

## Formación técnica para el mejoramiento de la vivienda. “Vivienda saludable y segura”

❖ **LOMBARDI, NELLY** | lombardinelly@gmail.com

❖ **PAEZ, GUSTAVO O.** | gopaez@gmail.com

**FAU, UNLP. Argentina.**

### **RESUMEN**

Este espacio de capacitación permanente y de aprendizaje no formal se desarrolla en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP. Surge de un proyecto de Extensión Universitaria, iniciativa institucional posterior a las inundaciones del 2 de abril de 2013 para acompañar a los sectores afectados por la catástrofe. Se trabajó en conjunto con el Consejo social de la UNLP y los vecinos.

Desde el año 2014, la experiencia se plantea abierta a todos los sectores de la comunidad disponiendo recursos humanos y conocimientos sobre problemáticas de la vivienda, para que sea saludable y segura.

El curso está dirigido a aquellos que ya conocen los oficios, al que se acerca por primera vez sin previa formación, al que quiera iniciarse en un oficio o relacionarse con la autoconstrucción.

A lo largo de los cinco años de desarrollo ininterrumpido, se generaron nuevos vínculos con proyectos de extensión afines a la temática, enriqueciendo y potenciando mutuamente el espacio de cada uno. En este momento el curso está vinculado con el proyecto de extensión de “Corralón Solidario”, que plantea la reutilización de materiales de construcción originados como rezagos de obras, demoliciones o sobrantes de producción de las fábricas de la región y destinarlos a los proyectos de extensión y a fines exclusivamente sociales. De este modo se produce un círculo virtuoso entre lo académico y la sociedad, en un marco de respeto al medio ambiente y reduciendo el impacto que la construcción produce en él.

La creciente participación de la comunidad en cada edición, fue fortaleciendo la extensión universitaria en la FAU. Además de contar con un espacio áulico, actualmente se dispone de un aula–obra, donde se acopian insumos, se realizan las prácticas con el uso de materiales reales y técnicas constructivas usuales. Contamos con un pañol de herramientas de obra, transmitiendo al participante no solo información, sino la posibilidad de adquirir una capacidad de realizar tareas propias de la “autoconstrucción”.

La participación de estudiantes en la coordinación de tareas, permitió el desarrollo de un nuevo espacio académico como es el de Practicas Pre Profesionales Asistidas (PPA), en relación a Nuevos Espacios Curriculares del Plan de Estudios.

El curso también es un espacio vinculado a nuevas tecnologías, el análisis de sus ventajas y desventajas, investigando sus prestaciones. Así también, puede entenderse como aporte a la metodología de la investigación que se presenta en un ámbito no habitual, y más accesible.

Por último el curso está conformando un nuevo vínculo con la experiencia docente en los estudiantes que cursan distintas asignaturas técnicas permitiendo el contacto con la materialidad de la obra, fortaleciendo el conocimiento teórico con la posibilidad de la verificación empírica, convirtiéndose en conocimiento significativo.

Desde su primera versión este espacio pedagógico se caracterizó por la búsqueda constante de ofrecer alternativas y acercarlas a la sociedad, honrando los postulados de nuestra Universidad Reformista, que encuentra su misión en la complementación entre Docencia, Extensión e Investigación.

**PALABRAS CLAVE:** Autoconstrucción, comunidad, vivienda, extensión, docencia.

## **INTRODUCCIÓN**

Este espacio de capacitación permanente y de aprendizaje no formal se desarrolla en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP.

Es una propuesta que surge de un proyecto de Extensión Universitaria, a partir de iniciativas institucionales posteriores a las inundaciones del 2 de abril de 2013 en el marco de

respuestas a las necesidades de los sectores -más vulnerables- afectados por la catástrofe. En relación al Consejo Social de la UNLP se trabajó en conjunto con las organizaciones sociales que lo componen y los vecinos.

Desde el año 2014, y sin perder el planteo original, la experiencia se plantea con objetivos pedagógicos de enseñanza y aprendizaje dirigidos a un destinatario muy heterogéneo, ya que el curso de capacitación es abierto a sectores de la comunidad con el interés de poner a disposición recursos humanos y conocimientos que se producen en la institución, como así también generar distintas instancias de resolución –parcial y/o total- a problemáticas de la vivienda, en la búsqueda de qué la misma sea saludable y segura.



