



Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

IX. Propuesta Pedagógica

Taller Vertical Instalaciones TV3

Arq. Fornari Aníbal A. F.

Arq. Albornoz María S.

2024

*La enseñanza, la buena enseñanza, marca diferencias;
existe una diferencia sustantiva en cuanto a sus efectos
formativos entre una buena y mala enseñanza. (Zabalza, 2001)*

ÍNDICE

XI.1 FUNDAMENTACIÓN Y ENCUADRE DE LA PROPUESTA	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 LA CONSTRUCCIÓN DE POLÍTICAS EDUCATIVAS EN ARGENTINA	2
1.3 LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA.....	7
1.4 LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO - UNLP.....	10
1.5 LA IMPORTANCIA DE LAS INSTALACIONES EN LA ARQUITECTURA.....	22
1.5.1 La interacción de las instalaciones entre el hábitat y las personas	22
1.5.2 El medio social y el medio físico, su interacción y reconocimiento	23
1.5.3 Las instalaciones y su funcionamiento dentro del sistema espacial funcional.....	25
1.5.4 Sostenibilidad en las instalaciones, gestión de las energías.	28
1.5.5 Desarrollo Sostenible	29
1.5.6Características del Desarrollo Sostenible	29
1.5.7 El “Trilema” energético	30
1.5.8 Gestión de la energía	31
IX. 2 OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES	33
2.1 OBJETIVOS GENERALES	33
2.1 OBJETIVOS PARTICULARES	34
IX. 3 IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y MODALIDAD DE ENSEÑANZA	34
3.1 RECORRIDO HISTÓRICO DE LA CÁTEDRA	34
3.2 TRABAJAR EN LA MASIVIDAD: perfil del estudiante y su motivación	36
3.2.1 Evolución de las cantidades de inscriptos a la Cátedra.....	37
3.3 PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA.....	39
3.4 CONTENIDOS	41
3.5 METODOLOGÍA.....	46
3.6 ACTIVIDADES	48
3.6.1 Actividad práctica vertical e integradora sobre sustentabilidad proyectual.	51
3.7 DICTADO DE LA ASIGNATURA	53
3.7.1. DESARROLLO ÁULICO	53
3.7.2 Condiciones del dictado	53
3.8 PERFIL DOCENTE.....	63
3.8.1 Gestión del equipo Docente.....	64
3.8.2 Actividades de actualización docente	66
3.9. VINCULACIÓN CON OTRAS ÁREAS	67
3.9.1. Articulación con otras materias	68

3.9.2. Trabajo Final de Carrera (en modalidad Proyecto Final de Carrera)	68
3.9.3 Programa Para el Egreso (PPE)	70
3.9.4. FAUtec	72
3.9.5. Áreas de investigación propias de la FAU	73
3.9.6. Extensión Universitaria	73
3.9.7. Redes de Arquitectura.....	74
3.9.8 Trabajos de Extensión, Posgrado y participación en eventos científicos.....	75
IX. 4 REGIMEN DE CURSADA, EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN	80
4.1 Condiciones de regularidad y aprobación.....	80
4.2 Evaluación	81
XI.5BIBLIOGRAFÍA.....	84
XI.6 FICHA PROGRAMA POR ASIGNATURAS	88
XI.7 OTROS DATOS DE INTERÉS.....	88
7.1 AGRADECIMIENTOS.....	88

XI.1 FUNDAMENTACIÓN Y ENCUADRE DE LA PROPUESTA

1.1 INTRODUCCIÓN

Nos encontramos en un camino que no es nuevo para nosotros, sino que deviene de la construcción desde los principios de la cátedra de Instalaciones de los arquitectos Pollone-Morales en 1986, cuando se inició un proyecto académico que sentó las bases de una manera de pensar, entender y trabajar las instalaciones dentro del espacio de nuestra propia facultad. Esta facultad, que nos acogió como alumnos y nos formó como profesionales, y que nos brindó la oportunidad de volver a sus aulas como docentes, con la misma pasión que nuestros profesores nos han transmitido. Un camino que se ha enriquecido constantemente con el aporte de docentes, que han compartido sus propias experiencias profesionales y pedagógicas; con los alumnos, que han aportado sus saberes e inquietudes y con el apoyo constante de la Facultad, desde sus autoridades, áreas administrativas y personal no docente, que han manifestado siempre, su buena predisposición a cualquiera de nuestros requerimientos.

En este contexto, queremos reafirmar nuestro compromiso como docentes, con el desarrollo de propuestas pedagógicas innovadoras y acordes a las necesidades y expectativas de nuestros alumnos y futuros profesionales en particular y de nuestra sociedad en general, que requieran responder a las demandas de nuevos tiempos y nuevos modelos tecnológicos.

Asimismo, queremos contribuir a la visión de una universidad abierta e inclusiva, que promueve el acceso y la permanencia de todos sus estudiantes, sin distinción de género, origen, condición socioeconómica o capacidades diferentes. Formar parte de una comunidad académica comprometida con el desarrollo social, cultural y ambiental del país y finalmente estar atentos a las nuevas demandas y desafíos que plantea la sociedad actual, marcada por el cambio climático, la globalización, la digitalización y la incertidumbre.

Ese espíritu inicial, que se ha consolidado a lo largo de los años, gracias al esfuerzo y dedicación de quienes nos antecedieron, de nuestro propio cuerpo docente, de nuestros estudiantes y egresados, de colegas profesores y de profesionales consultos, es el que nos ha permitido construir una identidad, que se revela en la cantidad de estudiantes que nos eligen año a año y que hoy, 2024, nos encuentra con 1100 inscriptos eligiendo cursar la materia bajo la responsabilidad de nuestra Cátedra.

Hoy nos encuentra con un nuevo desafío, el llamado a concurso de nuestra cátedra: “Concurso Público de méritos, antecedentes y oposición, para la provisión de cargos de Profesores/as Titulares para la asignatura Instalaciones”.

En virtud de lo mencionado, esta Propuesta Pedagógica refleja nuestra experiencia a lo largo de los años en la Cátedra junto con una renovada y actualizada mirada de lo que pretendemos promover con vistas al futuro de la enseñanza de esta Asignatura.

1.2 LA CONSTRUCCIÓN DE POLÍTICAS EDUCATIVAS EN ARGENTINA

Comenzar esta Propuesta Pedagógica, nos impone primeramente reflexionar sobre nuestra propia historia nacional desde el punto de vista educativo, ya que somos el constructor de una sucesión de momentos políticos, económicos, sociales; con aciertos y desaciertos; con marchas y contramarchas; con ideologías contrapuestas; con tristes, oscuros y lamentables gobiernos de facto, con intereses nacionales y extranjeros, situaciones que fueron construyendo las bases de las que actualmente son el sustento y nos identifica.

Desde nuestros primeros pasos con la sanción de la Ley 1420 en el año 1884 como necesidad de integración social y construcción de la identidad nacional a través de la alfabetización para niños de 6 a 14 años, bajo el precepto de que “...la instrucción primaria debe ser obligatoria, gratuita...” (art 2°) y un año más tarde con la Ley 1597 más conocida como Ley Avellaneda con la intención de dar un marco regulatorio único para las diferentes casas de estudio, en la que ordena que los “Consejos Superiores de las Universidades de Córdoba y de Buenos Aires, dicten sus estatutos en cada una de estas Universidades” (art 1°).

En la redacción de la misma se comienza a percibir cierto grado de autonomía como la elección de un Rector por parte de la Asamblea Universitaria formada por miembros de la facultad, la creación de un Consejo Superior compuesto por el Rector, Decanos de las facultades y de dos delegados que éstas nombrasen.

“Cada facultad ejercerá la jurisdicción política y disciplinaria dentro de sus institutos respectivos, proyectará los planes de estudios [...] aprobará o reformará los programas de estudios presentados por los profesores [...]”. (art. 4°)

También se menciona su financiación

“[...] dispondrá de los fondos universitarios que les hayan sido designados para sus gastos, rindiendo una cuenta anual al Consejo Superior [...]”. (art 4°)

Esta Ley, si bien en su aspecto amplio fomentaba autonomía frente al Estado, éste continuaba presente en la decisión final de la elección de Docentes a propuesta de cada Universidad y en la dependencia económica a criterio del mismo. La misma fue dada a conocer a través de su publicación en El Monitor (fig 1).



Fig. 1. Publicación El Monitor. Año 1884. Fuente Biblioteca Nacional de Maestros.

Desde esa época hasta la actual, tal como lo enuncia la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), se dictaron leyes nacionales, innumerables decretos, resoluciones ministeriales, ordenanzas y actas con la intención de perfilar la vida de las universidades; conforme al avance de los tiempos, aquel espíritu de autonomía, gobernabilidad y gratuidad se fue afianzando en forma determinante, así como el concepto de financiación de la misma a través del Estado. Lo mencionado, así como tantas otras atribuciones en dicho sentido, alcanzaron mayor contundencia normativa a través de la puesta en vigencia de la Ley 20.654 en 1974, en cuyo texto se resumen tales preceptos:

“Art. 1º – Las universidades nacionales son comunidades de trabajo que integran el sistema nacional de educación en el nivel superior con el fin de impartir enseñanza, realizar investigación, promover la cultura nacional, producir bienes y prestar servicios con proyección social y, haciendo los aportes necesarios y útiles al proceso de liberación nacional, contribuir a la solución de los grandes problemas argentinos”. (1974, pág.11)

Con posterioridad a ello, y durante la continuidad democrática que marcan estos últimos 40 años, es de remarcar que se buscaron diferentes alternativas para la gobernabilidad universitaria, y actualmente con la vigencia de la Ley de Educación Superior creada en 1995, y modificada en 2014, que se reafirma aún más al Estado como responsable primario para proveer el financiamiento educativo, garantizar la igualdad de oportunidades y condiciones de acceso, la permanencia, la graduación y

el egreso, proveer becas, condiciones adecuadas de infraestructura, recursos tecnológicos, promover políticas de inclusión educativas, entre otros no menos relevantes. Lo que nos queda claro es que:

“[...] en el surgimiento de las distintas leyes de educación superior se manifiestan en la tensión entre lo nuevo y lo viejo, lo tradicional y lo renovador, las continuidades y rupturas, procesadas a partir de nuevos clivajes y oposiciones, que expresaban algo más complejo: la lucha política y social que desde sus orígenes se articularon en torno a la Universidad [...]” (Sanllorenti y AndriottiRomanín, 2012, pág. 32)

Pero no sólo fueron destacables la formulación de los aspectos legales con la intención de unificar y conducir nuestras universidades, sino también que lo fueron los diferentes movimientos estudiantiles y docentes, así como las luchas sindicales que de una u otra manera pretendieron conservar los principios de autonomía universitaria, gratuidad, acceso irrestricto, participación estudiantil y salarios dignos, entre otros, que le fueron brindando su caracterización actual de nuestras universidades. A comienzos del siglo XX comenzaron los primeros reclamos sindicales docentes, siendo considerado en 1912, la primera huelga docente argentina en reclamo de una participación más activa en las decisiones educativas de *“...planificación, gestión y conducción de las políticas educativas...”* (Puiggrós, 2002, pág.105)

Las manifestaciones estudiantiles en Córdoba a finales de 1917 que objetaban las designaciones de docentes, administrativos y la forma de gobierno de la propia universidad, fueron desoídas por las autoridades de la casa de altos estudios, lo que provocó en 1918 una huelga estudiantil y el pedido de intervención por parte del gobierno nacional. Las idas y vueltas, en los primeros meses de ese año, al no atendidos y respetados los reclamos estudiantiles, desembocó en el primer Congreso Nacional de estudiantes y su proclama reformista.

La Reforma de 1918 proclamó la autonomía universitaria, el cogobierno estudiantil, la Docencia libre, los concursos por jurados, la libertad de cátedra, la investigación y la extensión como compromiso hacia la sociedad. Estos valores se extendieron en todas las Universidades Nacionales y Provinciales, dando lugar a pesar de ciertas resistencias, al inicio de toda una etapa caracterizada por la Innovación, modernización y progresismo educativo (fig. 2)



Fig. 2. Recorte diario "La Gaceta Universitaria". Año 1918. Fuente: Diario La Capital.

Otro de los hechos significativos, fue el reclamo de parte del cuerpo Docente en contra del ajuste salarial, que culminó con la instalación de la "carpa blanca" en 1997 (fig.3), frente al Congreso de la Nación, cuya intención consistió en visibilizar la crisis de la educación argentina, la falta de presupuesto y su desfinanciación, reclamo que duró dos años y representó la lucha por una ley de financiamiento educativo, la derogación de la Ley Federal de Educación; uno de los grandes baluartes de la esta lucha tan tenaz consistió en la solidaridad y participación demostrada por los docentes universitarios en acompañamiento a las proclamas de la misma.



Fig. 3. Foto archivo internet. Año 1997

Se hace evidente en estos recortes históricos, que la preocupación de mantener una educación pública y de calidad, atraviesan las cuestiones estatutarias nacionales y los modelos ideológicos de los gobiernos; el caso más cercano fue la masiva marcha ante la falta de financiación universitaria, el 23 de abril de 2024 (fig. 4)



Fig. 4. Foto Diario La Nación. 27/04/2024

Esta movilización se produjo cuando en el plenario del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) convocó a manifestarse en defensa de la educación y del Sistema Universitario Público, la grave situación económica financiera, el deterioro del sistema científico, tecnológico y de innovación, la suspensión de obras de infraestructura, el sistema nacional de becas y la eliminación del Fondo Nacional de Incentivo Docente. (La Nación, 9/4/2024)

Es nuestro compromiso como ciudadanos y como parte del mundo académico el de continuar con los ideales Reformistas, en defensa de la educación pública y del sistema universitario.

Nos hacemos eco también del trabajo realizado por la Ilustradora y Diseñadora Pilar Veiga, que al momento de la marcha nos propuso el diseño que unifica nuestros ideales y la de nuestros antecesores, por una educación libre y gratuita para todos, el Escudo de la Universidad Argentina, cargado de imágenes y símbolos que se encuentran detallados en la figura de abajo (fig. 5)



Fig. 5. Escudo de la Universidad Argentina. Diseñadora Pilar Veiga. Año 2024.

1.3 LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Sus comienzos estuvieron ligados a la propia fundación de la ciudad de La Plata en el año 1882, ciudad pensada y diagramada como sede del Gobierno Provincial, con los principios higienistas europeos y con el deseo de convertirse en un nuevo y floreciente centro de poder económico, político, social y cultural. En 1889 Rafael Hernández propone la iniciativa de crear una universidad, pero recién en 1897 pudo concretarse dicho sueño, siendo el Dr. Dardo Rocha su primer Rector. La falta de recursos provocó que entre los años 1902 y 1905, la Provincia de Buenos Aires, comenzara una etapa en la que cede a la Nación diversos espacios educativos como la universidad provincial, la facultad de agronomía y veterinaria, el observatorio astronómico, el museo y la biblioteca. Para 1905, con lo que se conoce como la Ley Convenio 4699, se formaliza la actual Universidad Nacional de La Plata, siendo designado en 1906 Joaquín V. González como Primer Rector de la misma.

“En 1909 la Universidad se estructuraba sobre cuatro grandes organismos: las facultades de agronomía y veterinaria, la de ciencias naturales, de ciencias

físicas, matemáticas y astronómicas y de ciencias jurídicas y sociales. Además incluía al Colegio Nacional” (Buchbinder, 2005, pág 5).

La visión de una gran universidad comenzaba a tomar forma de la mano de su primer Rector, como declara Loudet,

“González consideró siempre a las universidades como las verdaderas fortalezas del espíritu, como el refugio inexpugnable de las inteligencias creadoras, como las depositarias de la historia, de la tradición, de la ciencia y de las letras a través de los tiempos; como el santuario donde todas las almas se reconcilian hermanadas en un solo culto: el culto de la luz”. (1963, pág. 91)

Bajo los principios de gratuidad, abierta para todos, con una visión de enseñanza de tipo moderno y experimental, su vinculación con la sociedad y con un presupuesto mucho mayor del que en un principio se contaba, ya se sentaban las bases del inicio de nuestra propia casa de estudios.

Los ideales reformistas de 1918 impulsados en su mayoría por los estudiantes, comenzaron a presionar a las autoridades del gobierno de la universidad, lo que provocó choques entre ellos, primero con una huelga en 1919 y con hechos de represión policial en 1920; esto motiva a Rivarola, sucesor de J. V. González a renunciar. Esta situación promueve en la universidad un cambio profundo en su ideología, renovación de los métodos de enseñanza, la separación de la Facultad de Agronomía y Veterinaria que en ese entonces era una sola, cambios de nombre como la Facultad de Ciencias Físicas, Matemática y Astronomía por la de Facultad de Ciencias Físico-Matemática puras y aplicadas, la Facultad de Ciencias de la Educación por la de Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; la disolución de un internado por la Casa del Estudiante. Para 1940 y luego de varios intentos por tratar de ordenar la universidad, su Rector Alfredo Palacios decide retomar los principios fundacionales y el carácter reformista.

