº 8256, n.d.,3)

Luego de una primera aproximación a la problemática, se detectó una mayor presencia de áreas en desuso en la zona suroeste de la ciudad de Córdoba, por lo que se toma este sector para su estudio, puntualmente sobre el área que comprende parte de la infraestructura hídrica de la ciudad, el canal maestro sur y el predio de la ex planta potabilizadora Alberdi, que debido a su obsolescencia, hoy se encuentra en abandono envuelto en un tejido compuesto por una gran variedad de asentamientos precarios.

Para reforzar la intención de recuperar esta área, el predio de la planta potabilizadora está clasificado como área de refuncionalización, “definidas para el cambio de dicho uso, entanto por su localización presentan condiciones especiales para albergar funciones que impliquen una renovación del entorno y del sector en que se encuentran” [...] (Ordenanza Nº8256, n.d.,3)

A pesar de la doble clasificación como área de refuncionalización (RF) y área de promoción urbana (APU), en ninguna se contempla el reciclaje del inmueble existente, por lo que el papel que interpreta este tipo de predios, es y ha sido el de una “reserva de tierra” a la hora de ejecutar planes estatales de turno.

Ante esta problemática, se presenta la interrogante de ¿Qué intervenciones urbanísticas paisajísticas son necesarias y posibles aplicar, sobre predios de tipo industrial e infraestructura urbana en desuso, para la valoración de estas áreas estratégicas de la ciudad?

Dentro de la ciudad, existe una gran variedad de espacios en situaciones similares, de abandono. Estos generan fricción de uso de suelo, convirtiéndose en puntos conflictivos, dentro de la ciudad, pero al mismo tiempo en puntos estratégicos, gracias a su localización dentro de la trama urbana, quedando disponibles para incorporar nuevos programas funcionales, aunque en la práctica, no siempre se ejecuten adecuadamente, causando nuevos conflictos o potenciando los existentes.

Por lo que es necesario la definición de parámetros de análisis que permitan una adecuada gestión de estas áreas en desuso, teniendo en cuenta la preexistencia de la tipología edilicia y su entorno inmediato, para agregar nuevos programas funcionales que revitalice y ponga en valor, tanto el edificio como el mismo entorno urbano.

Para responder a esta interrogante, se plantea un objetivo general, que será determinar qué intervenciones son posibles aplicar sobre predios en desuso (ex industria e infraestructura urbana), para promover en la valoración de estas, como áreas estratégicas de la ciudad, teniendo en cuenta su entorno.

Para ello se presentan dos objetivos específicos, por un lado se tendrá que identificar las variables que causan y promueven actualmente al conflicto urbano en torno a predios abandonados del tipo industriales e infraestructura urbana. Y por el otro, determinar y evaluar la condición en la que se encuentra el predio, su arquitectura construida, y la situación paisajística del entorno inmediato de la ex planta potabilizadora.

La metodología de trabajo considera tres ejes de acción: análisis de variables que aportan a la problemática urbana, interpretación de tendencias actuales y futuras de la relación entre el territorio en desuso y su emplazamiento, y diagnóstico sobre puntos de conflicto relevados.

Cada objetivo contiene tareas: en el primer objetivo, primero se debe identificar qué capas son necesarias analizar, para luego poder cartografiar estas capas, en las escalas de aproximación del sector y microzona de estudio; en el segundo objetivo, se continúa con el mapeo sobre el predio de la ex planta potabilizadora sobre sus cualidades y el estado del lugar y su infraestructura, y las últimas tareas consistirán en la interpretación del análisis hasta el momento y del diagnóstico del lugar, sobre todo del predio en cuestión.

Estas prácticas posibilitan una mirada sensible experiencial y un análisis e interpretación integral del territorio, sobre problemáticas relacionadas a predios abandonados dentro del tejido urbano, en el diseño proyectual de nuevos programas.