### ***Clase de ejecución de pilotines.***

El curso está dirigido tanto a aquellos que ya conocen los oficios pero quieren completar sus conocimientos, como al que se acerca por primera vez sin previa formación. Por otro lado se presenta como primera instancia para iniciar un camino de capacitación que posibilite la adquisición de un oficio o como la posibilidad de desarrollar estrategias relacionadas a la autoconstrucción.

A lo largo de los cinco años de desarrollo ininterrumpido del curso, se generaron nuevos vínculos con proyectos de extensión a fines a la temática, enriqueciendo mutuamente el

espacio de cada uno y potenciando cada propuesta. En este momento los cursos de capacitación están vinculados al proyecto de extensión de “Corralón Solidario”, proyecto que plantea la reutilización de materiales de construcción originados como rezagos de obras nuevas, demoliciones o sobrantes de producción de las fábricas de la región y destinarlos a los proyectos de extensión y a fines exclusivamente sociales. De este modo se produce un círculo virtuoso entre lo académico y la sociedad, entre el conocimiento y la producción de obra, en un marco de respeto al medio ambiente reduciendo el impacto que la construcción produce en él, optimizando los materiales útiles y reutilizándolos.

La creciente participación de la comunidad en del curso y los positivos resultados de cada edición, fue fortaleciendo la extensión universitaria en la FAU. Además de contar con un espacio áulico, actualmente se dispone un aula–obra, donde se acopian insumos, se realizan las prácticas con el uso de materiales reales y las técnicas constructivas habituales y se posibilita contar con un pañol de herramientas propias de una obra de construcción, transmitiendo al participante no solo información, sino la posibilidad de adquirir una capacidad de realizar tareas y en algunos casos la confianza indispensable para el desarrollo de la “autoconstrucción”.

Por otro lado la participación de estudiantes en la coordinación de tareas del curso, permitió la conformación de un ámbito para el desarrollo de un nuevo espacio académico como es el de experiencia formalizada en Practicas Pre Profesionales Asistidas (PPA), en relación a Nuevos Espacios Curriculares del Plan de Estudios.

El curso también es un espacio vinculado a nuevas tecnologías, presentando en cada encuentro el análisis de sus ventajas y desventajas, requisitos de usos, investigando sus prestaciones y vinculando el mundo de la producción tecnológica y la obra. Así también, puede entenderse como aporte a la metodología de la investigación que se presenta en un ámbito no habitual y como una forma de abordar problemas y encontrar soluciones, en base a una lógica que como tal puede ser explicada de manera accesible.



### ***Clase ejecución de armaduras viga***

Por último el curso está conformando un nuevo vínculo con la experiencia docente en los estudiantes que cursan distintas asignaturas del Plan de Estudios donde el uso del espacio y la producción de sub sistemas y sistemas permiten el contacto con la materialidad de la obra, con lo cual el conocimiento teórico se ve fortalecido con la posibilidad de prueba y verificación de conceptos teóricos convirtiéndose en conocimiento significativo.

Desde su primera versión este espacio pedagógico está caracterizado por una dinámica y una búsqueda constante de ofrecer las máximas alternativas y acercarlas a la sociedad, aceptando y honrando los postulados de nuestra Universidad Reformista, que encuentra su misión en la complementación entre Docencia, Extensión e Investigación.

### **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA**

Partiendo del concepto que todo conocimiento puede ser transmitido y comprendido por aquellos que estén interesados en adquirirlo, y la importancia de las herramientas didácticas y la motivación, nos proponemos el desafío de construir un espacio académico dirigido a la comunidad.

La propuesta pedagógica y su implementación está estructurada de manera de permitir no solo la transferencia de conocimientos teóricos transmitidos por los docentes al asistente, sino también de favorecer el intercambio entre los destinatarios del curso. Por esa razón y al igual que en la vida académica de la facultad, el trabajo de taller es de gran importancia. La propuesta pedagógica transita sobre dos ejes principales que se relacionan dialécticamente.

- La comprensión de conceptos teóricos acercando el saber académico de modo accesible para distintas formaciones y conocimientos previos.
- La experiencia empírica y el “saber hacer” como verificación y espacio de nivelación e intercambio transversal.



*Clase de ejecución de muro de ladrillo*

### **OBJETIVOS GENERALES**

- Comprender la relación sistémica de una obra donde la parte afecta al todo y viceversa.
- Identificar las condicionantes que permiten una vivienda saludable y segura.

- Aportar herramientas para permitir la autoconstrucción de una vivienda básica.
- Generar un espacio de formación permanente, sistemática y metodológica destinado a la comunidad en la Universidad Pública.