“Una Universidad profesional, científica y cultural, pero siempre atenta a su misión, al servicio de la sociedad... con un contenido ético e idealista, para el libre desarrollo del espíritu y la formación de la personalidad” (Coll Cárdenas, 1997, pág. 37)

Esta última frase podemos sentirla como inspiradora en el propio Estatuto Universitario de 2008,

“La Universidad Nacional de La Plata como institución pública y gratuita de educación superior, se ofrece abierta e inclusiva para toda la sociedad y establece como sus objetivos principales los de favorecer el acceso a sus aulas al conjunto del pueblo argentino y hacer llegar a cada rincón de la Patria los frutos de su labor” (Estatuto UNLP, 2008)

Según éste sus funciones, se articulan sobre tres pilares fundacionales, la enseñanza como desarrollo de aptitudes de observación, análisis y razonamiento para obtener juicio propio y espíritu crítico; el fomento de la investigación ya sea ésta básica, humanística, artística y/o aplicada y la extensión como vínculo a la comunidad para participar y dar respuestas a los problemas de la comunidad. Pero desde los fundamentos de los Planes Estratégicos de Gestión, sus funciones se hicieron más complejas,

“La Enseñanza, la Investigación, la Extensión, la Transferencia, la Producción, la Vinculación, la Gestión, la Administración, la Salud, el cuidado Ambiental, el Arte y la Cultura, son las principales funciones que asume con la convicción del carácter de la Educación Superior como bien público y social, como derecho humano universal y como responsabilidad del Estado, y en diálogo efectivo con la tradición latinoamericana nacida de la Reforma Universitaria de 1918”. (Plan Estratégico de Gestión UNLP, 2022-2026)

Dichos planes de gestión se implementaron desde 2004 en la UNLP, como la mejor manera de generar, organizar, efectivizar e implementar todas las acciones y también de evaluar resultados al cierre de cada período de gestión,

“Con esta nueva forma de gestión, en la UNLP experimentamos un proceso de crecimiento inédito en la historia. No sólo en términos infraestructurales (edificios, equipamiento, tecnología, insumos) -quizás lo más ostensible-, sino también en cantidad de alumnos, docentes y no docentes, en la continuidad de sus estudios permanentes, en el acompañamiento al proceso formativo y laboral a través del sistema de bienestar universitario integral, en diversidad de carreras de grado y posgrado, en educación formal alternativa a través de oficios en la formación profesional, en laboratorios y recursos para la investigación, en actividades múltiples de extensión, en presencia en el territorio con centros comunitarios y un Centro Regional de Extensión, en producción artística y cultural con un Centro Universitario de Arte, un Centro de Posgrados y un Centro de Convenciones, en producción y transferencia a

través de “fábricas” como el Centro Tecnológico de la Madera, la Planta de Alimentos para la Inclusión Social, las de Medicamentos, de Vacunas y de Baterías de Litio, entre otros desarrollos orientados. Reforzamos la identidad regional, situándonos también en Berisso y Ensenada, e integrando con diferentes unidades el sistema de formación y producción de salud más importante del país, junto con la provincia de Buenos Aires”. (Plan Estratégico de Gestión UNLP, 2022-2026)

En la actualidad la Universidad Nacional de La Plata cuenta con,
“17 facultades, 161 carreras de grado, 247 de posgrado, 14.809 docentes, más 3.200 no docentes y más de 150.000 alumnos. Comprende también el Colegio Nacional Rafael Hernández, el Liceo Víctor Mercante, el Bachillerato de Bellas Artes, la Escuela Agraria de 25 de Mayo, la Escuela Graduada Joaquín V. González (Anexa), el Jardín Maternal, la Radio Universidad Nacional de La Plata, la Editorial de la Universidad (EDULP), numerosos centros académicos entre los que se destacan el Museo de Ciencias Naturales, la Biblioteca Pública de la Universidad Nacional de La Plata, el Museo de Ciencias Naturales y Casa de Descanso SamayHuasi, el Observatorio Astronómico, el Planetario, el Albergue Universitario, el Instituto de Educación Física y 152 centros de investigación y desarrollo que cuentan, en promedio, con unos 1400 proyectos en ejecución y con la actividad de cerca de 6200 investigadores. (Universidad Nacional de La Plata)

Como hemos estado desarrollando anteriormente y en repetidas ocasiones, el espíritu reformista de 1918, se hace presente nuevamente y nos deja plasmada su impronta, aquella con las que innumerables estudiantes y Docentes, salieron a las calles a sostener los ideales universitarios,

“Desde la Universidad Nacional de La Plata trabajamos, sobre la base de la defensa de las ideas de la Reforma Universitaria y sus complementos históricos, para que la educación pública y gratuita se transforme en el motor del desarrollo del país y de una sociedad más igualitaria...” (Plan Estratégico de Gestión 2022-2026)

1.4 LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO - UNLP

1.4.1 Un recorrido por su historia

En el año 2023 se cumplieron los primeros sesenta años de un transitar con sede propia de nuestra Facultad de Arquitectura y Urbanismo y setenta años de la

creación del Departamento de Arquitectura en la ex Facultad de Ciencias Físico-Matemática (actual Facultad de Ingeniería).

La enseñanza de la arquitectura en la UNLP se inicia en 1952 y diez años después, en 1962, se organiza definitivamente la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y se comienzan a construir sus primeras aulas en los terrenos que ocupa actualmente, la que fue inaugurada en diciembre de 1963 (fig. 6). En 1964 se realizaron los concursos de Profesores Titulares, la conformación del Consejo Académico y la elección del primer Decano, el arq. Alfredo Kleinet.



Fig. 6. Construcción de los talleres de la FAU. Año 1962. Fuente: FAU-UNLP

La diversidad de contenidos curriculares marcó desde sus inicios los seis años de carrera, primeramente divididos en dos ciclos, el primero de cuatro años denominado “básico” y el segundo de dos años llamado “de especialización”. Posteriormente los dos ciclos del plan de estudios se modificaron a uno de dos años, “preparatorio” y otro de cuatro años, “aplicación”, egresando con el título de Arquitecto.

“La hipótesis pedagógica se fundaba en que los conocimientos de diversa naturaleza, adquiridos en forma intensiva, preferentemente a través de seminarios, se sintetizaban en la práctica del Taller de Proyecto, materia central de la carrera. Las consignas: Investigar, Proyectar y Construir, en las que descansaba la propuesta de enseñanza-aprendizaje tucumano, cobraban significación con la “enseñanza viva”, o sea la incorporación a la temática de los Talleres, de las necesidades reales sociales y regionales” (Longoni y otros, 2009, pág. 5).

Nuestra facultad, en su primigenia historia estuvo signada por diferentes vaivenes políticos de la Argentina tanto democráticos como de facto y con un hecho tristemente recordado como la “Noche de los bastones largos” en 1966 en Buenos Aires y que impactó directamente en el funcionamiento de nuestra universidad y de

sus facultades. Esta no fue la única manifestación, ya que siempre estuvo presente el espíritu de autonomía y de participación universitaria y estudiantil frente a situaciones y momentos claves de nuestro País.

En un breve lapso democrático, en 1973,

“[...] con el advenimiento del gobierno constitucional, será el marco democrático que albergará intensas polémicas, diversas posturas pedagógicas, técnico arquitectónicas y político sociales que rubricarán el funcionamiento de la FAU. En éste corto período es nombrado Delegado interventor de la FAU el arq. Tulio I. Fornari” (Carranza, 2010, p22)

Con la vuelta a la democracia, en 1983 asume como Decano normalizador el Arquitecto Jorge Lombardi, sucediéndose así la continuidad de gobernabilidad universitaria, participación estudiantil, elaboración de planes de estudios, crecimiento en infraestructura edilicia, promoción de la investigación con las unidades académicas de investigación, la extensión y el voluntariado volcadas hacia la sociedad, la construcción del espacio de la “Memoria, Recuerdo y Compromiso” como sitio de reflexión y recuerdo de desaparecidos que fueron parte de la facultad, la difusión del pensamiento y reflexiones a través de su propia revista, incorporación de nuevos espacios para actividades de extensión e investigación, sumadas a otras acciones, son las que actualmente le dan su impronta característica.

1.4.2 Fundamentos actuales

Nuestra facultad mantiene una constante actualización y búsqueda de calidad académica, búsqueda entendida como un camino que se originó desde su propia creación, preservando los ideales Reformistas y en línea con los principios que plantea la Universidad Nacional de La Plata. Esta condición, es la que hoy permite, seguir construyendo, con una mirada hacia el futuro.

“La calidad académica para la enseñanza-aprendizaje implica la necesaria actualización de las propuestas pedagógicas, la evaluación docente y la revisión permanente de nuestro Plan de Estudios, todas instancias abordadas y en proceso de desarrollo desde el primer momento de funcionamiento de la actual gestión”. (Paez, Informe de gestión FAU, 2022/23)

Sostenemos, defendemos y valoramos la educación pública, gratuita, inclusiva y de calidad, que nos desafía y compromete a la mejora continua, a dar respuestas a nuestros ingresantes (más de 1400 en 2024), a nuestra población estudiantil (casi

8000 estudiantes), a nuestro cuerpo docente, a egresados y profesionales a través de la investigación y la extensión.

“En un escenario caracterizado por el crecimiento sostenido de la matrícula de grado –y de posgrado-, como así también por el incremento de las actividades de Investigación y Extensión, la consecuente expansión físico-edilicia y la emergente complejización de los procesos de gestión y seguimiento; se plantea en forma renovada planificar e implementar las acciones tendientes a optimizar el desarrollo integral de la Carrera de Arquitectura, en el ámbito institucional de nuestra Facultad”. (Plan de Desarrollo Estratégico, FAU)

“Responder a la necesidad de formación en la disciplina, promoviendo el mejoramiento de las prácticas y de las políticas académicas en un contexto de numerosidad de la educación y de transformaciones continuas.” (Proyecto de Gestión 2022/26)

Lo planteado, propone el fortalecimiento de estrategias de mejoramiento, que se suman a otras acciones como la investigación y la extensión, que son planteadas a través de lineamientos de gestión como el Proyecto de Gestión 2022/26 y de valoraciones anuales como los Informes de Gestión, los que permiten de manera planificada y organizada por un lado, proyectarse con visión a futuro y por otro poder evaluar dichos avances. También permite el de revisar y testear periódicamente el Plan de Estudio VI, que hoy se encuentra en su tercera versión. De esta manera podemos conocer nuestra facultad, saber las demandas que se imponen tanto internas como externas sobre ella, cuáles han sido sus respuestas y cuáles deberían ser las mismas a futuro. Estas acciones han permitido la construcción de una identidad propia que ha caracterizado a nuestra facultad a lo largo de los años, garantizando los niveles de calidad, la igualdad de oportunidades, la permanencia para el egreso, la actualización de propuestas pedagógicas, la evaluación docente, la formación permanente, la vinculación con la comunidad, el fortalecimiento de áreas administrativas, de servicios generales, de mantenimiento, soporte informático y biblioteca (del informe de Gestión 2022/23), la ampliación edilicia y mejora de espacios, la incorporación de dos áreas anexas como lo son la FAUtec y el Centro de posgrado Sergio Karakachoff; el Observatorio FAU-Ciudad y Territorio, el sitio web MAPA con la producción de grado, posgrado, investigación y extensión, junto con los programas de Vinculación Tecnológica, el de Territorio y Hábitat Digno; las Prácticas Preprofesionales Asistidas; el Programa de Relaciones Institucionales; la promoción y

organización de congresos y conferencias magistrales; por nombrar algunas de las actividades que se desarrollan en ella.

Esta variedad de actividades, demuestra que los tres pilares que son la enseñanza, la investigación y la extensión, que sustentan a nuestra facultad, es mucho más compleja de lo que parece y es por ello que se deben construir y aplicar esquemas organizacionales acordes para facilitar todos los requerimientos que demandan y que nuestra facultad a través de sus secretarías, prosecretarías y direcciones, da respuesta a dicha complejidad, transformándose ella misma, en una complejidad organizacional (fig. 7)

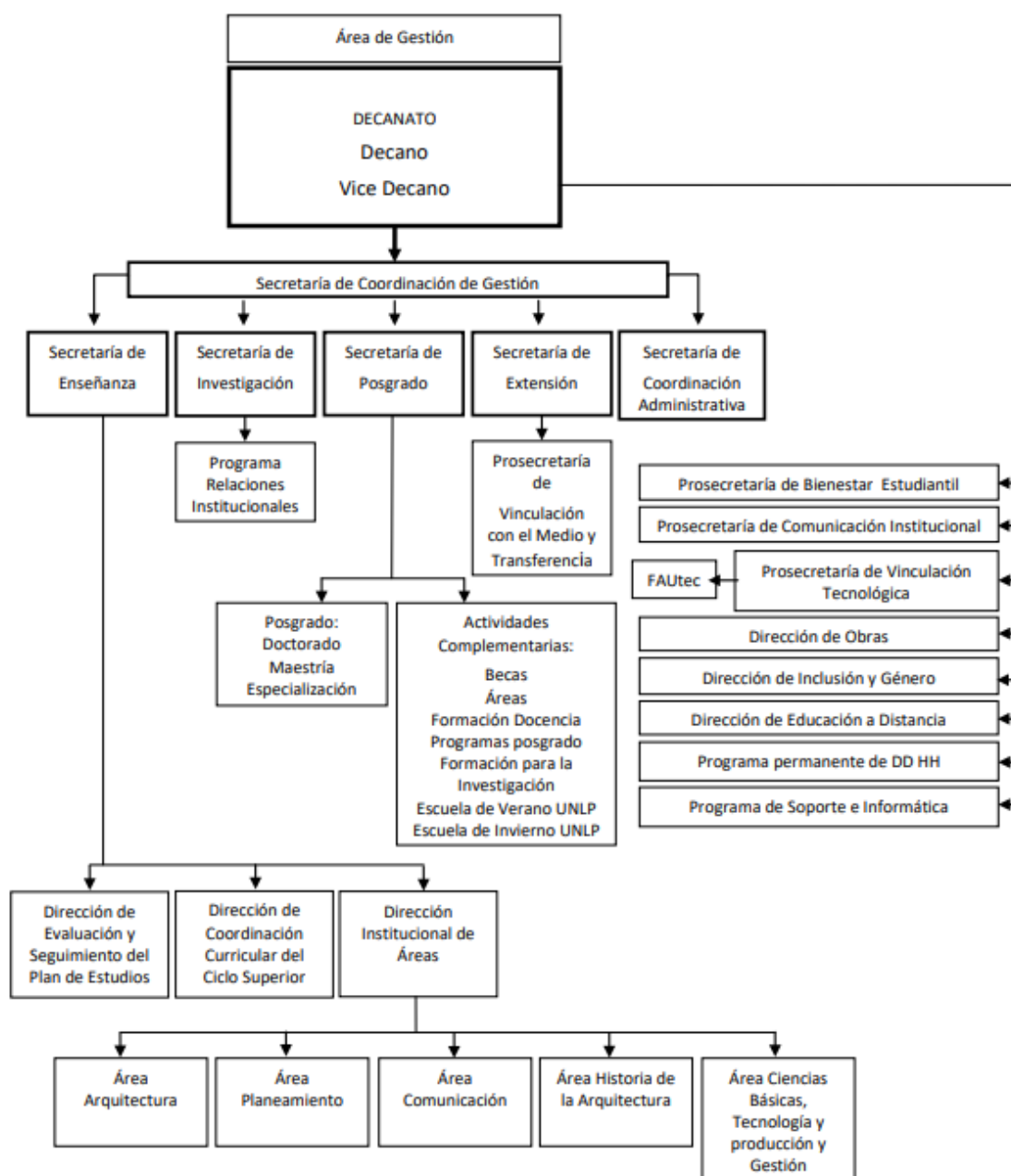


Fig. 7. Estructura organizacional de la FAU-UNLP. Interpretación propia

1.4.3 Plan de Estudio VI/2024

El Plan de Estudio VI al que actualmente estamos regidos, fue sancionado en el año 2008 e implementado efectivamente en el año 2011. Fue superador a su antecesor Plan V sancionado en 1981, actualizado y puesto a discusión por cuanto habla de un “texto plural” producto de compromisos y acuerdos. En palabras de Zabalza,

“Cuando hablamos del currículo, estamos hablando de una realidad viva y social. Es una realidad viva porque se trata de algo que nace, crece y se consolida, madura y se deteriora, y finalmente muere y es sustituido por otro. [...] se trata de propuestas vulnerables y discutibles”. (2001, pág. 62)

Esto lo podemos confirmar en las sucesivas versiones que se fueron realizando en el Plan VI, primero en su inicio en el 2008, luego en el 2016 y por último en su última versión 2024. Es así que,

“Consideramos el Plan de Estudio como un proyecto en constante evolución y mejora, utilizando mecanismos de seguimiento y evaluación en todas las dimensiones que implica su desarrollo, asegurando su coherencia interna y su relevancia con respecto a los objetivos institucionales.” (Plan de Estudio VI/24, pág. 5)

Este nuevo Plan de Estudio que lo define como,

“[...] una concepción más amplia que lo identifica como el conjunto complejo de experiencias que cada estudiante atraviesa en un espacio institucional, dentro de un proyecto de formación concreto...” y también como “...una propuesta político-cultural que enmarca los principios y propósitos educativos, fomentado una discusión crítica dentro de la comunidad educativa.” (Plan de Estudio VI/24, pág. 2)

De esta manera, la flexibilidad curricular, no sólo se encuentra presente en el diseño curricular del Plan, lo que nos permite reflexionar sobre los modos más apropiados de “políticas académicas y pedagógicas” del espacio institucional sino que se da también en,

“[...] las posibilidades de el/la estudiante de establecer diversos diseños curriculares y distintas alternativas de desarrollo, se constituyen como objetivo central del diseño curricular.” (Plan de Estudio VI/24, pág.12)

La elaboración de su currículum, plantea el perfil del estudiante y los objetivos que se enuncian en la página web de la FAU-UNLP:

- Dominar con nivel profesional los conocimientos, recursos técnicos y metodológicos del campo de la Arquitectura y el Urbanismo.
- Interpretar con juicio crítico, desde una sólida formación integral, las problemáticas sociopolíticas contemporáneas, a los efectos de operar en sus diversos niveles de intervención.
- Comprometerse, desde la perspectiva integral de la carrera, en la concreción de propuestas orientadas a dignificar las condiciones socioeconómicas actuales del medio local, regional y nacional.
- Manifestar capacidad de síntesis a través del diseño, como acción propositiva y transformadora del entorno.
- Valorar el aporte interdisciplinario que otorgan las disciplinas afines al núcleo relacionado con la interpretación y transformación integral del hábitat humano.
- Generar actitudes de aprendizaje permanente y de actualización apropiadas para operar en un mundo en constante transformación y desarrollo tecnológico.
- Adquirir la idoneidad necesaria para seleccionar y usar tecnologías, materiales, sistemas de construcción y estructurales adecuados a cada problemática particular.
- Aplicar los criterios más convenientes a la organización y dirección de obras.
- Poseer solvencia en los aspectos legales y éticos involucrados en el ejercicio de la profesión.
- Poseer los niveles formativos necesarios para integrar equipos de investigación, de práctica interdisciplinaria y de funciones de gestión.

Este Plan, presenta una estructura curricular tipo trama, compuesta por tres ciclos y cinco áreas de conocimientos específicos, la que genera un sistema que permite coordinar de manera horizontal y vertical los objetivos y contenidos de las asignaturas. Los ciclos de formación se conciben para que el estudiante, durante el desarrollo de su recorrido, adquiera los conocimientos, las habilidades y aptitudes necesarias para su formación como arquitecto. Para lograr estas acciones de coordinación, los ciclos, se ordenan de la siguiente manera:

- Ciclo básico. Refiere a las asignaturas comprendidas en el Nivel I.
- Ciclo medio. Refiere a las asignaturas comprendidas en los Niveles II, III y IV.

- Ciclo superior. Refiere a las asignaturas comprendidas en el Nivel V y los espacios de integración (Trabajo Final de Carrera y Práctica y Producción de Obras)

En las áreas donde se configuran los distintos campos del saber de la carrera se llevan a cabo las acciones de coordinación vertical. Su agrupamiento tiene que ver con los conocimientos, habilidades y destrezas que son articulados de forma sincrónica con distinto grado de complejidad, lo que genera las siguientes cinco áreas:

- Arquitectura: Comprendida por las asignaturas Arquitectura I a V; Teoría I y II; Proyecto Final de Carrera.
- Planeamiento: Comprendida por las asignaturas Teorías Territoriales; Planificación Territorial I; Planificación Territorial II.
- Comunicación: Comprendida por las asignaturas Sistemas de Representación; Comunicación I, II y III.
- Ciencias Básicas, Tecnología, Producción y Gestión: Comprendida por las asignaturas Introducción a la Materialidad; Elementos de Matemática y Física, Matemática Aplicada; Procesos Constructivos I, II y III; Estructuras I, II y III; Instalaciones I y II; Producción de Obras I, II; Práctica y Producción de Obras.
- Historia de la Arquitectura: Comprendida por las asignaturas Historia de la Arquitectura I, II y III.

A la estructura de Ciclos y Áreas, en el Ciclo Superior se incorporan espacios electivos que posibilitan al estudiante establecer distintos perfiles de formación.

Los distintos niveles de las asignaturas de un mismo campo disciplinar están a cargo de un mismo equipo docente de cátedra garantizando coherencia y continuidad en el pasaje de un nivel a otro. De esta manera el Taller Vertical, que es el modelo organizativo desde hace años en la enseñanza del diseño arquitectónico en nuestra Facultad, se extiende a las demás materias de la carrera.