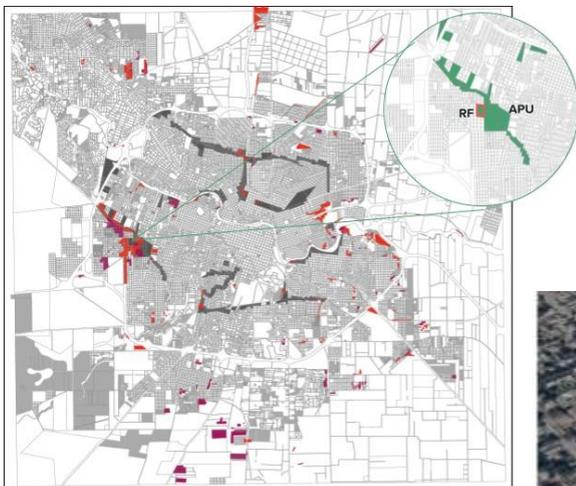


Figura 1: Detección de predios en desuso  
APU áreas de promoción urbana.



Figura 2: Esquema del proceso de crecimiento  
de la ciudad de Córdoba.

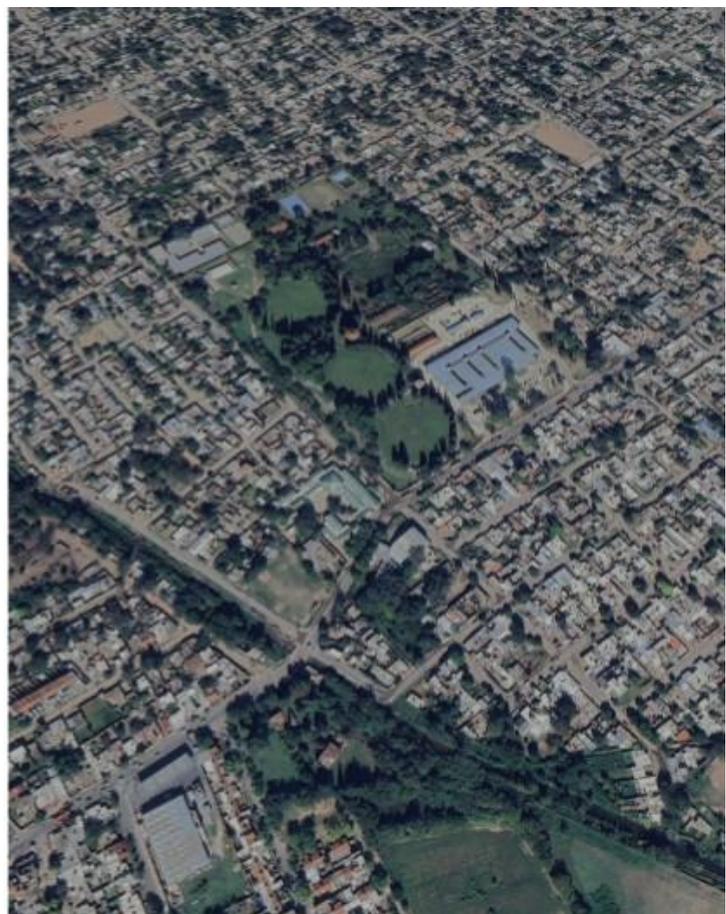


Figura 3: Vista aérea del predio de la ex planta  
potabilizadora Alberdi.

## Becaria: Alemán, Agustina de los Ángeles

Directora: Mgter. Arq. Gordillo, Natacha  
Co-Director: Dra. Arq. Martínez, Mónica

Proyecto: Pautas para el proyecto de actividades complementarias al uso rural intensivo: valorización natural y cultural del Parque Agrario, Colonia Caroya, Córdoba, Argentina.