*Clase de hormigonado de viga de fundación.*

## **IMPLEMENTACIÓN**

El curso se presenta con una secuencia ordenada de conocimientos y complejidad crecientes, donde la parte se relaciona con el todo y viceversa. Es coordinado por una Profesora de materias del área técnica de la FAU (PA de Instalaciones Taller Nº 2, JTP Estructuras Taller Nº 3 y ACDO Procesos Constructivos Taller Nº 1) y cuenta con un equipo de docentes invitados de la carrera. También cuenta con la participación de jóvenes graduados, que se están iniciando en la carrera docente con la función de tutores y asistentes de curso. Se generan espacios para el aporte de distintos gremios y del sector comercial relacionado con la materialidad de la vivienda ya que consideramos importante en un curso orientado a la autoconstrucción, el conocimiento de los materiales y sus características físicas: medidas, peso, resistencia, textura y el contacto con los oficios.

El curso se desarrolla con apoyo de charlas teóricas, utilización y relevamiento de casos, y la ejecución de tareas constructivas en el ámbito de la Facultad. La práctica constructiva, aun cuando el curso se desarrolla en ámbitos académicos, es importante para crear confianza en que todos pueden construir o mejorar sus viviendas, si así lo deciden. El curso es tan heterogéneo como la sociedad misma, en el aula taller se da el intercambio entre un ama de casa y un profesional de la medicina o del derecho, por ejemplo, entre un joven que todavía cursa estudios secundarios y un albañil de oficio. Desde allí se plantea una construcción de conocimientos y de transferencia de saberes multidireccional, transformándolos en conocimiento significativo.

El curso se desarrolla con una clase semanal teórico-práctica de 3 horas de duración con un intervalo de 20 minutos en el cual se estimula el intercambio social y el conocimiento personal entre los asistentes, compartiendo un refrigerio. Otra estrategia didáctica que utilizamos es la presentación de casos propios a los cuales se los analiza en conjunto y se le da respuesta teórica y práctica dependiendo del carácter de la misma. De esta manera puede resolverse tanto el diseño y correcta implantación de una vivienda mínima a ejecutarse o se resuelven deficiencias constructivas de una vivienda existente. Es decir se parte del problema y se realiza el camino inverso hasta llegar a los conceptos teóricos que lo explican y lo resuelven, con lo cual se obtiene la participación y la motivación que son dos herramientas didácticas fundamentales en cualquier curso.

Se realizan 3 esquicios, uno por módulo y de carácter integrador y cierre de la temática. Es de resolución en trabajo grupal, aunque cada uno deba entregar su ficha resuelta al finalizar la clase. Los coordinadores ofician de guías y tutores. El objeto principal es el intercambio entre 4 o 5 compañeros y afianzarlos en la programación de una tarea y la reflexión sobre lo que vieron o realizaron con sus propias manos.

Es importante señalar que estos grupos se conforman tratando de que en cada uno haya distintas condiciones cognitivas, es decir se individualizan los que tienen el oficio de albañil y se distribuyen equitativamente, al igual que aquellos que poseen otro tipo de formación, tomando en cuenta también la variedad de edades de manera de favorecer el intercambio de experiencias y enfoques. Los asistentes se apoderan del espacio áulico y adoptan comportamientos similares a los estudiantes, no solo en la resolución de prácticas sino en el contacto con el material de



consulta que se les acerca y que va conformando una propia carpeta. El material gráfico-teórico preparado para el curso a modo de manual de consulta es entregado a cada participante desde el inicio. También toman contacto con material de consulta de accesible comprensión como catálogos de materiales o revistas orientadas a la construcción.

## CONTENIDOS

Cabe señalar que el contenido en este curso es el mismo que se imparte al estudiante de la carrera en las materias de Diseño, Estructuras, Procesos Constructivos e Instalaciones, lo que cambia en el grado de complejidad, la escala de problemas tratados y la didáctica apoyada en el hacer, como metodología de aprendizaje. Contemplando la inestabilidad de asistencia que puede sobrevenir en un grupo heterogéneo que provienen desde los más diversos ámbitos, se plantean 3 módulos o unidades temáticas concatenados entre sí, pero también con independencia y propio desarrollo de manera que si no se llega a realizar la cursada completa, puedan tener logros intermedios cursando uno o dos módulos y pudiendo completar el faltante en una futura edición del curso, siempre observando el orden en el cual se presentan.