1.4.4 Una visión del arquitecto y el Plan de Estudio VI/2024

Es habitual en el mundo de los arquitectos, estar relacionados con un pensamiento complejo, una manera de ver las cosas desde un enfoque holístico, integral y sistémico. Dicha mirada, no es casual ni contemporánea, sino que ya lo teníamos presente en tiempos vitruvianos.

“El que quiera llamarse arquitecto, deberá, pues, ser ingenioso y aplicado, pues ni el talento sin el estudio, ni éste sin aquél, pueden formar un artífice perfecto. Será instruido en las buenas letras, diestro en el dibujo, hábil en la geometría,

inteligente en la óptica, instruido en la aritmética, versado en la historia, filósofo, médico, jurisconsulto y astrólogo”. (Vitruvio, Los 10 libros de la arquitectura)

Esta manera de ver al arquitecto, de manera multifacética, se ha mantenido presente en el tiempo y no es casual poder observarlos tanto en los propios contenidos curriculares de nuestro Plan de Estudios VI/24, sino en el sentido de lo que se pretende del Arquitecto.

“La Arquitectura puede ser pensada en un sentido global como el campo de reflexión e intervención en y sobre el territorio y el espacio habitado. La configuración del hábitat y las prácticas culturales que se realizan en torno a él no son ajenas a las variables socio-históricas que configuran los modos de producción de la vida humana y sus condiciones de existencia. De este modo, el campo de intervención de un/a arquitecto/a emerge como una producción histórico-cultural, social y política, en cuya naturaleza concurren dimensiones científicas, técnicas y artísticas”. (Plan de Estudio VI/24)

El Plan de Estudio nos describe las complejidades por la que actualmente transitamos y sobre las que debemos dar respuestas como profesionales, desde las diferentes escalas que se nos impone, hasta las problemáticas que surgen y subsisten, sean estas ambientales y de sostenibilidad como la de los procesos globales, las grandes urbanizaciones, las economías, y su contrapuesto, la fragmentación y la exclusión social.

Campos Baeza lo describe muy bien en su libro “Quiero ser Arquitecto”, cuando dice que “el arquitecto es un PENSADOR, alguien que IDEA construcciones...es un CONSTRUCTOR, alguien que CONSTRUYE ideas...alguien que CREA...alguien que PIENSA cosas que se deben construir...alguien que CONSTRUYE algo que está pensado...es un SOÑADOR...es un ARTISTA...es un TÉCNICO...es como un MÉDICO que hace sus diagnósticos con sabiduría y tiempo...es como un COCINERO, que combina los ingredientes con conocimiento de causa...es como un POETA, que coloca las palabras de tal manera que llegan a emocionarnos” (Baeza, 2013) (fig.8)



Fig. 8. Campos Baeza. Quiero ser Arquitecto. Dibujo del autor. Tapa del libro (2013)

Baeza y otros autores, nos hablan de las múltiples disciplinas que debemos transitar para lograr todo hecho arquitectónico, en donde todos los elementos considerados se encuentran relacionados entre sí, lejos quedó aquel concepto de habitar de la caverna como espacio de protección, para pensarlo hoy como un espacio habitable (sea éste interior o exterior) con todas las consideraciones que su acepción contiene.

En la misma línea, Boix y Montelpare, sostienen que en la práctica proyectual, no sólo es relevante el conocimiento de la arquitectura sino el saber proyectual, donde se impone como necesario adquirir la técnica y la teoría, una combinación de,

“Ejes conceptuales que incluye la disciplina: morfológico, distributivo, materialidad, adecuación al sitio, clima, etc., articulados recíproca y significativamente. Se considera que los aspectos que intervienen en la definición se integran de manera tal que cada uno de ellos es relevante, preeminente y substancial para con los otros”.

“Una creación arquitectónica plenamente válida no es una afloración espontánea, improvisada; surge sobre una base de conocimientos y un bagaje de saberes que habilitan a pensar y a repensar, replantear lo conocido y formular nuevas alternativas. Esto demanda una capacidad de juicio que permita hacer propuestas y evaluar la selección”.

Boix y Montelpare. El proyecto arquitectónico (2012)

Son muchos las y los arquitectos que ponen su visión en la multiplicidad de miradas a fin de lograr un hecho arquitectónico sea la escala que fuera, desde una vivienda hasta un edificio de alta complejidad. Podemos tomar como ejemplo la del

Arquitecto chileno Alejandro Aravena que junto con Andrés Iacobelli conforman el Estudio Elemental. En su emotivo discurso al recibir el Premio Pritzker en 2016 podemos entender qué es para él, el sentido complejo de la arquitectura.

“La arquitectura se trata de una gran cantidad de disciplinas que se unen con el conocimiento y la experiencia para conseguir un edificio construido. No sabría cómo hacerlo por mi cuenta y sin embargo, un arquitecto tiene que ser capaz de discriminar entre cuál de los métodos es mejor que el otro. La buena voluntad y la flexibilidad profesional son cruciales para negociar con todas las fuerzas de tracción que van en direcciones opuestas en un solo edificio”.
(Aravena, 2016)

Es este sentido, que podemos retomar el texto de Plan de Estudios VI/24 e ir descubriendo su complejidad sobre lo que se nos propone como arquitectos, una complejidad necesaria, abarcativa y multidireccional.

“Es esencial que los/as graduados/as asuman el proyecto como un proceso de investigación y creación, sintetizando múltiples dimensiones que concurren en su concreción. Deben tener la capacidad de llevar adelante la realización de una obra de arquitectura en todas sus etapas, comprendiendo los procesos institucionales, jurídicos y constructivos involucrados. Estos aspectos evitan saberes estáticos o formulaciones técnicas inmutables, conformando una totalidad dinámica que exige una perspectiva compleja para dar cuenta de la misma”. (Plan de Estudio VI/24)

Podemos tomar las palabras de las Arquitectas Yvonne Farrell y Shelley McNamara, socias del estudio Grafton Architects y ganadoras también del Premio Pritzker en 2020, como síntesis de lo que hemos expresado aquí.

“La arquitectura podría describirse como una de las actividades culturales más complejas e importantes del planeta”

1.4.5 El Área de Ciencias Básicas, Tecnología y Producción y Gestión

El Área de Ciencias Básicas, Tecnología y Producción y Gestión está comprendida por varias asignaturas, mencionadas oportunamente, y que entre ellas se encuentra Instalaciones con sus dos niveles I y II.

Además de los Ciclos y de las Áreas, constituye otro importante nivel de integración curricular el dado por la coordinación de los distintos niveles de las Asignaturas de un

mismo campo disciplinar, por parte de un mismo equipo docente de cátedra, lo que garantiza la coherencia y continuidad en el pasaje de un nivel a otro. De esta manera, el tradicional Taller Vertical ampliamente consolidado como modelo organizativo de la enseñanza en la práctica del diseño arquitectónico, se hace extensivo en esta Facultad al conjunto de las asignaturas, con el objetivo de garantizar los principios antes enunciados.

1.4.6 La asignatura Instalaciones en el Plan de Estudio VI/24

La asignatura Instalaciones se encuentra en el Ciclo Medio Formativo, este ciclo es de formación y define el núcleo central disciplinar e introduce a la formación especializada, y pretende como objetivos generales:

- Proporcionar la formación disciplinar que caracteriza a la Carrera de Arquitectura y Urbanismo.
- Consolidar la formación científica/técnica a través de las distintas áreas de conocimiento.
- Instrumentar la labor teórico-práctica propia de la disciplina.
- Consolidar los conocimientos y las habilidades involucradas en la producción y comunicación de las propuestas de diseño mediante la utilización de los sistemas de representación adecuados.
- Profundizar el abordaje interdisciplinario en la resolución de problemas concretos.
- Generar la adquisición de actitudes necesarias para el posterior desarrollo profesional y de síntesis final.

En este contexto, nuestra materia Instalaciones, posee dos niveles: Instalaciones I, en tercer año de carácter anual e Instalaciones II en cuarto año de carácter cuatrimestral, siendo de complejidad creciente y dando coherencia a los conceptos abordados a través de los dos años.

Los objetivos entre ambas son muy similares variando la complejidad de los temas, su profundidad y sus incumbencias arquitectónicas y urbanas.

Objetivos para Instalaciones I:

- Introducir los conocimientos que permitan abordar, dimensionar, integrar y coordinar estrategias de diseño de las instalaciones en los edificios y el hábitat

- Diseñar, proyectar y dirigir instalaciones que permitan y faciliten la habitabilidad de edificios de diverso tipo, complejidad de ejecución y tamaño en cualquier localización geográfica.
- Proyectar instalaciones concebidas, diseñadas y dimensionadas bajo pautas de sustentabilidad, higiene y seguridad y con conocimiento del marco legal y normativo.
- Resolver las instalaciones en complejidad creciente.

Objetivos para Instalaciones II:

- Profundizar los conocimientos que permitan abordar, dimensionar, integrar y coordinar problemas del diseño de las instalaciones en los edificios, conjuntos de edificios y espacios para el hábitat humano.
- Diseñar, proyectar y dirigir instalaciones que permitan y faciliten la habitabilidad de edificios de diverso tipo, complejidad de ejecución y tamaño en cualquier localización geográfica.
- Proyectar instalaciones concebidas, diseñadas y dimensionadas bajo pautas de sustentabilidad, higiene y seguridad y con conocimiento del marco legal y normativo.
- Integrar y resolver las instalaciones complementarias en complejidad creciente.

Estos objetivos, sumados a los contenidos mínimos y carga horaria, nos proponen la elaboración y desarrollo de contenidos, estrategias de enseñanza y de aprendizaje, actividades, tipos de evaluación, y otros puntos que iremos desarrollando en nuestra Propuesta Pedagógica, en un contexto que nos impone trabajar en la masividad y que hoy, en 2024, nos encuentra trabajando con 1.100 alumnos distribuidos en ambos niveles.

1.5 LA IMPORTANCIA DE LAS INSTALACIONES EN LA ARQUITECTURA

Como marco conceptual, reconoceremos algunos enunciados que responden a diferentes conceptos y que contribuyen a enmarcar la relevancia que tiene, como integrante de un sistema espacial funcional, el diseño-proyecto de las instalaciones.

1.5.1 La interacción de las instalaciones entre el hábitat y las personas

Partiendo del significado de la "Real Academia Española" (RAE) sobre hábitat, entendido como un "lugar con condiciones apropiadas para que vivan las personas", podemos ampliar su concepción desde su propia complejidad,

“Desde su génesis, la arquitectura puede ser pensada en un sentido global, como el campo de reflexión e intervención en y sobre el territorio y los espacios habitados por los hombres; entendiendo que la configuración que adquiere el hábitat, y los usos y prácticas culturales que se realizan en torno al mismo, no son ajenas a las variables socio-históricas que configuran los modos de producción de la vida humana y sus condiciones de existencia. De este modo el campo de intervención del arquitecto emerge como una producción histórico-cultural, pero también social y política, y en cuya naturaleza concurren asimismo entre otras, dimensiones científicas, técnicas y artísticas” (Plan de Estudios VI, 2016, pág. 8).

A través del recorrido de la historia de la humanidad, las distintas civilizaciones han manifestado sus necesidades a través de la arquitectura. Desde sus orígenes, el ser humano ha planteado la necesidad de un espacio habitable, desde la búsqueda de refugios en cuevas naturales y más tarde con el desarrollo y aplicación de diferentes técnicas que le permitieran utilizar diferentes materiales como la madera, el barro y la piedra, inició la construcción de las primeras viviendas. En un comienzo estas soluciones fueron intuitivas y conforme a satisfacer necesidades básicas, pero con el tiempo, sus construcciones fueron verdaderas representaciones mucho más complejas.

En este contexto el hábitat de las personas se puede caracterizar como el recurso físico que conduzca al bienestar de los usuarios que lo habitan y en los diferentes espacios que lo conforman. Asimismo, se encuentra condicionado por el medio ambiente social y físico, siendo parte integradora del equipamiento social, entendido éste como el conjunto de recursos físicos del hábitat cotidiano de los habitantes, entre los cuales se encuentra la vivienda, el culto, la educación y el trabajo. El recurso físico se identifica social, económico, físico, y tecnológicamente con la sociedad a la que sirve, mediante la participación del espacio-arquitectura y la presencia de las instalaciones.

1.5.2 El medio social y el medio físico, su interacción y reconocimiento

Como se ha mencionado precedentemente, se reconocen como condicionantes para el bienestar de las personas dos áreas de estudio: el medio social y el medio físico, medios que dan origen a factores de riesgo que determinan condiciones de salud de las personas y del medio ambiente urbano. Ambos pueden

desencadenar o generar por un lado procesos de enfermedad en los individuos y por otras situaciones de contaminación en el medio ambiente (fig. 9)

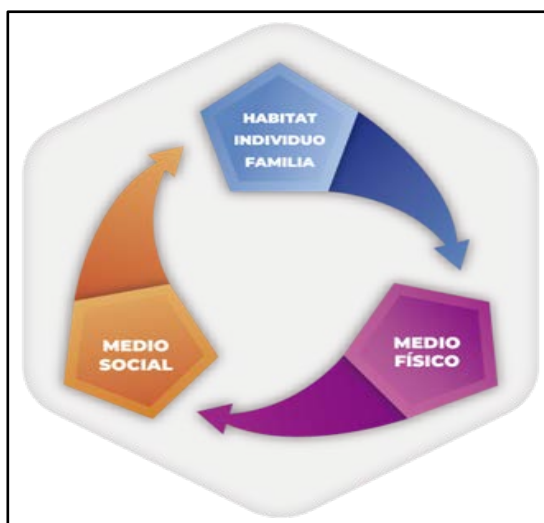


Fig. 9. Diagrama de vinculación. Elaboración propia

En lo referente al medio social, el análisis de diferentes variables de estudio, le asignan una caracterización social a la población. Ejemplos de ello, entre otros son:

- La caracterización demográfica: como el volumen de la población, la composición según grupos de edad y sexo y su distribución espacial, el número de hogares; la dinámica poblacional (entre las cuales se estudian las tasas de natalidad, mortalidad y de migraciones).
- La caracterización socioeconómica: en donde concurren variables como la tasa de desocupación; la cantidad de hogares con al menos alguna Necesidad Básica Insatisfecha; el nivel de hacinamiento por habitación; el régimen de tenencia de la vivienda; el nivel de escolaridad (tasa analfabetismo, y máximo nivel de instrucción alcanzado, entre otros).
- La caracterización del estado de salud: en las que se estudian la tasa de mortalidad infantil; la tasa de mortalidad materna; la cantidad de nacidos vivos según peso; los indicadores de morbilidad, etc.

En lo referente al medio físico, se debe tener en consideración la caracterización del mismo y la necesidad de integración de la edificación con la realidad circundante. Ejemplos de ello, entre otros son:

- La caracterización del medio natural: en este análisis intervienen variables como son la presencia de cuencas de agua, el uso del suelo natural y la contaminación del aire y de los terrenos.
- La caracterización del medio construido: se analizan variables como el uso del suelo, la infraestructura de servicios, vial y de transporte público y privado.

Dentro del equipamiento social se analizan:

- La situación de la vivienda: el estado de los materiales predominantes, las conexiones a servicios básicos, y la presencia de asentamientos precarios entre otras variables.

- La situación de la educación: establecimientos educativos según tipo y dependencia.

- La recreación: donde se analizan los recursos disponibles para la recreación y para la acción comunitaria.

- El estado de la salud: en donde se evalúan los recursos físicos en salud (localización de establecimientos de salud; y la producción de los servicios integrantes de las redes de salud).

En este contexto las variables que se analizan, sirven como indicadores de otros fenómenos sociales. Ejemplo de esto puede reconocerse en la calidad de la vivienda que permite estimar una posible estratificación social de la población.

Por otra parte, condicionantes del medio físico como el clima, el viento, la humedad, actúan sobre la obra civil e instalaciones y afectan las mismas definiendo llenos y vacíos y su orientación. Por su parte se caracterizan los materiales y la tecnología a utilizar. El suelo también actúa como condicionantes en cuanto a sus características topográficas, la resistencia, la sismología, que sin dudas determinan el diseño y los sistemas de construcción.

Por todo lo expuesto, resulta conveniente que se determinen las pautas del diseño-proyecto del recurso físico que resultan necesarias cumplir, con el fin de responder a su integración con el medio social y el medio físico en el que se inserta.

1.5.3 Las instalaciones y su funcionamiento dentro del sistema espacial funcional

El sistema espacial se puede definir como el resultante de una interacción de cuatro subsistemas: el subsistema espacial–funcional, el subsistema de instalaciones; el subsistema de circulaciones y el subsistema estructural.

En esta línea el diseño, la planificación y la ejecución del recurso físico, deben conjugar los cuatro subsistemas para que su resultado sea óptimo en el medio en el cual se implante y permita que los espacios resulten habitables y confortables para las personas y/o los usuarios que lo habiten.

El análisis del subsistema espacial-funcional demanda la identificación y localización de los diferentes espacios, diferenciados por tipo, superficie, uso y caracterización tecnológica. También se pueden reconocer la forma de agrupamiento y las interrelaciones de los espacios que conforman este subsistema.

En el subsistema instalaciones, eje principal del presente análisis se consideran las redes de las distintas instalaciones; las distribuciones troncales y secundarias, la ubicación de los plenos que se utilizan para el paso y distribución de las instalaciones tanto las verticales como las horizontales; el grado de concentración de las instalaciones por áreas, así como sus relaciones con los espacios que resultan servidos por ellas.

Es así que si se realiza una analogía con la informática se plantea que la tecnología, que comúnmente se relaciona con la idea de partes físicas, “hardware”, también se vinculan con lo que se puede determinar como partes lógicas, “software”. En esta conformación las partes físicas serían el espacio/hábitat y en las partes lógicas se reconocen las tecnologías/procesos que determinan el funcionamiento. En esta línea las instalaciones son una parte indispensable y lógica en el orden duro del espacio a habitar. Ninguna de las partes funcionará sin la otra. Ambas son un engranaje para que el conjunto determine una realidad funcional, segura y accesible para los usuarios.

Como últimos subsistemas encontramos el de circulaciones donde se analizan tanto los accesos, como las circulaciones generales y las secundarias, las horizontales y las verticales y, por otra parte, la diferenciación según sus usos y jerarquías, y finalizando encontramos el subsistema estructural, donde se reconoce a la estructura como marco donde se insertan los otros subsistemas, se analizan los componentes estructurales como columnas, tabiques portantes, etc.), los rangos dimensionales y la modulación a utilizar (fig. 10)



Fig. 10. Sistema espacial y sus subsistemas. Elaboración propia

En este sentido, la asignatura Instalaciones además de ser una materia técnica también es una disciplina proyectual por lo que es importante que los estudiantes comprendan y puedan aprehender que en el hecho arquitectónico no solo intervienen las cuestiones de diseño sino también las cuestiones técnicas. De modo que se necesita la integración, desde la formulación y a lo largo del proceso proyectual, de la viabilidad que ofrecen las estructuras, los aspectos constructivos y las instalaciones, considerando lo que cada una aporta a ese hecho arquitectónico. Se debe concientizar sobre el papel fundamental que cumplen de modo integrado los diferentes subsistemas como el abastecimiento del agua, del gas, de la electricidad, la climatización de los ambientes, entre otros, adecuando el proyecto a las necesidades ambientales; para que de esta manera se garantice la habitabilidad, la salubridad y la seguridad de las personas que lo habitan, dependiendo de la función y el uso como de la localización e implantación. En particular nuestra cátedra de Instalaciones TV3 considera

"[...] las instalaciones juegan un papel fundamental sobre el hecho arquitectónico y que impactan directamente sobre el bienestar del ser humano y la calidad del medio ambiente.