Proyecto marco: Instrumentos para planificar el territorio y proyectar la ciudad: desafíos para alcanzar condiciones de sustentabilidad y desarrollo. Estudio de casos en Córdoba-Argentina. Directora: Dra. Arq. Martínez, Mónica



La siguiente presentación expone un primer avance del proyecto de investigación presentado para la beca Estimulo a las Vocaciones Científicas (EVC) convocatoria 2022 otorgada por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y también forma parte del estudio realizado para el trabajo final de grado en la cátedra Arquitectura VI A – Taller Mediterráneo.

Este proyecto busca poner en valor las cualidades naturales, culturales, ambientales, de los espacios agrarios de producción intensiva del municipio de Colonia Caroya en la Región Metropolitana de Córdoba. Se e considera que el espacio rural hoy tiene un nuevo rol en el territorio que no solo está relacionado con su capacidad productiva sino también con su capacidad para localizar actividades complementarias que lo preservan de la especulación y el avance urbano (Sabaté, 2000). Es por eso que se plantea como hipótesis del trabajo que el desarrollo de actividades complementarias en las áreas rurales de producción intensiva contribuye a la preservación de la actividad agraria porque genera mixtura de usos potenciando así su economía, posibilitando un desarrollo sustentable y revalorizando el paisaje productivo.

El objetivo general del plan es identificar en el ámbito del Municipio de Colonia Caroya, las actividades complementarias de los espacios agrarios de producción intensiva que pongan en valor las cualidades naturales, culturales, ambientales, para fomentar su economía, promover la identidad del territorio, preservar los elementos del paisaje y su calidad ambiental. Para poder cumplir con esto se plantean tres objetivos particulares: analizar antecedentes de Parques Agrarios a partir de la definición de variables físicas, funcionales, paisajísticas, ambientales, entre otras. Relevar, analizar y diagnosticar la situación actual de Colonia Caroya y la problemática del Parque Agrario desde la dimensión físico espacial principalmente, además de socio económica y político institucional. Y elaborar pautas para la planificación y proyecto de actividades complementarias dentro del

Parque Agrario: localización, morfología, accesibilidad, relación con el patrimonio existente, superficie de alcance, programas. Estos objetivos permiten organizar la metodología de trabajo en tres etapas claras: Etapa 1: Desarrollo del marco teórico y estudio de antecedentes; Etapa 2: Estudio del caso Colonia Caroya en su dimensión físico-espacial, socioeconómico y político institucional; Etapa 3: Elaboración de pautas para la inclusión de actividades complementarias en el Parque Agrario. Ensayos proyectuales.

La organización del cronograma de actividades para cumplir con todos los objetivos planteados está directamente relacionada con las etapas propuestas. Como se ve en la figura 1, el desarrollo de la primera etapa, reúne bibliografía y releva los casos de estudio para poder realizar una comparación y así sacar conclusiones sobre lo planteado en los objetivos.

En esta primera etapa se avanza con el relevamiento y análisis del Parque Agrario Bajo Llobregat de Barcelona, proyecto realizado por el arquitecto español Joaquín Sabaté. La elección de este parque como primer caso de estudio fue porque su contexto metropolitano está muy relacionado con la situación de la región metropolitana de Córdoba.

Sin embargo, como esta investigación forma parte del trabajo de tesis de grado de la autora, se cuenta con avances en las tres etapas mencionadas en la metodología pero ninguna está cerrada.

En la segunda etapa se avanza con relevamiento y análisis del caso Parque Agrario Colonia Caroya. Este análisis, como se puede observar en la figura 2, se realiza en capas de la dimensión físico espacial, para poder organizar mejor la información.

Para finalizar en la etapa tres se realiza un ensayo de posibles lineamientos que podrían permitir el proyecto de actividades complementarias dentro del parque agrario contemplando su estructura actual. Se puede ver en la figura 3 que se trata de configurar un corredor paisajístico planteado por la municipalidad a través de la consolidación de las esquinas de estas grandes unidades productivas con equipamientos agroturísticos que tengan su propia laguna de retención y un colchón de árboles que proteja los cultivos. Esto se plantea de esta manera porque el objetivo es complementar con otras actividades la actividad agraria para poder preservarla de la especulación inmobiliaria y valorizar este sector del territorio tan importante para la sociedad.