Existe una directa relación entre la salud y el acondicionamiento higrotérmico que es el que permite tener una vivienda con adecuada aislación de la humedad y las temperaturas indeseadas exteriores. Del mismo modo hay relación entre salud e instalaciones de saneamiento, que son aquellas que proveer agua potable para el consumo humano y el aseo y de llevar a destino final los desagües cloacales y pluviales que genera la vivienda. En base a estas consideraciones se desarrolla un módulo de envolventes y uno de saneamiento, de manera de transmitir las condiciones básicas que estas dos funciones deben cumplir para generar una vivienda saludable.

En cuanto al concepto de vivienda segura, se presentan las condiciones de seguridad constructiva y estructural de la misma, desde sus fundaciones hasta la cubierta, presentando conceptos básicos sobre estabilidad y solidez estructural.

Del mismo modo se presenta la seguridad en instalaciones que pueden generar riesgo para la vida como son las instalaciones eléctricas y las instalaciones de gas. Ambas son causas de muertes ya sea por descargas eléctricas, generación de incendios o intoxicaciones por monóxido

de carbono, situaciones ocasionadas por deficiencias que pueden ser evitadas con buena ejecución y medidas de control básicas que deben ser controladas por matriculados autorizados.



*Clase de desagües.*



*Clase de construcciones en seco.*

**El curso se compone de 3 módulos principales con sub módulos:**

**1º módulo:** Apoyar y sostener

**2º módulo:** Acondicionamiento Higrotermico

**3º módulo:** Instalaciones

**3.1** Saneamiento, provisión de agua y desagües

**3.2** Instalaciones eléctricas

**3.3** Instalaciones de gas.



***Clase de instalaciones eléctricas.***



*Clase de armado de circuitos eléctricos.*

## **EVALUACIONES**

La evaluación no es un objetivo en sí mismo, -tampoco es unidireccional-, sino que se propone como una instancia más de aprendizaje y formación. Es un conjunto de logros que abarca tanto la asistencia y el compromiso, como la realización de fichas teóricas síntesis y la predisposición para participar de las tareas prácticas propuestas en cada encuentro. Evaluamos el conjunto de actividades y los indicadores, con el objetivo de mejorar la propuesta en la próxima edición.

Si bien es un objetivo ambicioso y con las limitaciones del tiempo disponible, es notorio ver el progreso de los asistentes entre la primera y la última clase, entre una actitud pasiva o tímida y una actitud activa, con mayor soltura y mayor confianza, en forma simultánea a “apropiación” del espacio áulico y de distintos espacios de la FAU.

## **CERTIFICACIÓN**

Al finalizar el curso, se entrega un Certificado de participación a los asistentes que hayan cumplido con las condiciones mínimas de asistencia, participación y realización de las prácticas. En esta instancia se propicia un espacio para que los asistentes puedan exponer críticas o sugerencias de la experiencia realizada, como retroalimentación a nuestras prácticas docentes.



*Entrega de certificado.*

## CONCLUSIONES

La presente experiencia es un espacio que nace de la necesidad de dar respuesta a una trágica coyuntura de la ciudad de La Plata, en la cual la Universidad Pública no podía estar ausente, pero a lo largo de las distintas ediciones se fue conformando como un espacio de construcción colectiva, dinámico y heterogéneo, como la sociedad misma, ya que fue concebido y destinado a ella desde el primer momento. Es una oportunidad para que la comunidad viva la universidad desde adentro, en un espacio accesible de formación y capacitación para mejorar su realidad y encontrar nuevas alternativas y oportunidades de desarrollo personal. También es un espacio que nutre a la Facultad y por ende a la Universidad, ya que le da una dimensión social que la enriquece en su quehacer y la oportunidad de honrar los máximos postulados reformistas sostenidos en la práctica docente, la extensión y la investigación, poniendo al mundo académico al servicio de la sociedad que le da sentido.



## **BIBLIOGRAFÍA**

*Arq. Nelly Lombardi. 2015-2018. "Capacitación técnica para mejoramiento de la vivienda". La Plata: Edición fau.*

*Arq Jaime Nisnovich. 2010. "Manual práctico de instalaciones sanitarias". Bs As. Ediciones Nisno.*

*Arq. Jaime Nisnovich. 2010. "Manual práctico de instalaciones de construcción". 2010. Bs As: Ediciones Nisno.*

*Arq. Nemecio, Nieto. 2001. Construcción de edificios- Diseñar para construir.*

*Revista Arq. Clarín arquitectura.*

*Revista Vivienda.*