La carrera de arquitectura debe velar para que sus estudiantes entiendan que dentro de un proyecto conviven numerosos factores a tener en cuenta: las estructuras, los costos, las condiciones de habitabilidad, las instalaciones, etc. [...]" (Propuesta pedagógica, 2008, pág. 4).

1.5.4 Sostenibilidad en las instalaciones, gestión de las energías.

En virtud de la relevancia que tiene, desde hace varios años la crisis energética mundial y la falta de compromiso, que aún existe en el uso de tecnologías que no consideran el impacto ambiental, es que debemos reflexionar acerca de la importancia en el uso de técnicas alternativas y en la habitabilidad en el diseño del hábitat para que éste sea más responsable y comprometido con el medio ambiente.

En el instituto American Institute of Architects (USA) definen a la sustentabilidad como

“un elemento clave del enfoque del diseño de la profesión de arquitectura en el siglo XXI, ya que aborda los desafíos globales de la disponibilidad de recursos, la calidad del agua y el aumento de la contaminación”.

Además, plantea que los arquitectos cumplirían con los objetivos de sustentabilidad si consideraran,

“[...] soluciones prácticas a los desafíos planteados por el cambio climático, el crecimiento de la población y la búsqueda de comunidades más conectadas y saludables”.

En tanto el Plan VI/24 de nuestra Facultad contempla,

“La problemática del medio ambiente, su sostenibilidad y protección es un aspecto fundamental que atañe directamente a la tarea de los/as arquitectos/as. También lo es la búsqueda de un desarrollo económico sostenible basado en la consideración del problema ambiental y en la necesidad de lograr el mejoramiento equitativo de las condiciones de vida de toda la humanidad”. (2024, pág 3)

A su vez, De Schiller hace referencia a la importancia de incorporar y fortalecer capacidades de diseño de manera responsable como una herramienta fundamental para lograr proyectos más sustentables a la hora de plantear su diseño. En su artículo “Arquitectura para un futuro sustentable” señala,

“El consumo de recursos energéticos, en forma de electricidad, gas y otros combustibles, es un dato crítico para evaluar la calidad ambiental de un proyecto. La demanda de agua, en metros cúbicos por persona o por metro cuadrado por año, es otro dato del comportamiento ambiental”. (2009, pág. 5)

1.5.5 Desarrollo Sostenible

El sistema económico basado en la máxima producción, el consumo, la explotación ilimitada de recursos y el beneficio como único criterio de la buena marcha económica resulta insostenible. Un planeta limitado no puede suministrar indefinidamente los recursos que esta explotación exigiría. Por esto se ha impuesto la idea de que hay que ir a un desarrollo real, que permita la mejora de las condiciones de vida, pero que a su vez, permita la compatibilidad con una explotación racional del planeta cuidando así, el medio ambiente donde vivimos y nos desarrollamos.

La definición más conocida de desarrollo sostenible es la que emite la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland) que en 1987 definió Desarrollo Sostenible como,

“El desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades” (Comisión Brundtland, 1987)

Según este planteamiento el desarrollo sostenible tiene que conseguir a la vez:

- Satisfacer las necesidades del presente, fomentando una actividad económica que suministre los bienes necesarios a toda la población mundial. Por su parte la Comisión resaltó *"las necesidades básicas de los pobres del mundo, a los que se debe dar una atención prioritaria"*.
- Satisfacer las necesidades del futuro, reduciendo al mínimo los efectos negativos de la actividad económica, tanto en el consumo de recursos como en la generación de residuos, de tal forma que sean soportables por las próximas generaciones.

1.5.6 Características del Desarrollo Sostenible

Las características que debe reunir un desarrollo para que pueda considerarse sostenible son:

- Usar los recursos eficientemente.
- Promover el máximo reciclaje y reutilización.
- Poner su confianza en el desarrollo e implantación de tecnologías limpias.
- Restaurar los ecosistemas dañados.
- Promover la autosuficiencia regional.
- Reconocer la importancia de la naturaleza para el bienestar humano.

En el análisis del desarrollo sostenible, se debe tener en cuenta los aspectos económicos, ecológicos y sociales relacionados con el crecimiento equitativo. De ello, resulta el gráfico siguiente (fig.11)



Fig. 11. Componentes del desarrollo sostenible.Fuente:

<http://contenidos.sucerman.com/nivel2/ciencias/unidad4/leccion1.html>

1.5.7 El “Trilema” energético

El Consejo Mundial de la Energía (World Energy Council) por su parte, nos plantea el “trilema” energético, y donde hace referencia en tres aspectos que se consideran impostergables:

- Seguridad de la energía:** gestión efectiva de la energía primaria.
- Equidad social:** acceso a la energía a un precio razonable.
- Mitigación del impacto ambiental:** para alcanzar estos objetivos el WEC recomienda diseñar políticas energéticas coherentes y predecibles; apoyar las condiciones que fomentan las inversiones de largo plazo y alentar la investigación y el desarrollo en tecnologías de la energía.

En este marco, se refuerza el concepto de **Eficiencia Energética**, que podría definirse como: “La eficiencia energética es una práctica que tiene como objetivo reducir el consumo de energía” (Cagna Vallino, s/f). La eficiencia energética es el uso eficiente de la energía, de esta manera se podrán optimizar los procesos productivos y el empleo de la energía utilizando lo mismo o menos para producir más bienes y servicios. Dicho de otra manera, producir más con menos energía.

Se concluye en primera instancia, que hablar de eficiencia energética es, por lo tanto, hablar de las pérdidas que existen en los procesos de transformación de la energía y de cómo minimizarlas.

1.5.8 Gestión de la energía

La gestión entendida como acción o efecto de administrar, es uno de los recursos más relevantes a tener en cuenta para la sostenibilidad de los proyectos. El consumo energético tiene un impacto directo sobre el medioambiente ya que es el principal responsable de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), al tiempo que utiliza recursos no renovables. Ninguna iniciativa de crecimiento sostenible puede obviar el análisis del consumo de energía. Cuando se plantea este análisis y en el caso particular de la Argentina, aparecen otros condicionantes:

- a. Que la legislación se encuentra en etapa gestacional.
- b. La distorsión que existe entre el costo, el valor y el precio de la energía, transmiten un mensaje confuso a los usuarios. En este contexto, es importante poder dar un marco de sistematización a las iniciativas que diferentes organizaciones o individuos planteen desde su propia responsabilidad para avanzar en el consumo sostenible.

Los sistemas de gestión de la energía incluyen por un lado todas las medidas que se planificaron y se implementan para asegurar el mínimo consumo para la actividad actual y el registro sistemático del flujo de energía. De este modo, una aproximación sistemática a la gestión de la energía mostrará un comportamiento que pueda definir:

- a. El uso sensato y efectivo de ella para minimizar costos (maximizar ganancias) y mejorar la posición competitiva.
- b. La estrategia para ajustar y optimizar la energía, usando sistemas y procedimientos que permitan reducir los requerimientos energéticos por unidad de producción mientras se mantienen constantes o se reducen los otros costos de producción.

Siendo la energía el motor de la sociedad humana actual, el uso de sus recursos y sus consecuencias están estrechamente vinculados con el medio ambiente y el hombre por una parte, y con la tecnología y los aspectos económico-financieros, por la otra. Se ha visto que en todas las sociedades del mundo existe una correlación entre crecimiento económico (PBI), consumo energético y emisiones de gases de

efecto invernadero. En esta línea, resulta necesario posicionarse sobre dos conceptos tanto a corto como a largo plazo:

- a. Reducir la correlación entre crecimiento económico y consumo energético (Eficiencia energética)
- b. Reducir la correlación entre consumo energético y emisiones (Fuentes de energía renovable)

El incentivo a la eficiencia energética permite sostener el crecimiento con un menor consumo de energía. El desarrollo de energías renovables reduce el impacto ambiental del consumo energético. Si centramos la atención en las iniciativas de eficiencia energética en el nivel del consumidor final que busquen reducir de manera sistemática la magnitud de la demanda de energía, se pueden encontrar las siguientes condiciones:

- Mejora en las condiciones del contexto (luz natural, aislación térmica, etc.).
- Dimensionamiento eficiente y mejor rendimiento de los equipos.
- Ahorros directos en el consumo y/o desplazamiento de los momentos de uso.
- Sustitución por otra fuente energética renovable.

En su modo particular, un estudio de eficiencia energética del sector eléctrico enfoca dos objetivos, conceptualmente distintos aunque complementarios, consistentes en reducir el consumo de energía, mediante el menor uso de recursos energéticos y la potencia de punta, limitando las inversiones y el costo marginal. Ambos objetivos generales se obtienen, básicamente, con medidas como las siguientes:

- Mejoras en el dimensionamiento y el rendimiento de los equipos.
- Ahorro de consumos innecesarios y parasitarios.
- Sustitución de energía eléctrica por recursos alternativos renovables.
- Desplazamiento del pico de consumos que pueden realizarse en otras horas del día (sólo para la reducción de potencia).

Estos conceptos que se han volcado a lo largo de estas páginas, sobre esta temática tan particular y a la vez con tanta relevancia, nos hacen reflexionar como docentes. Es así que nos proponemos indagar y promover en los estudiantes la implementación de esta temática, incorporando en el proceso de transmisión de conocimientos y en el abordaje del diseño proyecto de las instalaciones, una mirada

sostenible de las instalaciones. De esta manera, nos proponemos los siguientes lineamientos:

- Plantear una implantación aprovechando las condiciones climáticas del lugar y su orientación.
- Tener en cuenta la forma del edificio considerando su influencia en el balance térmico y en las condiciones de temperatura internas.
- Utilizar materiales y sistemas de construcción que sean seguros para sus habitantes, el medio ambiente y que posean un bajo consumo energético.
- Optimizar el uso de la energía, para que consuma el mínimo recurso posible para la climatización o iluminación.
- Aprovechar la captación de energía solar para obtener agua caliente sanitaria y calefacción.
- Favorecer la iluminación natural para disminuir el consumo de luz artificial.
- Considerar el uso racional del agua reduciendo su demanda mediante la recolección y reutilización del agua de lluvia para usos que no sean de consumo humano.

Estos aspectos nos permitirán que al momento de diseñar las instalaciones, se tengan en cuenta estos lineamientos y se logre un uso racional de los recursos a efectos que en las propuestas de diseño, se optimicen las condiciones de habitabilidad y que las edificaciones generen el menor impacto sobre el medio ambiente.

IX. 2 OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES

2.1 OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales planteados para el ciclo medio de la carrera en el Plan VII/24, nos dan el marco general de nuestros propios objetivos basados en 3 conceptos: el de *“formar”* para el conocimiento, el de *“diseñar”* incorporando las instalaciones y el de *“proponer”* nuevos modelos sustentables.

- Desarrollar habilidades que amplíen el conocimiento arquitectónico.
- Proporcionar los conocimientos técnicos, científicos, normativos y legales de cada instalación.
- Incorporar los criterios adquiridos al diseño arquitectónico.
- Proponer responsablemente sistemas sustentables alternativos y complementarios.
- Incentivar la capacidad creadora para resolver problemas complejos.

- Promover la investigación como método de aprendizaje y ampliación de conocimiento.

2.1 OBJETIVOS PARTICULARES

Según los objetivos particulares expresados en el Plan VI/24, podemos enunciar, continuar y ampliar lo que nuestra Propuesta Pedagógica concursada, proponía en 2009 tanto para Instalaciones I como para Instalaciones II:

- Desarrollar habilidades y estrategias para el diseño y cálculo de las instalaciones.
- Verificar los comportamientos ante las solicitudes mecánicas, sanitarias, eléctricas, térmicas, higrotérmicas e hidrófugas sobre el hecho arquitectónico.
- Saber discernir entre las diferentes alternativas que el mercado ofrece para la toma de decisiones.
- Incorporar el conocimiento de nuevas herramientas tecnológicas y aquellas para el desarrollo de las instalaciones.
- Aprender el manejo de los diferentes materiales necesarios para dichas instalaciones.
- Conocer las especificaciones y disposiciones reglamentarias.
- Promover la participación de los alumnos a generar espacios de intervención y participación tanto dentro como fuera de la facultad.

IX. 3 IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y MODALIDAD DE ENSEÑANZA

3.1 RECORRIDO HISTÓRICO DE LA CÁTEDRA

Este 2024, nos encuentra nuevamente ante el desafío del llamado a concurso de oposición de Profesores para revalidar nuestra permanencia, como cátedra de Instalaciones en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo – UNLP.

Hablamos de permanencia y hablamos de revalidar, porque nuestra cátedra se ha formado a lo largo de muchos años, desde su origen con los arquitectos Pollone y Morales en 1986. Fueron ellos los que nos enseñaron, nos encaminaron en la docencia desde nuestros primeros pasos como Ayudantes de Curso Diplomados. Nos abrieron el camino para luego dejarnos ser y poder aportar nuestra experiencia y conocimientos en pos del mejoramiento continuo en el Taller. Con ellos aprendimos que las instalaciones no son elementos en sí mismos, sino parte de un sistema mucho más complejo que busca el confort humano y la habitabilidad en todo hecho arquitectónico y urbano, que no somos una materia aislada en la carrera de Arquitectura sino parte del todo; que somos formativos como educadores pero que

también nos formamos; que debemos asumir las responsabilidades y compromisos a los que fuimos designados siempre con el respeto hacia el otro.

Comenzamos este desafío como cátedra propia desde 2009 cuando en 2008 se hace el llamado a concurso para cubrir los cargos de tres Talleres Verticales del Área Construcciones, sub área Instalaciones. La intención de ese momento era de cubrir las tres bandas horarias que estaban disponibles: una a la mañana, otra a la tarde y una a la noche.

Nuestra cátedra estaba conformada por los Arquitectos Aldo Pollone (anterior Titular de cátedra por concurso desde 1986) y Cristina Pavón (Jefe de Trabajos Prácticos también de la cátedra anterior de Pollone) y el Arquitecto Anibal Fornari (Docente de la cátedra). Nuestra Propuesta Pedagógica de aquel entonces proponía mantener los conceptos ideales de nuestro antecesor, pero con la visión contemporánea de las demandas de ese momento:

“[...] hablamos de una cátedra que busca la adaptabilidad y no la rigidez, de saber interpretar los cambios técnicos y tecnológicos, de buscar nuevas perspectivas adecuadas a los tiempos en que se viven” (Propuesta Pedagógica, 2008,pág 3).

Hoy nos toca nuevamente tomar la posta de aquella cátedra que concurso en 1986 y luego en 2008, de seguir andando y construyendo, de promover nuevos equipos docentes, a continuar enseñando con el entusiasmo inicial de nuestros comienzos, a desafiarnos a mejorar y como siempre, a garantizar una educación de nivel y jerarquía por la que brega de nuestra querida Facultad de Arquitectura y Urbanismo (fig. 12)



Fig. 12. Cuerpo docente de Instalaciones TV3. Archivo propio. Año 2024.

3.2 TRABAJAR EN LA MASIVIDAD: perfil del estudiante y su motivación

El aumento de la matrícula, que se ha dado en mayor medida desde hace más de una década, significó el ingreso de nuevos sujetos dando lugar a lo que Dubet (2005) denomina “universidad de masas”.

“[...] la propia Educación Superior atraviesa en las últimas décadas un ciclo de transformación notable, con giros continuos como la irrupción de una masificación aguda, continua y sin precedentes de alcance internacional”.
(Ezcurra, 2011, pág. 129)

La masividad en la Educación Superior representa uno de los desafíos que tenemos en nuestras prácticas docentes principalmente por las condiciones de heterogeneidad de los estudiantes. En nuestras aulas trabajamos con grandes cantidades de estudiantes lo que conlleva una amplia diversidad y diferencias entre ellos, tales como son las capacidades intelectuales, el nivel de conocimientos previos, las concepciones, creencias y valores, los estilos y estrategias de aprendizajes previos, los rasgos de personalidad, las motivaciones e intereses, el origen, etc. Pensamos que esta diversidad de estudiantes exige la adaptación a ese contexto de métodos de enseñanza diversos, de estrategias didácticas diferentes y de recursos humanos bien preparados.

Ante este nuevo perfil de los estudiantes que se nos presenta en las aulas, la motivación juega un papel importante. Como nos propone Davini, se debe,

“motivar en la enseñanza e impulsar el interés de los alumnos por aprender”. (Davini, 2005)

En este sentido y dando continuidad a la propuesta desarrollada hasta el momento por la cátedra,

“Nos centraremos en la motivación intrínseca, que es la que surge por el interés que el alumno tiene en determinada materia o tema, buscando un propósito común entre los objetivos planteados y los deseos, preferencias y necesidades de los alumnos. (Propuesta pedagógica, 2008, pág. 8)

Por consiguiente, los estudiantes se integrarán más con el aprendizaje si se les otorga mayores espacios para la participación, que puedan implicarse activamente con las actividades de los trabajos prácticos, que asuman determinados roles dentro de las actividades incentivando a la responsabilidad frente a su grupo. Asimismo, las interacciones con otros grupos les permitirán revisar y evaluar sus progresos o dificultades (fig. 13)



Fig. 13. Trabajar en la masividad. Clases prácticas de Instalaciones 1. Archivo propio. Año 2024.

3.2.1 Evolución de las cantidades de inscriptos a la Cátedra

Nuestra cátedra no ha sido ajena a este modo de trabajar en la masividad, lo que se ve reflejado en el gráfico superior, donde se presenta las cantidades de estudiantes que han cursado desde el momento del concurso de oposición y que asumimos en 2009 y hasta 2024.

La imagen inferior (fig. 14) evidencia por un lado, un cupo sostenido de inscriptos entre los años 2009 y 2012, mientras que entre los años 2013 y 2014 se registra una merma de inscriptos que fue coincidente que la convivencia de los Planes de Estudio V y VI y el cambio definitivo al Plan VI/08. Esta merma también nos hizo reflexionar y pensar en las estrategias para volver a los números que antiguamente poseíamos. Es decir que trabajar con grandes cantidades de estudiantes, muchas veces no garantiza que al año siguiente tengamos la misma cantidad, sino que debemos estar atentos a cómo dictamos la materia y cuáles son aquellas estrategias que aseguran la permanencia de los estudiantes, en nuestra Cátedra.