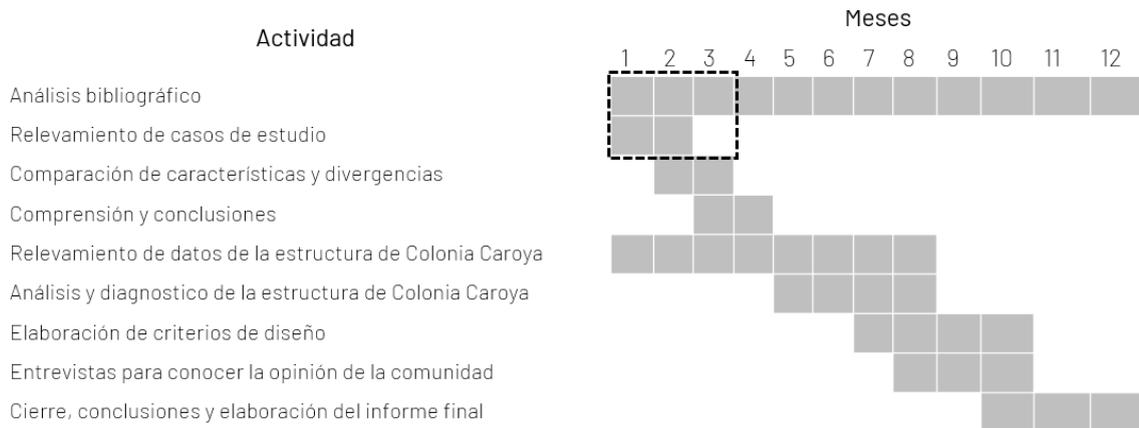


Figura 1: Cronograma de actividades. Situación actual.

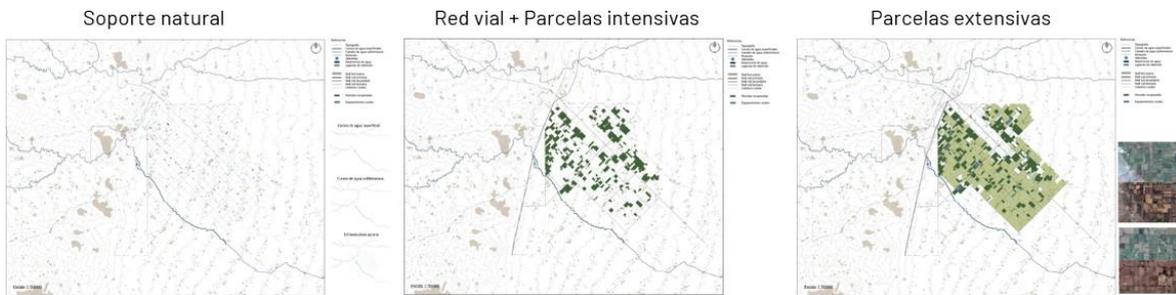


Figura 2: Análisis de la dimensión físico espacial.



Figura 3: Ensayo proyectual de actividades complementarias.

## Becaria Angelina Cragnolini

Directora: Esp.Ing. Prados, Silvina Inés. Co-

directora: Mgtr. Arq. Alvarez, Guadalupe.

Proyecto: Diseño estructural sostenible para la arquitectura agroindustrial.



El presente trabajo forma parte de la beca Estímulo a las Vocaciones científicas (EVC) del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) 2022; en el marco del proyecto de investigación: “Regularidad estructural como recurso para un diseño sostenible”, dirigido por la Esp. Ing. Silvina Prados, acreditado y evaluado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). El proyecto se desarrolla en el Taller de Investigación de Diseño Estructural (TIDE) de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño.

El proyecto propone como objetivo determinar criterios de diseño estructural para una arquitectura agroindustrial sostenible, teniendo en cuenta que, según los antecedentes relevados, la misma es concebida en la actualidad como una arquitectura de descarte.

La hipótesis de la investigación plantea que las edificaciones agroindustriales se conciben como una arquitectura de descarte. Las mismas se diseñan y construyen sin considerar sus posibilidades de adaptación, con grandes desafíos tecnológicos y un mayor impacto ambiental comparado con otras arquitecturas, por su corta vida útil y poca proyección para la evolución de usos. Definir un mecanismo estructural adecuado en las etapas iniciales del diseño es determinante para lograr una mayor flexibilidad arquitectónica, usar de manera más eficiente los recursos, disminuir la contaminación y lograr mayor durabilidad a las construcciones, garantizando proyectos sostenibles.

Se establecen los siguientes objetivos particulares (1) Buscar y analizar casos de estudio referentes, que aborden la problemática de la arquitectura agroindustrial de la última década; (2) Definir un mecanismo estructural adecuado para el diseño de proyectos de arquitectura agroindustrial sostenibles, (3) Proyectar un edificio agroindustrial donde se tenga en cuenta lo definido previamente para el diseño estructural que garantice prolongar la vida útil y el uso del edificio.

El plan de trabajo se organiza en 3 etapas, en correspondencia con los 3 objetivos antes mencionados.

En la primera etapa se realiza una búsqueda y selección de los casos para estudio. Los mismos deben tratarse de edificaciones agroindustriales nacionales e internacionales, con diferentes escalas arquitectónicas, abarcando la mayor cantidad de tipologías existentes en el sector agroindustrial. Se estudiarán casos con diferentes resoluciones tecnológicas y materiales para su estructura. Esta etapa sobre todo incluye el estudio de edificaciones agroindustriales rehabilitadas recientemente, lo cual nos permitirá comprender las dificultades y limitaciones afrontadas en esos procesos y en relación directa con las variables antes mencionadas. En la segunda etapa se realiza una sistematización y análisis de los datos relevados. La metodología será descriptiva y cuantitativa, para poder comparar objetivamente los datos relevados. Se determinarán indicadores que permitan caracterizar el grado de sostenibilidad de su diseño estructural como la flexibilidad, durabilidad, eficiencia del tipo estructural y materialidad.

Finalmente, en la tercera etapa, se diseña un edificio para la agroindustria con un mecanismo estructural sostenible que le otorgue una prolongada vida útil y evite su obsolescencia prematura. Para el diseño del mecanismo estructural sostenible se considerarán los recursos actuales de la República Argentina en lo constructivo, materiales y mano de obra. Además, se tendrán en cuenta las condiciones climáticas del territorio, aspectos sociales y económicos, etc., previendo los posibles cambios o adaptaciones que puedan requerirse en el futuro. El edificio consiste en una planta tratadora de residuos agroindustriales en la zona periurbana de la ciudad de San Francisco, desarrollado como trabajo final de la carrera de arquitectura.

Debido a que los tiempos administrativos de la beca y de la cursada son distintos, y habiendo finalizado el cursado de la carrera al poco tiempo de otorgada la beca, se incorporarán los ajustes necesarios al proyecto en función de los avances de esta investigación.

La beca fue otorgada en el mes de septiembre y la investigación continúa según la programación prevista. Actualmente nos encontramos finalizando la etapa 1.

En el proceso de relevamiento de antecedentes de arquitectura agroindustrial, hemos logrado identificar y analizar gran número de obras, en la que se destacan a nivel nacional el relevamiento complementado con encuestas de dos edificios agroindustriales de producción de gran escala, ambas plantas tratadoras de residuos agroindustriales, como la planta Freyplast en Freyre, provincia de Córdoba, y A.C.A. en la provincia de Santa Fe. También se han relevado obras de menor escala en la provincia de Entre Ríos. Para el estudio de obras internacionales y rehabilitadas se analizó información publicada en páginas de internet.