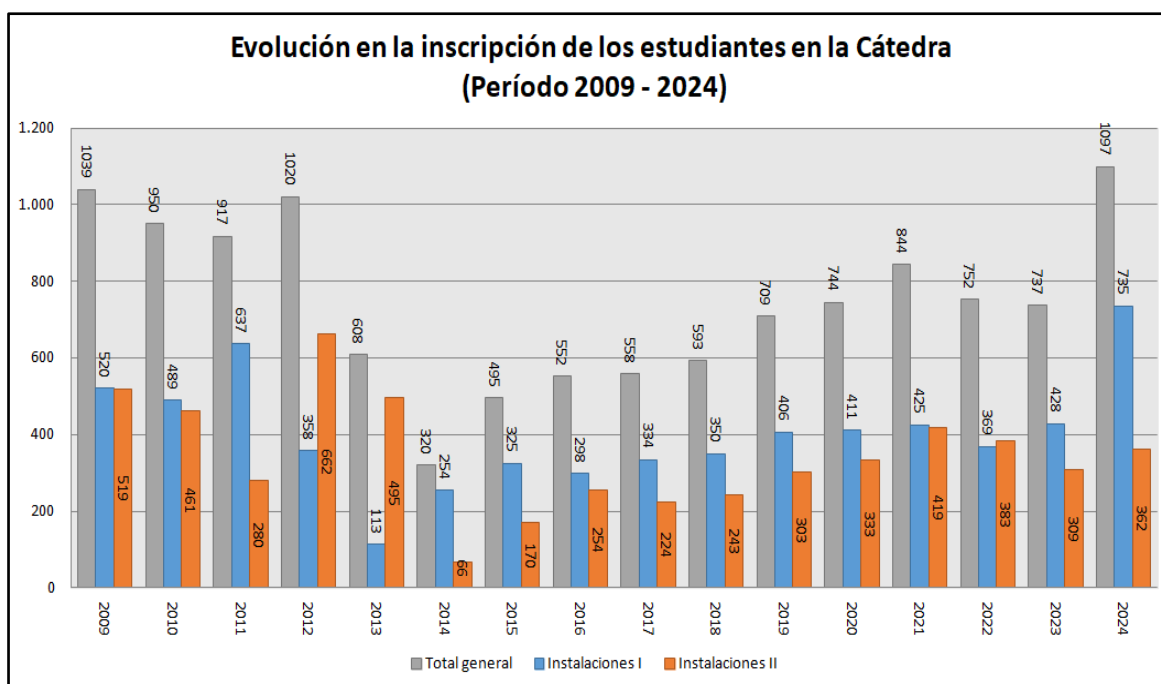


Fig. 14. Evolución en la inscripción de los estudiantes en la Cátedra. Elaboración propia.

Esta situación y como ya dijimos, de pensar estrategias en la producción del conocimiento, se vio reflejada en el año 2015 hasta la fecha, mostrando un crecimiento sostenido y exponencial de estudiantes que se acercan a conocer y experimentar nuestra propuesta pedagógica.

En la actualidad se puede evidenciar que en este ciclo lectivo, tenemos el mayor número de inscriptos en toda nuestra historia, casi 1100 estudiantes. Esto nos lleva a pensar que estamos en el camino correcto en materia de enseñanza y acompañamiento de los estudiantes, quienes deciden compartir con todo nuestro cuerpo docente.

3.3 PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA

En esta propuesta para la planificación de la enseñanza, además de considerar el Plan de Estudio VI/24 como el perfil profesional de la disciplina, se tuvo en cuenta la visión que tenemos de la materia y de su didáctica según la experiencia adquirida, a lo largo de estos años, como docentes de la misma.

Desde su inicio y durante su trayectoria, la Cátedra, ha considerado que el conocimiento es el resultado de,

“[...] un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada y reinterpretada por la mente que va construyendo progresivamente modelos explicativos cada vez más complejos”. (Propuesta pedagógica, 2008, pág. 3)

La construcción del conocimiento no consiste en repetir mecánicamente los contenidos específicos de cada tema que se aborda, sino que debe haber una comprensión de los mismos, producto de la propia actividad del estudiante. Por lo cual creemos que la construcción del conocimiento se da,

“[...] a través de un proceso de interacción entre los alumnos, el docente, el contenido y el contexto, todos interrelacionados entre sí. Para ello se deberá plantear una estrategia pedagógica que implique el ordenamiento temporal de diversas acciones orientadas a la optimización del proceso de enseñanza – aprendizaje”. (Propuesta pedagógica, 2008, pág. 3)

De acuerdo a lo citado anteriormente y a su vez siguiendo la línea de los objetivos de formación y contenidos de cada espacio curricular que establece el Plan de Estudio VI/24, efectuamos la selección de los contenidos de la materia.

Si bien estos contenidos mínimos nos orientan a presentar nuestra línea de acciones pedagógicas, también somos conscientes que los avances tecnológicos nos comprometen a incorporar otros contenidos a la grilla calendario de las cursadas. Es así que hemos decidido comenzar a incorporar, desde hace unos años, conceptos que tienen que ver con la sustentabilidad y diseño responsable, orientados a formar futuros arquitectos responsables de pensar y diseñar sus proyectos arquitectónicos. Esta idea, está alineada a los propósitos de los Trabajos Final de Carrera (TFC), donde los alumnos de sexto año, a través de un proyecto integrador, deben reunir, desarrollar y condensar todos sus saberes. Por tanto, entendemos que desde nuestra cátedra cumplimos un doble valor, por un lado el de la actualización e incorporación de temas,

respetando los contenidos mínimos propuestos por el Plan de Estudio VI/24 y por otro lado, la de acompañar a los requerimientos propios en los TFC.

El modo en cómo se organizan y se abordan estos contenidos, tiene como consecuencia, la calidad del conocimiento que construyen los estudiantes. Por tal motivo realizamos su organización siguiendo la naturaleza de los procesos técnicos que tiene lugar en las instalaciones y los fundamentos básicos de su montaje; de esta manera se ordenarán los temas de acuerdo a su complejidad, para así lograr la cohesión y unidad.

Los contenidos y el método, según considera Litwin (2000), son las dos dimensiones clásicas e indisolubles que han acompañado a la didáctica. De modo que para favorecer los procesos de comprensión y apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes, debemos establecer qué métodos o procedimientos utilizaremos para su abordaje. Por tanto consideramos, dado que Instalaciones es una materia técnica, la necesidad de integrar los siguientes métodos: el de transmisión significativa y estudios de casos conjuntamente con resolución de problemas. Con el primero de ellos se les proporciona la base para comprender el por qué y cómo se da la relación de los nuevos contenidos, en tanto, con el estudio de casos se les permite vincular estos contenidos con situaciones reales. Al trabajar con este método pretendemos generar el interés, sobre cada uno de los temas, promoviendo la comprensión de las situaciones y de las alternativas en acción. Esta última instancia prepara a los estudiantes para el siguiente estadio, en la que se presentan situaciones para que ellos construyan por sí mismos, habilidades y estrategias. Por tal motivo continuamos con el método de resolución de problemas, en nuestro caso es resolución de proyectos, teniendo en cuenta que éste pone el razonamiento al servicio de la acción favoreciendo el desarrollo en la toma de decisiones para resolverlos. Como ya mencionamos al ser una asignatura del área técnica, el marco de referencia es el proyecto ya que es el aspecto central que caracteriza al ejercicio profesional de la arquitectura y por tanto, las diferentes temáticas a abordar, se realizarán a través de dicha referencia.

Trabajamos bajo la dinámica de “taller”, estableciéndose en el eje del proceso formativo, la resolución de los prácticos conjuntamente con los aspectos conceptuales,

“El espacio Taller se constituye en este sentido como una particular forma de vinculación de los docentes con los alumnos, de los alumnos entre sí, en torno del análisis y la resolución de un caso de referencia que se constituye en objeto del intercambio cognitivo, en un diálogo continuo entre lo general y lo particular; lo abstracto y lo concreto; lo teórico y lo práctico”. (Plan VI/24, pág. 4)

Al ser una Cátedra que tiene un aumento progresivo año a año en su matrícula, nos interpela entre masividad, espacios áulicos, contenidos de calidad, horas de cursadas, lo que nos lleva a pensar en una mejora del proceso enseñanza-aprendizaje. De esta manera la relación docente-estudiante que nos brinda el modo Taller, nos permite que sea un encuentro enriquecedor a partir del diálogo participativo que se articule en torno del pensar sobre el objeto del saber.

Durante las clases, el docente tendrá la tarea de orientar en el accionar de las actividades vinculadas a la solución de problemas propios del área de conocimiento, en tanto los estudiantes volcarán lo aprendido, mediante resolución gráfica, sobre los proyectos asignados. Los estudiantes desarrollarán las actividades planteadas en los trabajos prácticos de manera grupal favoreciendo de este modo la interacción y brindando la posibilidad de confrontar sus ideas con el resto de los integrantes del equipo en una primera instancia. Esta modalidad de enseñanza es una estrategia que promueve el aprendizaje colaborativo además que propicia la metacognición. Como señala Camilioni (2010) la situación de co-resolución produce la aparición de diferentes respuestas que tienen que ver con los diferentes puntos de vista y enfoques de los participantes que enriquecen el aprendizaje individual del estudiante. En este sentido le permite comparar otras perspectivas, evaluarlas, aceptarlas o refutarlas, como así también justificar sus propias propuestas, poniéndolas a prueba ante el resto de los integrantes de su grupo como con el resto de los demás grupos de su comisión.

3.4 CONTENIDOS

De acuerdo a lo establecido en el Plan VI/24 los contenidos mínimos a desarrollar y que han sido tomados como lineamientos para la elaboración de la presente propuesta pedagógica, se desarrollan a continuación.

Para el Nivel I:

- o Introducción y conceptos generales. Complejidad creciente. Las instalaciones como subsistema y el ambiente. Las infraestructuras. Higiene, seguridad y salubridad. Integración de energías alternativas y renovables.
- o Componentes, materiales, sistemas, artefactos y tecnologías disponibles. Leyes y reglamentos. Normas técnicas y sistemas de certificación. Criterios de diseño y dimensionado.
- o Instalaciones sanitarias. El ciclo del agua. Provisión de agua potable. Abastecimiento de agua fría y caliente. Distribución interna. Evacuación de efluentes y su tratamiento.
- o Desagües cloacales y pluviales. Ventilaciones. Cálculo de servicios sanitarios.

- o Instalaciones contra incendio. Prevención, detección y extinción. Sistemas pasivos y activos
- o Instalaciones de gas. Tipos de gases combustibles. Componentes, materiales, tecnologías disponibles y reglamentaciones. Pruebas y seguridad.
- o Instalaciones Eléctricas y Corrientes Débiles. Principios generales. Media y Baja tensión. Fuerza motriz. Protecciones, pruebas y seguridad eléctrica. Sistemas de emergencia. Protección contra descargas atmosféricas. Luminotecnia. Corrientes débiles y sistemas de gestión y automatización.

Para el Nivel II:

- o Introducción y conceptos generales. Complejidad creciente. Impacto ambiental e instalaciones. Eficiencia energética. Salas de máquinas. Calidad del ambiente interior. Confort ambiental. Integración de energías alternativas y renovables.
- o Componentes, materiales, sistemas, artefactos y tecnologías disponibles. Leyes y reglamentos. Normas técnicas y sistemas de certificación. Criterios de diseño, dimensionado y cálculo.
- o Instalaciones termomecánicas. Calefacción, ventilación y aire acondicionado. Psicrometría. Balance térmico de invierno y de verano. Sistemas individuales y centrales. Sistemas por aire, por agua y otras tecnologías alternativas. Calidad del aire interior. Niveles de eficiencia energética y emisiones.
- o Instalaciones contra incendio. Prevención, detección y extinción. Factor de ocupación y medios de escape. Seguridad y señalización. Presurización de escaleras.
- o Transportes verticales. Ascensores mecánicos e hidráulicos. Escaleras mecánicas. Cintas transportadoras de personas. Rampas móviles. Montacargas.

Los temas curriculares en ambos niveles de la materia están ordenados según sus nociones básicas, fundamentos y procedimientos de montaje de cada instalación. Están organizados para que las diferentes instalaciones se vinculen mediante un eje central conector como lo es el proyecto vertical e integradora resolver.

En Instalaciones I las unidades didácticas contemplan los temas fundamentales para que el hecho arquitectónico se convierta en un espacio habitable, confortable y funcional.

En Instalaciones II, en virtud que los estudiantes disponen de las herramientas de habitabilidad previamente adquiridas, las unidades didácticas incorporan temas de una mayor complejización de acuerdo a lo establecido en el Plan de Estudio.

Instalaciones I

Unidad 1. Instalaciones sanitarias.

Provisión de agua: captación, tratamiento, almacenamiento y distribución. Agua fría. Servicio directo e indirecto. Tanques de almacenamiento: reserva, bombeo e hidroneumático. Artefactos. Ventilaciones. Gasto o caudal. Tecnologías. Trazados. Reglamentaciones, normativas y consideraciones especiales. Dimensionado.

Agua caliente. Equipos de calentamiento instantáneo y de acumulación. Artefactos. Distribución de agua caliente central. Tecnologías. Trazados. Reglamentaciones, normativas y consideraciones especiales. Dimensionado.

ACS con energías alternativas, uso de colectores solares. Componentes, trazados, criterios de diseño y adaptaciones al sistema tradicional.

Desagües cloacales: Sistema estático y dinámico. Sistema primario y secundario. Artefactos. Ventilaciones. Cañería principal: pendientes, tapadas y accesos. Locales en sótanos o cota inferior a la colectora. Tecnologías. Trazados y criterios de diseño. Reglamentaciones, normativas y consideraciones especiales. Dimensionado. Reutilización de aguas grises y depuración de aguas negras. Uso de biodigestores.

Desagües pluviales: Sistema unitario y separado. Accesorios. Desagües bajo nivel de calzadas. Tecnologías. Trazados y criterios de diseño. Reglamentaciones, normativas y consideraciones especiales. Dimensionado. Uso de ralentizadores y reutilización de aguas de lluvias.

Instalaciones sanitarias en gran altura. Agua fría y caliente. Presiones máximas admisibles. Tanque intermedio. Tanques y válvulas reductores de presión. Caldera y tanque intermediario. Desagüe cloacal y pluvial. Control de la presión. Desvíos en la traza vertical. Trazados y criterios de diseño.

Unidad 2. Instalaciones de gas.

Gases combustibles. Clasificación. Poder calorífico y densidades.

Gas natural: Gasoductos, redes troncales de alta y media presión. Distribución domiciliar de baja presión. Prolongaciones para medidores y baterías. Cañería interna, pendientes, accesorios. Artefactos. Ventilaciones. Tecnologías. Trazados y

criterios de diseño. Reglamentaciones, normativas y consideraciones especiales. Dimensionado.

Gas envasado. Baterías de cilindros. Distribución de cañería interna. Tecnologías. Trazados. Reglamentación. Dimensionado.

Unidad 3. Instalaciones eléctricas.

Generalidades: Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Corriente continua y alterna. Circuito en serie y en paralelo. Unidades de medición.

Generación, transporte y distribución de la electricidad. Conexiones a usuarios, tendido aéreo y subterráneo.

Baja Tensión. Acometida aérea o subterránea. Medidores. Componentes. Tablero principal y secundario. Seguridad para las personas, la instalación y el edificio: protección diferencial, termomagnética, puesta a tierra, pararrayos y balizamiento. Conductores, cañerías, cajas y accesorios. Tipos de circuitos: uso general, especial y específico. Circuitos de iluminación y tomas. Grado de electrificación. Tecnologías. Trazados y criterios de diseño. Reglamentaciones, normativas y consideraciones especiales. Dimensionado.

Fuerza motriz: tensión trifásica. Tableros principales y secundarios. Columnas montantes. Protecciones. Tipos de motores. Grupos electrógenos. Clasificación, ubicación y mantenimiento. Tecnologías. Trazados. Reglamentación. Dimensionado. Tensiones débiles: Portero eléctrico y portero visor. Comunicaciones. Internet. Televisión. Control de accesos. Circuitos de seguridad y especiales. Iluminación de emergencia. Alarmas, clasificación. Transporte de datos por UPS. Automatización. Trazados. Reglamentación. Dimensionado.

Luminotecnia. Magnitudes y unidades lumínicas. Tecnología led. Tipos de iluminación. Diferencias de usos según la función, general, puntual y de efecto. Iluminación exterior edilicia y urbana. Tipos de alumbrado. Condiciones de confort y ahorro energético.

Energías alternativas, generación de corriente fotovoltaica. Componentes. Trazados, criterios de diseño y adaptabilidad al sistema tradicional.

Unidad 4. Instalaciones contra incendios.

Generalidades: carga de fuego. Clasificación de los materiales y el riesgo de incendio. Sistemas pasivos y activos. Simbologías reglamentarias.

Prevención, detección y extinción. Matafuegos. Clasificación. Ubicación. Bocas de impulsión, hidrantes, rociadores. Tecnologías. Trazados. Plan de evacuación. Reglamentaciones, normativas y criterios especiales. Dimensionado.

Instalaciones II

Unidad 1 Núcleo de servicio.

Concepto de Núcleo de Servicio. Factor de ocupación.

Reglamentaciones: Ley 962 de Accesibilidad. Ley de Higiene y Seguridad. Rampas.

Elementos componentes de un núcleo de servicio. Medios de escape. Escaleras.

Características de las puertas. Distancias reglamentarias hacia un medio de escape.

Señalización. Consideraciones de diseño. Dimensionado. Método de la capacidad.

Anchos de pasillos: UAS.

Presurización. Conductos de gases y humos. Funciones. Ubicaciones. Dimensionado. Batería de Sanitarios. Superficies y dimensiones. Sanitario adaptado. Características técnicas y de diseño.

Unidad 2. Circulación horizontal y vertical electromecánica.

Análisis del tráfico. Población a transportar. Velocidades operativas.

Cintas, rampas, escaleras, ascensores, artificios especiales.

Elementos constitutivos: Dispositivos de maniobras y seguridad. Cuarto de máquinas. Caja de ascensor. Cabinas. Mecanismos de elevación y descenso. Sistemas de control de maniobras. Tipos de motores.

Diseño: Ubicación en el edificio. Criterios para el diseño. Cálculo del número de ascensores.

Unidad 3. Climatización: aire acondicionado

Balance térmico para verano, ganancias y pérdidas de calor sensible y latente. Psicometría. Confort térmico. Ciclo de compresión. Bomba de calor. Expansión directa e indirecta.

Componentes: Evaporadores, Compresores, Condensadores. Torre de enfriamiento. Máquina enfriadora de líquidos.

Equipos de aire acondicionado: Equipos individuales del tipo muro o ventana. Equipos Exteriores o de cubierta Roof top. Equipos separados: split y multisplit. Equipos de volumen refrigerante variable (VRV). Equipos Fan Coil: individual y central o UTA.

Usos. Ventajas y desventajas de cada uno. Eficiencia energética.

Criterios para el diseño del trazado en instalaciones de aire acondicionado. Dimensionado.

Unidad 4. Climatización: calefacción.

Balance térmico de invierno. Ganancias y pérdidas de calor sensible y latente. Confort térmico,

Instalaciones de calefacción centralizada por agua y aire. Usos. Ventajas y desventajas de cada sistema.

Instalaciones de calefacción centralizada por agua caliente. De circulación natural y forzada. Circuitos. Mandos. Distribución superior e inferior. Retornos directos y compensados.

Generadores de calor. Calderas: individuales y centrales. Capacidades. Salas de calderas. Ventilaciones. Tanque de expansión. Colectores. Equipos terminales: radiadores, piso radiante, zócalo radiante y fan coil individual. Ubicación de los equipos terminales.

Criterios para el diseño del trazado. Dimensionado.

Instalaciones de calefacción centralizada por aire: calefactores a gas, conductos, rejillas y difusores.

Calefacción centralizada con colectores solares. Componentes. Tipos de colectores. Tanque intercambiador. Equipos de apoyo. Elementos emisores de calor. Trazados.

3.5 METODOLOGÍA

La metodología que utilizaremos para lograr el conocimiento y comprensión de los contenidos de la materia Instalaciones se realizará, como se mencionó en párrafos anteriores, a partir de integrar tres métodos, como lo son: transmisión significativa, estudio de casos y resolución de problemas. Esto permitirá conducir al estudiante desde la información, asimilación, conceptualización y resolución a partir de cuatro etapas:

1. Etapa informativa:

Presentación del nuevo material de manera interesante, estimulante y significativa.

Se presentarán clases teóricas que incluyan conceptos precisos y ejemplos concretos. La experiencia docente adquirida a lo largo de estos años, nos ha demostrado que es mejor una dosificación adecuada de información.

Los temas expuestos en cada clase teórica estarán preparados con esquemas dinámicos compuestos por gráficos o esquemas, como así también a través de medios audiovisuales.

2. Etapa organizativa:

Favorece la habilidad para organizar la información y genera interés por el tema abordado.

Se utiliza un organizador previo que en este caso es un cuestionario del tema dado, que resulta ser una guía de estudio para consolidar los saberes. Los estudiantes a partir de la lectura de las fichas teóricas de apoyo responden el cuestionario. La función del mismo como organizador previo es lograr la obtención de una síntesis primaria del tema en cuestión, previa al desarrollo de la clase práctica.

3. Etapa investigativa:

Se analizan situaciones prácticas concretas y problematizan la realidad o el contexto.

El estudio de casos permite vincular el conocimiento con la realidad a partir de una situación real.

A través del estudio de propuestas de proyectos, los estudiantes realizarán el análisis en diferentes hechos arquitectónicos, estudio que permitirá la obtención de material descriptivo de relevancia que posibilite diferentes interpretaciones. Los ejemplos seleccionados como producto de dicho proceso, servirán como guía para comprender las técnicas, el contexto y elaborar posibles maneras de intervenir en la resolución de las instalaciones en estudio.

4. Etapa resolutive:

Favorece la capacidad para tomar decisiones, desarrollar habilidades técnicas, trabajar en equipo y colaborar con otros.

En esta instancia, los estudiantes efectúan el diseño de las instalaciones en los proyectos asignados según el nivel de complejidad, integrando todos los conocimientos previamente desarrollados.

Por su parte los docentes a cargo de los grupos de alumnos de cada comisión, profundizarán los conocimientos desarrollados a través de las correcciones que les son devueltas a los estudiantes, sirviendo esta práctica de guía para los alumnos en el proceso de toma de decisiones.

A modo de cierre de la etapa resolutive, se realiza una exposición gráfica en cada comisión. Este tipo de actividades estimulan a que los estudiantes analicen la experiencia desarrollada, favoreciendo su capacidad para elaborar conclusiones y resumir ideas y conceptos.

3.6 ACTIVIDADES

Para la implementación de las actividades, entendemos que resulta de gran importancia planificar el abordaje de los contenidos, tomando como base una metodología sistémica. Esta metodología nos permite analizar los pasos, evaluando de forma continua sus resultados y aplicando, de ser necesario, las mejoras que se consideren indispensables a lo largo del proceso.

Por lo expuesto, y considerando el Calendario Académico que oportunamente transmite la Secretaría Académica, la Cátedra asumirá el mismo como instrumento imprescindible para la elaboración y coordinación de su propio cronograma de actividades, de modo que además articularlo temporalmente en consonancia con el mismo, permita abordar todos los contenidos planificados e instrumentar su aplicación de un modo eficaz y oportuno.

Como técnica a utilizar proponemos una serie de pasos y actividades para cada nivel con la definición de objetivos, mediante dos instrumentos que se complementan entre sí:

1. Matriz organizativa

Una matriz organizativa con la cual se trabajará año tras año. En ella se volcarán las actividades a desarrollar, los propósitos perseguidos, así como los resultados a los que se pretende acceder y los responsables asignados. En sentido vertical se mostrará la relación entre las distintas actividades y en sentido horizontal su correspondencia con propósitos, los responsables para cada actividad y los resultados esperados.

En esta matriz de planificación inicial a nivel macro, se propone definir la interrelación de temas que se abordarán durante el ciclo lectivo en cada nivel de la materia, y la importancia que presentan dentro del Plan de Estudio vigente en el marco de la cursada. Asimismo esta interrelación se define por la consecutividad en el dictado de los contenidos y la necesidad de que los mismos se expresen de una manera ordenada, que permita que los estudiantes puedan ir incorporando los contenidos según sus distintos niveles de complejidad.

De esta matriz se caracteriza la implementación de las actividades propuestas para cada nivel y la interrelación antes mencionada.

Matriz organizativa para el primer nivel (fig.15) y Matriz organizativa para el segundo nivel (fig. 16)

ACTIVIDADES	PROPOSITO	RESPONSABLES	RESULTADOS ESPERADOS
PRIMER TRAMO DEL CICLO LECTIVO. ANTES DEL RECESO INVERNAL			
Actividad 1. Instalación de gas.	Introducir y profundizar en los contenidos propuestos para las instalaciones de gas, en lo referente a gas natural como en gas envasado.	Estudiantes en grupos de entre tres y cinco personas, con acompañamiento del Docente en clases presenciales, formato taller.	Obtener el diseño-proyecto de la instalación en la escala propuesta dentro del marco del prototipo asignado y de acuerdo a las pautas de cursada, con conocimiento del marco legal y normativo.
Actividad 2. Instalación eléctrica.	Introducir y profundizar en los contenidos propuestos para las instalaciones eléctricas, en lo referente a baja como en muy baja tensión.	Estudiantes en grupos de entre tres y cinco personas, con acompañamiento del Docente en clases presenciales, formato taller.	Obtener el diseño-proyecto de la instalación en la escala propuesta dentro del marco del prototipo asignado y de acuerdo a las pautas de cursada, con conocimiento del marco legal y normativo.
SEGUNDO TRAMO DEL CICLO LECTIVO. DESPUES DEL RECESO INVERNAL			
Actividad 3. Instalación sanitaria.	Introducir y profundizar en los contenidos propuestos para las instalaciones sanitarias, en lo referente al abastecimiento de agua fría y caliente como en los desagües cloacales y pluviales y ventilaciones reglamentarias.	Estudiantes en grupos de entre tres y cinco personas, con acompañamiento del Docente en clases presenciales, formato taller.	Obtener el diseño-proyecto de la instalación en la escala propuesta dentro del marco del prototipo asignado y de acuerdo a las pautas de cursada, con conocimiento del marco legal y normativo.
Actividad 4. Instalación contra incendio.	Introducir y profundizar en los contenidos propuestos para las instalaciones contra incendio, en lo referente a detección como para extinción.	Estudiantes en grupos de entre tres y cinco personas, con acompañamiento del Docente en clases presenciales, formato taller.	Obtener el diseño-proyecto de la instalación en la escala propuesta dentro del marco del prototipo asignado y de acuerdo a las pautas de cursada, con conocimiento del marco legal y normativo.

Fig. 15. Matriz organizativa para el primer nivel. Elaboración propia

ACTIVIDADES	PROPOSITO	RESPONSABLES	RESULTADOS ESPERADOS
TRAMO CUATRIMESTRAL DEL CICLO LECTIVO. ANTES DEL RECESO INVERNAL			
Actividad 1a. Medios de escape	Introducir y profundizar en los contenidos propuestos para las instalaciones contra incendio, en lo referente a medios de escape como su seguridad, señalización y presurización.	Estudiantes en grupos de entre tres y cinco personas, con acompañamiento del Docente en clases presenciales, formato taller.	Obtener el diseño-proyecto de los medios de escape en la escala propuesta dentro del marco del prototipo asignado y de acuerdo a las pautas de cursada, según el marco legal y normativo.
Actividad 1b. Transporte vertical	Introducir y profundizar en los contenidos propuestos para transporte vertical en edificios.	Estudiantes en grupos de entre tres y cinco personas, con acompañamiento del Docente en clases presenciales, formato taller.	Obtener el diseño-proyecto de la ibatería de ascensores en la escala propuesta dentro del marco del prototipo asignado y de acuerdo a las pautas de cursada, según el marco legal y normativo.
Actividad 2. Climatización Aire acondicionado	Introducir y profundizar en los contenidos propuestos en confort térmico, balance térmico de verano e instalaciones de aire acondicionado.	Estudiantes en grupos de entre tres y cinco personas, con acompañamiento del Docente en clases presenciales, formato taller.	Obtener el balance térmico de verano y el diseño-proyecto de la instalación de aire acondicionado en la escala propuesta dentro del marco del prototipo asignado y de acuerdo a las pautas de cursada.
Actividad 3 Climatización Calefacción central	Introducir y profundizar en los contenidos propuestos en confort térmico, balance térmico de invierno e instalaciones de calefacción central.	Estudiantes en grupos de entre tres y cinco personas, con acompañamiento del Docente en clases presenciales, formato taller.	Obtener el balance térmico de invierno y el diseño-proyecto de la instalación de calefacción central en la escala propuesta dentro del marco del prototipo asignado y de acuerdo a las pautas de cursada..

Fig. 16. Matriz organizativa para el segundo nivel. Elaboración propia

2. Implementación

Como último instrumento se adjunta un gráfico con las actividades, su implementación en un modelo real, y la interrelación entre cada una de ellas de cada nivel (fig. 17 y 18)



Fig. 17. Gráfico de actividades para Instalaciones I. Elaboración propia



Fig. 18. Gráfico de actividades para Instalaciones II. Elaboración propia

Con estos dos instrumentos se elaborará el cronograma donde, ya con un eje definido a una escala macro, se asignarán por fechas los temas a dictar, las pautas a establecer de acuerdo a los propósitos especificados, las fechas de evaluaciones parciales y las entregas previstas para cada tema y nivel.

3.6.1 Actividad práctica vertical e integradora sobre sustentabilidad proyectual.

En cada uno de los niveles que se dicta la materia, se les propone a los estudiantes el desarrollo de acciones referentes al uso de la energía solar, por ejemplo, como medio sustentable para ser utilizado en un mismo hecho arquitectónico. Esto permite conceptualizar el término sustentabilidad, integrándolo en la solución física, desde la etapa de diseño y considerándolo de forma conjunta como espacio-arquitectura-instalaciones. Sabemos que la energía solar es una fuente renovable y limpia que puede aprovecharse para diversos fines, y si bien su uso a veces se encuentra acotado o limitado según la envergadura para lo que se disponga, vemos que el desarrollo investigativo no se detiene y su incorporación a proyectos arquitectónicos es cada vez más utilizado, lo que permite visualizar la existencia de una dinámica evolutiva en el perfil de los Profesionales, simbolizado por un creciente compromiso con un medio ambiente más saludable.

En la cursada de Instalaciones I, previo a esta instancia formativa, se fueron incorporando en el recorrido de la materia conceptos teórico/prácticos referentes a

diversas instalaciones, de manera sumativa. En particular y antes del desarrollo de la actividad propuesta, los estudiantes llevaron a cabo las instalaciones correspondientes a gas, electricidad y sanitarias, agua fría y caliente y desagües. Estos temas poseen una base conceptual necesaria e indispensable, para el desarrollo de esta actividad integradora en instalaciones sobre sustentabilidad proyectual.

En la cursada de Instalaciones II, se tienen los mismos parámetros de trabajo que en Instalaciones I, a modo de ejemplo se puede mencionar el de incorporar en el recorrido de la materia conceptos teórico/prácticos referentes a diversas instalaciones, de manera sumativa, entre ellas los sistemas de calefacción centralizada por agua caliente para radiadores y piso radiante.

La práctica propuesta consiste en una actividad teórica-gráfica que se desarrolla en ambos niveles de la materia, incorporando a la instalación en estudio una actividad complementaria que desarrolle la temática sobre sustentabilidad. En un proyecto brindado por la cátedra se comenzará su desarrollo en Instalaciones I en las unidades temáticas correspondientes, el que será retomado en Instalaciones II para arribar a un proyecto donde se vinculen las diferentes instalaciones respondiendo a las pautas de arquitectura sustentable.

En Instalaciones I los temas a desarrollar en la actividad integradora son:

- Sistemas con paneles fotovoltaicos
- ACS con colectores
- Capacitación, almacenamiento y reutilización de agua de lluvia.

En tanto en Instalaciones II, se realiza:

- Calefacción central con colectores solares

Los objetivos que se establecen para la concreción del trabajo son similares pero diferenciando las temáticas de acuerdo al nivel que están cursando. En el caso de nivel 1 se trata de agua caliente sanitaria, mientras que el nivel 2 se aplica en sistemas de calefacción centralizada por agua caliente.

Continuando con la metodología aplicada a las actividades en ambos niveles, se plantean las cuatro etapas para el desarrollo de esta propuesta vertical del taller. La manera de desarrollo de la actividad es en forma grupal realizando la resolución en el mismo prototipo en formato Auto CAD.

3.7 DICTADO DE LA ASIGNATURA

3.7.1. DESARROLLO ÁULICO

El objetivo principal a desarrollar en las clases, durante los horarios y días de cursada por todo el cuerpo docente, será el abordaje en conjunto con los estudiantes de cada una de las unidades temáticas explicitadas en el apartado 3.4 Contenidos. De esta forma, abordarán los conocimientos básicos y fundamentales para el desarrollo de los temas en el marco de la interrelación entre los distintos subsistemas de la arquitectura. El orden y los temas a desarrollar durante el ciclo lectivo son los que a continuación detallamos.

Para el desarrollo de los contenidos en el nivel 1 la secuencia será:

- Instalación de Gas Natural y Envasado.
- Instalación Eléctrica.
- Instalación Sanitaria:
 - a. Apartado Agua fría y caliente.
 - b. Apartado Desagües cloacales y pluviales.
- Instalación contra Incendio.

Para el desarrollo de los contenidos en el nivel en el nivel 2, la secuencia será:

- Diseño del Núcleo de Servicio:
 - a. Medios de escape.
 - b. Transporte vertical
 - c. Sanitarios públicos
- Climatización:
 - a. Aire acondicionado
 - b. Calefacción

3.7.2 Condiciones del dictado

Planteamos en cada unidad temática, comenzar con la etapa informativa indicada en el punto 3.5 Metodología, con una clase teórica propuesta mediante la modalidad presencial. En ella presentamos, mediante medios audiovisuales, los contenidos generales e imprescindibles para que los estudiantes se introduzcan en cada tema y puedan abordarlo en las aulas con cada docente y su grupo de trabajo. Proponemos, como parte de la capacitación, desafíos y crecimiento académico de nuestros docentes, que se propongan ellos mismos y según sus experticias, de que expongan en cada una de las teóricas (figs. 19 a 23)



Fig. 19. Teoría de Instalación contra Incendios a cargo del Arq. Martín Ordoqui.

Archivo propio. Año 2023.



Fig. 20. Teoría Agua Fría a cargo del Arq. Hernán Canalini.

Archivo propio. Año 2024.



Fig. 21. Teoría de Gas Natural y Envasado a cargo del Arq. Federico Albornoz.

Archivo propio. Año 2023.



Fig. 22. Teoría de Aire Acondicionado a cargo del Arq. Alejandro Blasco.

Archivo propio. Año 2024.



Fig. 23. Teoría de calefacción central a cargo de la Arqta. Analía Walter.

Archivo propio. Año 2024.

Como complemento a la clase teórica, se les proporciona a los estudiantes recursos gráficos y escritos. Estos recursos se materializan como "Fichas de Cátedra" donde cada tema es analizado y abordado de manera particular. En estas fichas el estudiante encontrará los conceptos teóricos y gráficos explicativos sobre cada temática. De esta manera los estudiantes contarán con el material necesario para realizar la etapa organizativa de contenidos a través del cuestionario del tema. Se adjuntará también un listado de bibliografía necesaria, para que cada uno de ellos, pueda profundizar su lectura e incorporar mayor información sobre la temática tratada. Pretendemos con ello, que sirva de guía introductoria y organizativa para consolidar sus saberes. También, a partir de la lectura y estudio de las fichas de Cátedra, deberán responder un cuestionario, para que de esta manera puedan entender y fijar conocimiento y para que les sea útil como resumen de conceptos. La función se centra en tener una síntesis básica del tema para abordarlo en la etapa investigativa de manera integral y posteriormente en los planos de las instalaciones que deberán proyectar en la etapa resolutive.

El desarrollo propuesto para los Trabajos Prácticos se realizará de acuerdo a dos modalidades: grupal e individual. Para ello, al inicio de la cursada, cada docente le proporcionará a los grupos, un modelo o prototipo en formato digital para que, a través del mismo, puedan ir diseñando las instalaciones en función del enfoque y complejidad

de cada tema. Los modelos o prototipos, serán entregados a los estudiantes con toda su arquitectura base resuelta y dividida en planos o láminas de la siguiente forma:

- Planta subsuelo
- Planta baja.
- Planta tipo.
- Planta terraza.
- Cortes representativos.

3.7.2.1 TRABAJOS PRÁCTICOS GRUPALES E INDIVIDUALES

Para la modalidad "Trabajos Grupales", los prácticos se desarrollan sobre la base de un prototipo de edificio con destino de viviendas de uso multifamiliar, de complejidad media, como así también un prototipo de edificio para oficinas con una mayor complejidad. La diferencia entre ambas propuestas, es el nivel que pretendemos alcanzar como resultado en los estudiantes, en cada tema y año de cursada, y en el marco de promover que los mismos puedan resolver las instalaciones en dificultad creciente (figs. 24 y 25)



Fig. 24. Clases prácticas Instalaciones II. Archivo propio. Año 2024



Fig. 25. Clases prácticas Instalaciones I. Archivo propio. Año 2024

Para el primer nivel de la materia, proponemos que los trabajos prácticos sean resueltos sobre un prototipo de un edificio con destino de vivienda multifamiliar. Se propone el trabajo sobre una edificación que posea un máximo de cinco niveles además de la planta baja, una planta terraza accesible y una planta subsuelo. Las plantas tipo tendrán una complejidad de dos a tres viviendas por piso como máximo, similares en su caracterización pero diferentes en su composición, de modo de obtener diferentes variantes en la resolución del trazado de las instalaciones. Para finalizar el primer tramo de la materia, se planifica que los alumnos se inserten en un nivel de complejidad mayor, correspondiente a un edificio con destino de uso oficinas. Para este caso, la edificación tendrá diez niveles además de la planta baja, la planta terraza accesible, y una o dos plantas subsuelos. De esta forma culmina el aprendizaje de los contenidos propuestos en el primer nivel de la materia lo que permite transitar de una manera paulatina y ordenada, la escala de edificio que verán durante todo el ciclo lectivo del segundo tramo de la materia en las unidades temáticas establecidas para el mismo.

Como complemento de los trabajos prácticos y promoviendo que los estudiantes puedan elaborar una actividad con la incorporación de nuevos contenidos, formulamos una actividad vertical que comenzarán a desarrollar en el nivel I finalizando su proceso en el nivel II. Este, tendrá la característica de ser un trabajo grupal, donde los estudiantes deberán realizar un trabajo de carácter investigativo y resolutivo sobre sustentabilidad en las Instalaciones. Para este caso particular y debido al avance que el estudiante ha realizado en los contenidos del primer tramo de la materia, la propuesta es la inserción de los mismos, en la temática de energías renovables. De esta manera deberán proyectar nuevas instalaciones concebidas sobre

el modelo o prototipo facilitado por la Cátedra, que serán diseñadas y dimensionadas bajo pautas referidas a la sustentabilidad y energías renovables. Esta actividad será abordada como práctica integradora y vertical.