La investigación se encuentra en una etapa temprana en la que estamos recopilando datos y estableciendo los primeros análisis. A medida que avancemos con el cronograma esperamos tener un buen desarrollo y obtener resultados significativos que impacten significativamente en la producción de arquitecturas agroindustriales sostenibles.



Figura 1: Viejo Molino Río de la Plata. Córdoba  
Fuente: La voz del interior.



Figura 2: Edificio de faena abandonado. Entre Ríos  
Fuente: Autoría propia.



Planta Freyplast. Córdoba  
Fuente: Autoría propia.



Planta ACA. Santa Fé  
Fuente: Autoría propia.



Figura 5: Edificio destinado a la producción y venta de alimento para animales. Entre Ríos  
Fuente: Autoría propia.



Figura 6 y 7: Edificios agroindustriales rehabilitados.  
Fuente: archdaily.



Figura 8 y 9: Encuestas y relevamiento fotográfico.  
Fuente: Autoría propia.

## Becaria Wolfenson, Lara Belén

Directora: Dra. Arq. Marengo, María Cecilia

Proyecto: Ampliaciones y crecimientos en las viviendas de interés social. El caso del programa Mi Casa Mi Vida en Córdoba- Argentina.

Proyecto marco: Transformaciones urbanas y políticas públicas. La producción de espacio residencial periférico: agentes y prácticas. Directora Dra. Arq. Marengo, María Cecilia



Esta investigación aborda la temática de la vivienda de interés social, poniendo el foco en su diseño y los grados de apropiación que éste permite en relación a los crecimientos y transformaciones que se efectúan en las edificaciones. Se tiene por objetivo general arribar a una propuesta proyectual de alternativas de ampliación y crecimiento de tipologías de viviendas unifamiliares construidas a través de programas habitacionales públicos que tengan en cuenta parámetros de flexibilidad y eficiencia. La hipótesis de la que se parte es que mediante el desarrollo de esta propuesta para viviendas estandarizadas y mínimas, se puede promover soluciones más efectivas a los requerimientos de ampliación del espacio doméstico de sectores sociales con baja capacidad de inversión económica, que actualmente producen su vivienda de modo autogestionario y sin asesoramiento profesional.

Hay tres objetivos específicos que guían este proyecto; en un primer momento se pretende identificar y describir las formas de crecimiento materializadas por los propios habitantes en las viviendas de los barrios Obispo Angelelli I y II de la ciudad de Córdoba, como forma de entender los requerimientos habitacionales más frecuentes que se presentan los espacios construidos a través de políticas habitacionales públicas (figura 1). Posteriormente se propone reconocer los sistemas constructivos empleados en la materialización de las ampliaciones y ensayar posibles propuestas superadoras de los mismos. Finalmente se prevé determinar niveles de eficiencia de diferentes alternativas y sistemas constructivos posibles de ser aplicados para este sector social en función de las demandas de espacio más frecuentes, atendiendo a las facilidades de ejecución y costos.

En el primer momento de desarrollo del proyecto de investigación, y en concordancia con el primer objetivo específico, se llevaron a cabo tareas de recopilación bibliográfica sobre la temática y revisión de datos sobre ampliaciones de viviendas obtenidos en relevamientos efectuados por el equipo del proyecto del INVIHAB al que se vincula esta propuesta: "Transformaciones territoriales, políticas públicas, y espacios periféricos. Conjuntos de vivienda social en Córdoba (Argentina) a una década de su materialización".

En una primera etapa, se realiza un relevamiento de las ampliaciones efectuadas en las viviendas mediante el análisis de imágenes satelitales de Google Earth y entrevistas a los habitantes, buscando definir cuáles son los cambios funcionales realizados y para determinar los requerimientos habitacionales que se presentan con frecuencia en las viviendas construidas a través de políticas habitacionales.