3.7.2.2. Escalas a abordar

Para la elaboración de los trabajos prácticos, cada uno de ellos correspondiente a una instalación en particular, planteamos que los estudiantes trabajen al inicio, en una escala más general, relacionada ésta con la aproximación e introducción al tema.

Una vez iniciado este proceso, y en virtud de la incorporación paulatina de conocimientos, el docente conducirá a los estudiantes a alcanzar una escala más específica o particular y de esta manera, realizar el diseño de las instalaciones con un alcance más específico.

Al comienzo de cada trabajo, los diseños o trazados se realizarán sobre planos en escala 1:100 para identificar las llegadas o accesos a las propiedades de cada servicio, las acometidas principales o salidas, los tramos generales de distribución a los sectores comunes de los edificios, a través de plenos o pases comunes. Posteriormente los estudiantes iniciarán el proceso de diseño de los trazados que requieran mayor particularidad, donde abordarán el diseño-proyecto de la instalación en desarrollo, a través de planos confeccionados en una escala 1:50. Este tramo del aprendizaje es vital, ya que los estudiantes deberán insertarse en el análisis pormenorizado del tema, desarrollando diferentes opciones para encontrar en ellas una sumatoria que conjugue síntesis, seguridad y condiciones de habitabilidad del hecho arquitectónico. Finalmente elaborarán diferentes opciones de detalles de las instalaciones en escala 1:20, que resulta específica y concluyente, para la ilustración y aprendizaje del tema abordado.

3.7.2.4. Mundo digital. El uso de las herramientas tecnológicas como soporte para la enseñanza

Nos encontramos ante un mundo en creciente y acelerado avance en materia de nuevas tecnologías. Esto hace que el desafío de la enseñanza, proponga nuevas alternativas en las herramientas que se utilizan, en el marco de la transmisión de conocimientos entre los docentes y los estudiantes.

Hoy, los estudiantes llegan a la cursada con una expectativa de aprendizaje diferente a las experiencias que hemos transitado con generaciones precedentes. Esto hace que debamos tener una retroalimentación constante entre estudiantes y docentes

para que el intercambio de saberes desde la Cátedra hacia los alumnos sea eficiente y fluido.

Las generaciones actuales denominadas como "Generación Z", poseen un estilo de comunicación donde prevalece la forma digital y ágil, donde la mensajería instantánea y redes sociales es el fuerte de su comunicación, a través de la valoración que hacen sobre las interacciones de textos y multimedia. La adopción y uso de la tecnología resulta nativa en ellos, y esperan una integración total de la tecnología en sus entornos.

Sumado a ello, y como es de público conocimiento en enero del año 2020, el mundo entero se vio afectado y en peligro ante la llegada de la pandemia de COVID – 19, donde la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una emergencia de salud pública de preocupación internacional. Se impone en nuestro país en el mes de marzo de ese año, el aislamiento social obligatorio, lo que trajo aparejado cambios abruptos en las dinámicas y costumbres de la sociedad entera. Dentro de estos cambios la educación en todos sus niveles, se vio profundamente afectada debido a que ya no fue posible asistir en forma presencial a los diferentes establecimientos educativos. Desde los distintos niveles de educación, se debieron implementar nuevas formas de enseñanza, que incluyeron también, innovadoras técnicas y tiempos de implementación.

Esta situación no fue un hecho aislado en nuestra Cátedra, sino por el contrario debimos tomar decisiones apresuradas y contundentes, para poder dar respuesta a esta nueva demanda. Esto se vio acompañado por el gran trabajo que desarrolló el Área de Educación a Distancia de la UNLP quien brindó el soporte, la capacitación y la asistencia permanente a todo el cuerpo Docente. En este marco, las TICs respondieron a una necesidad estratégica de la Universidad Nacional de La Plata, de proyectarse y ocupar un rol protagónico en el área de la Educación, optimizando el desarrollo a partir del uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

En forma particular, en la Cátedra implementamos para el dictado de la materia, estas TICs en sus formatos como el uso de la plataforma Aulas Web Grado UNLP y todos los recursos disponibles que ofrece esta herramienta digital. Esto trajo consigo el uso complementario de un Canal de YouTube que diseñó el cuerpo Docente de la Cátedra, donde a través de un enlace URL, se facilitaba a los estudiantes la visualización tantas veces quieran y en el tiempo que pudieran, las presentaciones teóricas sobre cada tema y de cada nivel. Acompañado de ello se dictaban las clases por la plataforma zoom y se realizaban las evaluaciones parciales

y finales de la materia también en línea, a través de cuestionarios de la plataforma Google, que permitían al alumno ir seleccionando respuestas a las preguntas planteadas de manera escrita en dicho formulario.

Esto nos dejó un gran aprendizaje y una experiencia muy enriquecedora, que nos llevó a la decisión conjunta de continuar con la implementación de estos recursos que, sin dudas, marcaron nuevas formas de transmisión de conocimientos. Probado está que los resultados fueron exitosos y permitieron a los estudiantes aprender y continuar con su formación en un ámbito de aislamiento social estricto y obligatorio.

En la actualidad, y sumado a las inquietudes de las nuevas generaciones, la Cátedra continúa con las TICs como soporte y acompañamiento de la metodología de enseñanza áulica. Entre ellas se utiliza de manera continua, la plataforma de Aulas Web Grado (fig. 26) y el canal de YouTube (figs. 27 y 28).



Fig. 26. Aulas Web Grado UNLP. Instalaciones I y II. Año 2024.

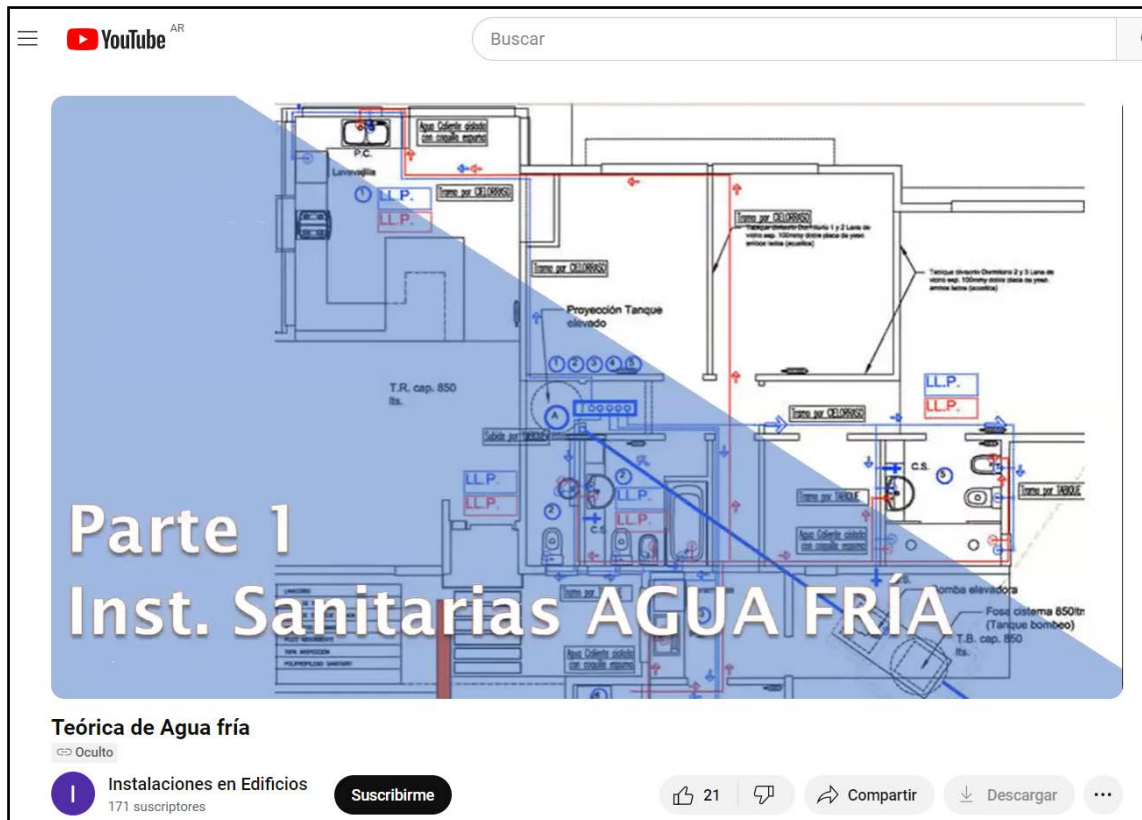


Fig. 27. Canal de YouTube Cátedra Fornari. Instalaciones I. Año 2024.



Fig. 28. Canal de YouTube Cátedra Fornari. Instalaciones II. Año 2024.

Por otra parte planificamos la creación de un Blog como herramienta y propuesta posibilitadora para extender el aula, mediante la inclusión de múltiples fuentes como texto, videos, audios e imágenes, que lo hacen especialmente útil en el proceso educativo.

Pretendemos que sea un espacio que funcione como una herramienta de enseñanza y de aprendizaje para profesores y estudiantes y como acceso e intercambio de la información sobre los diferentes temas y cátedras de los distintos establecimientos educativos dependientes de la Universidad Nacional de La Plata, como así también que ofrezca posibilidades de intercambio con otras Universidades.

Es de destacar que como innovación en la enseñanza, en el año 2008, ante la incorporación de las TICs en la educación, la Cátedra se sumó a la convocatoria por parte de la UNLP en 2007, a través de nuestra facultad a formar parte de la plataforma Web UNLP. La Facultad de Arquitectura y Urbanismo llevó a cabo una convocatoria a las cátedras para capacitar a los docentes como tutores para educación a distancia, donde los titulares y varios docentes de Instalaciones participaron de la misma. Una vez realizada esta capacitación, el equipo docente creó el aula virtual de Instalaciones en Web UNLP (fig. 29) para implementar una cursada de modalidad semipresencial. Esta cursada que se comenzó a desarrollar en 2008 estaba dirigida a un grupo reducido de alumnos que por cuestiones de trabajo o residencia no podían asistir a la cursada de manera presencial. Esta propuesta pedagógica se desarrolló desde el año 2008 hasta el año 2011 inclusive en ambos niveles de la materia.



Fig. 29. Web UNLP Instalaciones. Archivo propio. Año 2009.

3.8 PERFIL DOCENTE

Teniendo en cuenta el rol que desempeñan los docentes en el desarrollo de las clases prácticas de nuestra materia y manteniendo el criterio que planteamos desde la

Propuesta Pedagógica en 2008, pensamos que debemos continuar por ese camino incentivando a,

“[...] nuestros docentes en la búsqueda de un proceso de mejora permanente en su propia formación pedagógica. Para ello deberán tener en cuenta actividades de formación, no sólo de índole de contenidos sino también de didácticas aplicables a la enseñanza. Por otra parte se inducirá para innovar constantemente en su tarea docente y que quieran saber cómo hacer mejor lo que ya están haciendo bien según la evaluación de los mismos profesores y de sus alumnos”. (Propuesta Pedagógica, 2008, pág. 7)

La formación pedagógica de nuestros docentes es una contribución esencial a la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes considerando el papel que llevan a cabo como facilitadores de la relación sujeto- objeto de conocimiento. Por lo tanto para el armado del equipo docente que acompañará a la Cátedra se proponen, además de que sean profesionales arquitectos, que tengan un gran compromiso con la docencia, y en particular con los principios de la Universidad pública.

La propuesta para la selección de los docentes se realizará en función de las particularidades de la Asignatura, valorizando el conocimiento específico sobre el tema, la inserción del profesional en el ámbito laboral en el área respectiva y los antecedentes en la materia, entre otras consideraciones. Todo ello en un marco que garantice la diversidad de puntos de vista y pluralidad de opiniones. Se privilegiarán los profesionales de reconocida y prestigiosa trayectoria en la especialidad y que cuenten con una inclinación a la práctica de la disciplina. Además de las habilidades profesionales con las que se inserte el profesional al equipo Docente, se ponderarán las habilidades sociales para garantizar el éxito conjunto del proyecto. Entre ellas resultarán de relevancia la flexibilidad al cambio, el trabajo en equipo, la habilidad comunicacional, la proactividad y la creatividad.

3.8.1 Gestión del equipo Docente

La conducción de un equipo de profesionales docentes resulta una gran responsabilidad. Para ello debemos reconocer y entender que la construcción de un grupo, no es lo mismo que la de un equipo. A un grupo lo define la características comunes que tengan sus integrantes (que pueden ser personas, animales o cosas), mientras que un equipo es un grupo que comparte objetivos profesionales,

psicológicos, emocionales y creencias, todo ello con la finalidad de cumplir un propósito.

Estas personas llegan al espacio de trabajo, nuestra facultad y sus aulas, con un bagaje de individualidades. El desafío del equipo y su conducción, es trascender en esas individualidades y lograr la sinergia entre ellas. En este sentido nos encontramos dispuestos a construir un equipo de trabajo integrado por profesionales que tengan como meta conjunta, un proyecto/propósito de Cátedra a largo plazo.

Continuando en esta línea, consideramos que conducir personas no es mandar. Este modelo de liderazgo pedagógico a lo largo de los años ha cambiado, transformándose a un nuevo modelo más innovador y eficiente. Debemos, entre otras cualidades, tener habilidades sociales, lograr una comunicación eficaz con todo el equipo y ser abiertos a escuchar (acción actitudinal), que resulta diferente de la de oír (acción biológica).

Debemos tener clara la visión, la misión, los valores y los propósitos para lo cual se llevará adelante este proyecto educacional.

Entendemos que hoy liderar equipos de trabajo es inspirar a otras personas a descubrirse y desarrollar sus potenciales. Para esto, es necesario construir un espacio de trabajo donde se fomente el respeto conjunto y con un sentido de pertenencia y de logro de cada uno de los integrantes del equipo. Donde prime lo colectivo por sobre lo individual y donde el poder no sea de uno sino sea de todos, como así también que los roles y responsabilidades de cada integrante estén claros.

Para poder marcar este camino y mantenerlo en el tiempo, entendemos que nuestro rol debe incluir cuatro competencias que resultan indispensables para integrar en un equipo de trabajo: organizar el trabajo, desarrollar el equipo, gestionar las relaciones interpersonales y gestionar el desempeño.

En esta línea y reconociendo la importancia que una buena gestión de los equipos de trabajo que conduzcan al éxito colectivo de un proyecto, entendemos la necesidad de construir un ámbito de trabajo que sea efectivo, eficiente y gratificante. Para ello como ejes principales pretendemos trabajar con los docentes sobre los siguientes puntos:

1. Fomentar un ámbito de trabajo positivo.
2. Fortalecer las relaciones humanas.
3. Ejercer el poder como la capacidad de HACER.
4. Incrementar las competencias, su potencial y habilidades.
5. Encontrar la motivación del equipo a través del sentido de pertenencia con la Cátedra y con la FAU.

6. Construir el compromiso colectivo (engagement).
7. Generar reuniones periódicas con el equipo Docente.
8. Impulsar un buen ámbito laboral interno.
9. Promover una escucha a nuevas propuestas o diferencias intra personales que puedan plantearse.
10. Realizar capacitaciones sistemáticas y constantes.
11. Generar empoderamiento y proactividad en el equipo (Empowerment).
12. Festejar y compartir los logros.
13. Generar confianza y acompañamiento.
14. Propiciar la motivación permanente de todo el equipo.

La construcción y planeación de un equipo debe perdurar para que los logros y el éxito permanezcan vigentes a lo largo del tiempo. Es por ello que trabajaremos sobre tres lineamientos como ejes motivadores para nuestro equipo de docentes:

1. Propósito: Teniendo claro en el tiempo cuáles son nuestros objetivos y hacia dónde pretendemos llegar.
2. Maestría sobre el equipo: esto implica un acompañamiento permanente de las actividades que se desarrollen.
3. Sustentabilidad del proyecto: sosteniéndolo en el tiempo, con revisiones constantes de las actividades, crisis, conflictos o impedimentos que pudieran surgir y teniendo presente un plan de acción para lograr las modificaciones necesarias.

En este camino nos proponemos la construcción de un gran equipo, con el que juntos, llevemos adelante la propuesta año a año, considerando el respeto, el trabajo conjunto y el profesionalismo como nuestra mayor fuerza y riqueza colectiva.

3.8.2 Actividades de actualización docente

En un marco de formación y educación en el que nos encontramos insertos como docentes, entendemos que tiene una gran relevancia la actualización constante de los mismos en su disciplina. Es por ello que destinamos nuestro tiempo a mantener reuniones de docentes, con el propósito de nivelar saberes y de acceder a información que la experticia de cada profesional tenga. De esta manera lograremos que los conocimientos y habilidades puedan ser sociabilizadas, poseer una actualización constante ya sean de técnicas, reglamentaciones, trabajo profesional, empresarial u organismos públicos dedicados a proyectos, construcción o fiscalización de viviendas u otros hechos arquitectónicos, materialidades y nuevos productos y por qué no de los

propios errores o fallos que se producen en una obra, para así tenerlas en cuenta (fig. 30)



Fig. 30. Capacitación docente en Aire Acondicionado a cargo del Arq. Alejandro Blasco. Archivo propio. Año 2023.

3.9. VINCULACIÓN CON OTRAS ÁREAS

Consideramos valiosa la posibilidad de interactuar con otras áreas, como un extenso de lo desarrollado en la currícula de Instalaciones.

Nuestra Facultad persigue los mismos ideales y trabaja en concordancia con los tres pilares que promueve la UNLP: la docencia, la investigación y la extensión, entendiendo a la investigación como:

“la transferencia en su sentido más amplio, como la actividad creativa originada a partir de la investigación aplicada a requerimientos específicos que combina los conocimientos existentes o que se generan con el fin de solucionar un problema o temática específica, generando así nuevas manifestaciones sociales, culturales, naturales y/o técnicas que se transfieren al medio”. (Estatuto UNLP, 2008)

Y a la extensión como:

“un proceso educativo no formal de doble vía, planificada de acuerdo a intereses y necesidades de la sociedad, cuyos propósitos deben contribuir a la solución de las más diversas problemáticas sociales, la toma de decisiones y la formación de opinión, con el objeto de generar conocimiento a través de un proceso de integración con el medio y contribuir al desarrollo social”. (Estatuto UNLP, 2008)

Ambos pilares no deben ser descuidados, pero también, debemos proponer nuevos tipos de vinculaciones que puedan generar un enriquecimiento curricular en contenidos, en la formación docente y en el propio estudiante, a través de sumar y compartir experiencias, fomentar estrategias de aprendizajes conjuntas, promover el aprendizaje continuo, la interacción con otros actores académicos y de la sociedad, el trabajo en redes específicas a nuestra área, entre otras acciones.

3.9.1. Articulación con otras materias

Nuestro Taller Vertical de Instalaciones, si bien maneja contenidos específicos propios de la currícula, existen otros contenidos que le son tangenciales. Estas temáticas ya sean de índole tecnológico y/o proyectual, son abordadas por otras materias, con sus propios contenidos curriculares. Si analizamos en detalle cada uno de estos contenidos, presentes en el Plan de Estudios VI/24, podremos observar que no son temas aislados, entendidos como clusters, sino que son flexibles con la posibilidad de ser integrados en otras materias.