En una segunda instancia, se realizará un relevamiento de los sistemas constructivos y mano de obra empleados en las ampliaciones de las viviendas. Por otro lado, se indagará sobre los sistemas constructivos ofrecidos en el mercado local para proponer nuevas tecnologías (que no sean empleadas actualmente) con posibilidad de ser aplicadas en las ampliaciones. Con estas tareas se pretende generar un catálogo de sistemas constructivos (por vía húmeda, vía seca y tecnologías alternativas) que sean posibles de ser utilizados en las transformaciones de las viviendas.

En relación al tercer objetivo específico, se determinarán las variables de análisis a las que serán sometidos los sistemas constructivos para luego poder evaluar y comparar la eficiencia de cada uno de ellos, esperando determinar si el método empleado actualmente es el más eficiente, o si existen en el mercado otras posibilidades constructivas que puedan brindar mejores soluciones. Finalmente se realizará una propuesta proyectual de alternativas de ampliación y crecimiento de tipologías de viviendas unifamiliares de acuerdo a las necesidades relevadas.

#### El desarrollo actual

Para el relevamiento satelital de las ampliaciones se decidió realizar cuatro recortes temporales, el primero en 2007 (a 3 años de adjudicadas las viviendas) y luego cada 5 años hasta el 2022, la muestra seleccionada fueron dos manzanas. En un primer análisis se detectó la cantidad de m<sup>2</sup> construidos que fueron incorporados a las viviendas originales de 42m<sup>2</sup> (figura 2). Adicionalmente se relevaron las ampliaciones según la ubicación de éstas en el lote, categorización realizada por el grupo de investigadores del INVIHAB (figura 3).

De estos relevamientos se desprende que la muestra que contaba con 1344 m<sup>2</sup> construidos en su situación original (2004), en el último relevamiento (2022) contaba con 3362m<sup>2</sup>, un crecimiento del 150%. Del análisis realizado sobre las ampliaciones según categoría, se evidencia que la mayoría (75%) se realizaron hacia el lateral (este tipo de construcción además fue la que más se realizó en los dos primeros recortes temporales), en un segundo lugar se ubican las ampliaciones hacia el fondo y aisladas.

Recientemente se realizaron entrevistas a ocho vecinos en las que se recopiló información sobre el número de habitantes del lote, las ampliaciones realizadas, diseño, mano de obra, materialidad, financiamiento entre otros. Es importante mencionar que de los ocho encuestados, dos casos se encuentran realizando la construcción de ampliaciones actualmente, el motivo que expresaron es necesitar más espacio para albergar a numerosas unidades familiares (ambos casos en los que habitan 3 unidades familiares porlote).

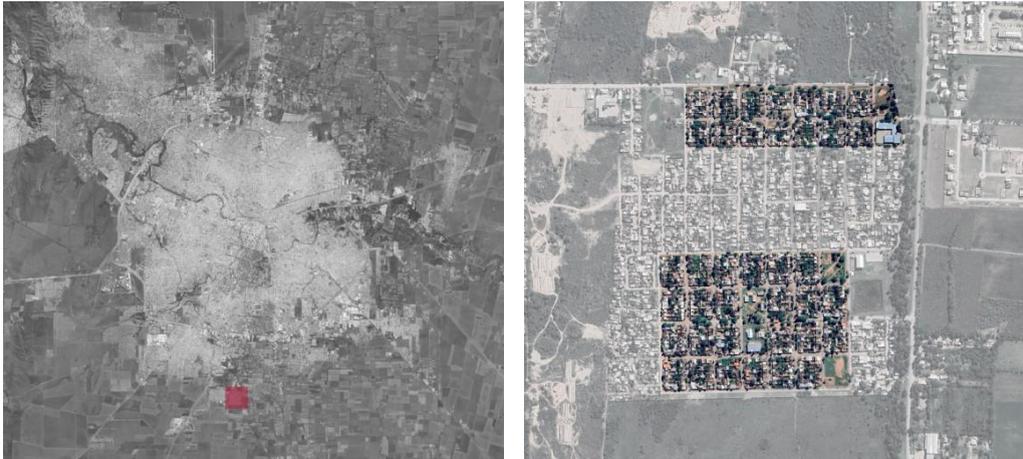


Figura 1. Localización de los Barrios Obispo Angelelli I y II en la ciudad de Córdoba. Fuente Google Earth. Elaboración Propia

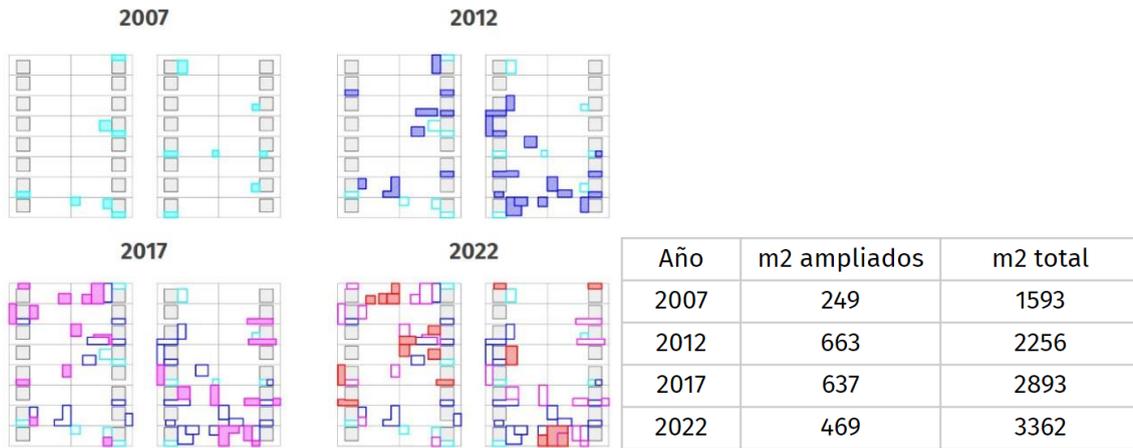


Figura 2. Relevamiento de cantidad de m2 construidos incorporados a las viviendas originales. Fuente Google Earth. Elaboración Propia

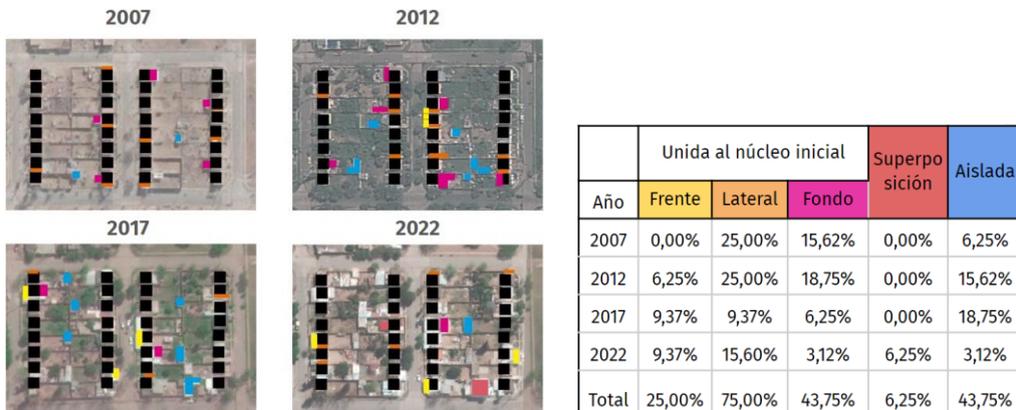


Figura 3. Relevamiento de ampliaciones según la ubicación de éstas en el lote. Fuente Google Earth. Elaboración Propia

REVISTA FAUD ABIERTA

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Córdoba

ISSN: 2796-714X

Nº 7 | 2023