En este sentido, entendemos que realizar experiencias conjuntas, ya sean de carácter temporal de corto o mediano plazo, compartiendo espacios en bandas horarias similares o proponiendo la interacción en simultáneo de una temática común, nos permitirá obtener miradas más globales, entender sus complejidades y el tipo de respuesta que podremos dar. Estas experiencias, sumatorias, flexibles, interactivas, nos pueden acercar a una visión multidisciplinar.

3.9.2. Trabajo Final de Carrera (en modalidad Proyecto Final de Carrera)

En el año 2018, se crearon las Unidades de Asesoramiento (UA-PFC) conformado por Docentes (entre Titulares, Adjuntos y JTP) de cada una de las cátedras como apoyo directo a los estudiantes que se encontraban en la elaboración de sus PFC. Se destinaron espacios físicos y horarios para los encuentros entre estudiantes y Docentes.

“Las mismas se ofrecen a los y las estudiantes de PFC como un espacio Institucional de acompañamiento, en las que participan todas las áreas que integran y forman parte del proceso del proyecto, procurando fortalecer y facilitar la dinámica de realización del PFC. Las UA-PFC son instancias complementarias a las Unidades de Integración, que funcionan en el ámbito de los talleres de arquitectura. Están a cargo de un profesor, profesora o JTP por cátedra, y se desarrollan acompañando el tiempo asignado por el Plan de

Estudios al Proyecto Final de Carrera según calendario académico, cubriendo las tres bandas horarias”. (Blog UA-PFC) (fig. 31)



Fig.

31. Imagen blog UA-PFC. FAU-UNLP

En el informe de gestión del segundo semestre 2018 y primer semestre 2019 de la FAU, se hace una descripción de los alcances logrados:

“La participación de las diferentes áreas de conocimiento como Planeamiento, Historia de la Arquitectura, Estructuras, Procesos Constructivos, Producción de Obras e Instalaciones; una participación activa de los Talleres de Arquitectura y de los propios alumnos, alcanzando la cantidad de 380 asesorados. Siendo el 70% de las consultas referidas al Área de Ciencias Básicas”. (Informe de Gestión 2018/2019, pp 14, 15)

Desde su implementación hasta la fecha (2024), nuestra Cátedra de Instalaciones, estuvo presente con la representación de un Docente, una vez a la semana (fig. 32), en el desarrollo y acompañamiento a los estudiantes en un promedio por cada ciclo de correcciones (de 4 meses aprox.) de entre 70 a 90 consultas, en cada período de ciclo.

		Aula S01	Aula S02	Aula S03	Aula C+D
Lunes	mañana 9:00 a 13:00				
	tarde 13:00 a 17:00	PLAN. TERRITORIAL Delucchi I Martino Arq. Priscila PRIMERANO			INSTALACIONES Fornari Arq. Martín ORDOQUI ESTRUCTURAS Scasso I Vicente Ing. Pedro ORAZI
	noche 17:00 a 21:00	COMUNICACIÓN (*) García Arq. S. GIACCIO Squillaciotti Arq. S. PORTIANSKY	ESTRUCTURAS Delaloye I Nico I Clivio Arq. Hugo LAROTONDA		

Fig. 32. Calendario de correcciones semanal del 13 de mayo al 4 de octubre del 2024. Web

FAU-UNLP

Si bien contamos con el espacio y la banda horaria que nos otorga la FAU, nuestra Cátedra de Instalaciones, posee sus espacios de consulta para situaciones especiales, como la distancia, problemas de salud, apoyo extra por ausencia de tiempo o límites de defensas, refuerzos de conocimiento en algunos de los temas abordados, otros momentos del año en que no está en vigencia el ciclo de las UA-PFC.

Nuestra experiencia a lo largo de estos años, de interacción con los estudiantes del UA-PFC, nos ha sido de gran importancia en la vivencia de lo aprendido por ellos, y a nuestra cátedra, haciéndonos revisar contenidos que dictamos en el Taller, generando momentos de reflexión con el cuerpo Docente sobre las inquietudes que los estudiantes fueron volcando en las UA. Por tal motivo, consideramos que estos momentos académicos, nos posibilitan reflexionar también sobre nuestro propio quehacer docente, mejorar en la calidad de contenidos y la manera en que los dictamos, retroalimentándonos en cada interacción sostenida durante el proceso del PFC.

3.9.3 Programa Para el Egreso (PPE)

El Programa para el Egreso (PPE) fue creado por la Secretaría Académica siguiendo la iniciativa de la Dirección de Inclusión y Retención de la UNLP (DIR). La creación del PPE por parte de la Secretaría Académica, hacia finales del año 2018, se realiza siguiendo los lineamientos e implementando las acciones enmarcadas en la iniciativa que impulsó la DIR de la UNLP. Estaba orientado a los estudiantes del Plan V que habían perdido su condición de regularidad y le restaban dos materias para finalizar sus estudios.

En pos de promover el egreso, siguiendo la noción de inclusión que no sólo debe reducirse al acceso sino extenderse a la permanencia y egreso, se propuso como una herramienta de acompañamiento para los estudiantes. Estos en su gran mayoría, se habían alejado de la facultad por diversas razones: familiares, laborales, económicas, residencia. Las asignaturas que se incluyeron en el PPE correspondían a los últimos años de la carrera como Estructuras 4, Procesos constructivos 3, Historia de la Arquitectura 3, Planeamiento 2 e Instalaciones 2. La Cátedra fue partícipe y tuvo a cargo el dictado de Instalaciones 2 durante los años 2019, 2020 y 2021. La duración de la cursada era de tres meses en los cuáles los estudiantes desarrollaron las actividades correspondientes de la materia con un acompañamiento personalizado del docente. Se trabajó con la plataforma virtual Aulas Web para facilitar la posibilidad de cursada a los estudiantes, no sólo a los que residían en otras localidades imposibilitados de viajar mensualmente sino a los que aún viviendo en La Plata tenían una familia y un trabajo que no les permitía asistir a los encuentros presenciales.

Una vez entregadas y aprobadas las actividades, los estudiantes quedaban en condiciones de rendir el examen final pero este no habría de ser igual a los alumnos de cursada regular; dado que el acompañamiento era personalizado, su examen final consistió en un coloquio sobre los temas desarrollados durante la cursada; al comenzar la mesa, se les daba cinco preguntas para que hicieran un punteo organizando su exposición.

A continuación compartimos algunos comentarios de los alumnos que egresaron:

María que se recibió en noviembre de 2019, nos comentó *“había dejado la facultad cuando nacieron mis hijas, resido en Tandil por lo que estoy feliz de poder cerrar esta etapa”*.

Gabriela, que rindió su examen en diciembre de 2019, nos dijo: *la posibilidad de hacer el programa llegó en el momento más oportuno dado que voy a ser mamá en marzo y quería estar recibida para diciembre”*.

Jairo, residente en Caleta Olivia y se recibió en marzo de 2020, nos expresó *“por motivos económicos tuve que abandonar la facultad y dado el lugar donde resido era imposible retomar sino no hubiera sido por el programa con la posibilidad de una cursada virtual”*.

Ariela que rindió su examen final en abril de 2020, plena pandemia, mediante examen por zoom se refirió a la importancia de este programa, *“Necesitaba ese acompañamiento con un profesor para recibirme, que me guíen. Este plan me ayudó muchísimo a recibirme”*.

3.9.4. FAUtec

El uso de este espacio, propuesto desde 2022 y que depende de la Prosecretaría de Vinculación Tecnológica de la FAU,

“Tendrá como finalidad promover actividades prácticas relacionadas al grado y posgrado académico, la investigación y la extensión universitaria, mediante las cuales se puedan desarrollar y fortalecer instancias de vinculación académica con el medio social y productivo de la ciudad y su región. Que brindará nuevas posibilidades pedagógicas, a partir del desarrollo de actividades prácticas en el marco de unidades tecnológicas, constituyéndose así en una ampliación del espacio áulico para la experimentación e investigación técnica y productiva”.
(Expte. 2400-3161/22 Cde. 1/22)

Al trabajar con espacios áulicos preparados para impartir clases (fig. 33), con una franja horaria específica y acotada al horario de cursada, consideramos importante el uso de otros espacios mucho más flexibles y preparados para desarrollar otras maneras de abordar el aprendizaje.



Fig. 33. Foto FAUtec. Página web de la FAU-UNLP

Nuestra intención es aprovechar este espacio, con el propósito de vincularnos con las diferentes áreas que propone FAUtec: tec. modelización, tec. material, tec. medioambiental, tec. ensayos y tec. prácticas de obra.

Algunas de las actividades que proponemos:

- Taller de materiales específicos de las instalaciones:
 - o Muestra de productos.
 - o Manipulación, prueba y usos de materiales.
 - o Comparación de usos y funcionamientos.
- Actividades con empresas y charlas técnicas.
 - o Abordaje de temáticas específicas que amplíen el conocimiento abordado en las clases.
- Actividades referidas a las prácticas.
 - o Simulación de funcionamiento de sistemas.
- Energías alternativas, materialidad y elementos:
 - o Charlas técnicas específicas y que también colaboren al TFC para que los estudiantes puedan ampliar e incorporar de manera más acabada, estos temas a sus propuestas proyectuales.

3.9.5. Áreas de investigación propias de la FAU

Consideramos de valor, la posibilidad de vincularnos con los diferentes institutos que se encuentran en funcionamiento en nuestra facultad, ya que existen temáticas similares que son abordadas en nuestro Taller de Instalaciones, referidas a diseño sustentable, energías alternativas, impacto en la sociedad y el ambiente por el cambio climático, matriz energética, uso del agua y las precipitaciones y su reutilización, tratamiento de sólidos urbanos, espacios verdes, infraestructura urbana en zonas degradadas o en ausencia de las mismas, vivienda social. También proponemos entrelazar esta área con las acciones en FAUtec, para dar soluciones posibles y reales a situaciones de nuestra región y realizar actividades de campo como extensión universitaria.

3.9.6. Extensión Universitaria

Nuestra facultad nos propone, desde la Secretaría de Extensión, el Programa de Vinculación con el Medio, cuyos objetivos nos orientan:

- Identificar las demandas sociales y vincularlas con aquellas áreas capaces de dar respuesta, desde una mirada crítica que integre saberes y trayectorias de forma dialéctica.

- Transformar la información en conocimiento sobre la dinámica de la realidad actual, coordinando las acciones de transferencias necesarias en relación a problemas tanto nuevos como existentes.
- Establecer nuevas modalidades de colaboración entre los establecimientos de Educación Superior y los diferentes actores de la sociedad, a fin de contribuir eficazmente en el desarrollo local, regional y nacional.

Nuestro compromiso con la sociedad es ineludible y es por ello que desde nuestro Taller de Instalaciones hemos participado en diferentes y valiosas actividades hacia la comunidad (y que desarrollaremos más adelante). Continuaremos con propuestas y acciones que posibiliten la interacción con el medio y las personas que en ellas habitan, principalmente trabajando en aquellas zonas en donde las situaciones de habitabilidad no hayan sido atendidas.

“Si entendemos el conocimiento como un proceso constructivo que realiza todo ser humano; si estamos de acuerdo en que la construcción de conocimiento se realiza permanentemente a través del encuentro experiencial con la realidad; si consideramos que la experiencia sensorial enriquece la estructura cognoscitiva y la re-estructura; si queremos salir del aula y ampliar nuestros espacios físicos y simbólicos en nuestra práctica docente; si queremos mejorar nuestras estrategias de aprendizaje, entonces debemos pensar en que la vinculación con otros sectores de la sociedad es fundamental”. (Maass y Sabulsky, 2015, p90)

3.9.7. Redes de Arquitectura

Este tipo de redes, nos permiten el acercamiento a la comunidad académica, a través de trabajos científicos y experimentales que redundan en priorizar el conocimiento y la educación continua. A modo de ejemplo, nombramos algunas de ellas:

Red Asociación de Escuelas y Facultades de Arquitectura Pública de América del Sur - ARQUISUR que consiste en,

“una organización civil no gubernamental sin fines de lucro que tiene por finalidad principal impulsar el proceso de integración a través de la creación de un espacio académico común ampliado, en base a la cooperación científica, tecnológica, educativa y cultural entre todos sus Miembros” (Estatuto ARQUISUR, 1992)

Red Regional de Tecnología en Arquitectura, creada en 2006 y a través del Congreso Regional de Tecnología en Arquitectura CRETA, destinado a docentes, investigadores, extensionistas y estudiantes, que producen e inciden en la materialización del hábitat humano, los procesos de innovación, adaptación y transferencia tecnológica.

Proponemos a través de estas redes, el encuentro de profesores, docentes y estudiantes, en el área de instalaciones, para el intercambio de saberes y problemáticas en las que se puedan realizar acciones en conjunto, sean éstas de investigación, extensión o docencia

3.9.8 Trabajos de Extensión, Posgrado y participación en eventos científicos

De Sousa Santos plantea que la universidad debe relacionarse con la comunidad, abrirse a la sociedad y a nuevos temas, proponiendo así cinco áreas de acción. La segunda de ellas es la extensión porque atribuye a las universidades una participación activa, mediante el apoyo solidario, en la construcción de la cohesión social. La tercera corresponde a la investigación-acción donde propone la definición y ejecución de proyectos involucrando a las comunidades; de esta manera la producción de conocimiento está estrechamente ligada a la satisfacción de las necesidades de la sociedad. (2007, pág. 66)

Asimismo expresa que la universidad al refundarse debe hacerlo a través de la innovación y el experimentalismo, siendo la extensión una de las medidas que surge. Hoy en día, el área de extensión es muy importante, con un campo de prestación muy amplio y con destinatarios variados.

La Universidad Nacional de La Plata, desde su fundación, se configura sobre tres pilares como lo son la Docencia, la Investigación y la Extensión. En la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, entre las acciones que se llevan a cabo desde la Secretaría de Extensión se mencionan:

“Mejorar la inserción e interacción dialéctica de la Facultad con su medio social, a través de la generación, conservación y transmisión del conocimiento y la cultura producidos en los claustros universitarios; generar espacios de mayor participación y compromiso democrático en la comunidad universitaria, vinculando diversas experiencias que tiendan a la pluralidad de ideas y de pensamientos, como responsabilidad indelegable de la Universidad Pública.”

Estas acciones entre los diferentes actores, docentes y habitantes de la comunidad, tienen como fin contribuir al desarrollo local y regional a través de un conjunto de actividades dirigidas a identificar los problemas y demandas de la sociedad y su medio, como también coordinar las correspondientes acciones de transferencia. En primer lugar la vinculación con el medio social se plantea identificando tanto los problemas como las demandas que tienen la comunidad y su medio para luego vincularlas con las materias o cátedras cuya generación de conocimiento puede dar una respuesta. Una vez que se sabe la realidad actual se coordinan las acciones de transferencia del conocimiento necesarias en relación a los problemas existentes.

En la cátedra de Instalaciones, sus titulares conjuntamente con un grupo de docentes, ante la convocatoria desde la Secretaría de Extensión, hemos trabajado en diferentes Proyectos de Extensión, que se citan a continuación:

Voluntariado Universitario. Instalación Sanitaria: Proyecto integral de capacitación y ejecución de un módulo de baño en 3 barrios periféricos de La Plata.

El proyecto se enmarcaba en un trabajo social de apoyo a las comunidades periféricas de la ciudad de La Plata, en los barrios de Villa Argüello en Berisso, Eucaliptus en Ensenada y Ringuelet. Llevado a cabo en los años 2010 y 2012.

La propuesta se basaba en satisfacer una de las necesidades de estos barrios que era la capacitación, específicamente en instalaciones sanitarias y en la ejecución de un baño en cada centro comunal que poseían. La intención fue otorgarles el conocimiento y habilidades en las instalaciones de agua y cloacas para que lograran una inserción laboral generando un efecto multiplicador, asistencial y autosustentable dentro de su propia comunidad barrial (fig. 34)



Fig. 34. Ejecución del proyecto. Archivo propio. Año 2010.

Las Instalaciones y su injerencia en la obra.

Agua y Cloacas. Electricidad

Esta propuesta estaba orientada a la capacitación para la formación de mano de obra laboral de residentes en los partidos de La Plata, Berisso y Ensenada. Se dictó, en la Facultad de Arquitectura, durante los años 2012 y 2013, los días martes para el curso “Agua y Cloacas” y los jueves para Electricidad. Su duración fue de 8 clases con una carga horaria de 3 hs reloj cada una. (figs. 35 y 36)



Fig. 35. Publicación en la página de la UNLP. Año 2013

**Universidad Nacional de La Plata (UNLP)**
Compartido públicamente. - 22 ago. 2013

ARQUITECTURA: CURSOS GRATUITOS PARA OBREROS DE LA CONSTRUCCIÓN

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) pone en marcha una serie de Cursos de Oficios destinados a la formación de mejores trabajadores en el rubro de la construcción.

La propuesta de la secretaría de Extensión de la unidad académica brinda además herramientas teóricas y técnicas para facilitar la inserción laboral, en pos de la igualdad de oportunidades.

Los interesados podrán inscribirse en “Las instalaciones y su injerencia en la obra”, “Agua y cloacas”, “Electricidad” orientado a generar mano de obra calificada en instalaciones domiciliarias básicas y “Capacitación de Lectura y Comprensión de Planos de Obra” para la interpretación y lectura de planos, reconocimiento de códigos gráficos, y códigos comunicacionales propios del ámbito de la construcción.

Los interesados podrán inscribirse personalmente, en la Facultad de Arquitectura de la UNLP, calle 47 y 117 N° 162, teléfono 4236587 / 4236588 / 4236589 / 4236590.

Se entregarán certificados de asistencia.

Fig. 36. Desarrollo de los cursos en FAU. Archivo propio. Año 2013

Instalaciones de calefacción centralizada: diseño y dimensionado.

El curso fue dictado en el Centro de Formación Laboral N 402 de la ciudad de Guaminí durante los años 2015 y 2016 con una duración de 8 clases. Este curso permitió la capacitación a personas que residían en localidades distantes de la Facultad de Arquitectura dado que se capacitó no solo a residentes de la localidad sino también de otras localidades vecinas.

Instalaciones domiciliarias de electricidad: diseño y dimensionado.

Con el mismo criterio que el curso anterior se planteó, de acuerdo a las necesidades de la comunidad, una capacitación en instalaciones eléctricas que se realizó en el Centro de Formación Laboral N 402 de la ciudad de Guaminí con una duración de 8 clases durante el segundo cuatrimestre del año 2017 (fig. 37)



Fig. 37. Dictado del curso en CFL. Archivo propio. Año 2017

Desde hace más de dos décadas, en la Facultad de Arquitectura ha tomado fuerza la enseñanza de posgrado que tiene como objetivo cumplir con la necesidad de actualizar y otorgar una formación continua a los graduados profesionales, docentes, extensionistas e investigadores. Por consiguiente se ha ampliado la oferta de actividades de posgrado como seminarios, cursos, conferencias y congresos.

La Cátedra conjuntamente con la secretaría de Posgrado ha realizado diferentes propuestas para actividades de posgrado. La primera de ellas fue la organización de unas jornadas orientadas a la capacitación en iluminación. Es así que las “Primeras Jornadas de Iluminación” se llevaron a cabo en junio de 2009 mientras en octubre de 2010 se organizaron unas segundas jornadas donde la temática fue “Iluminación exterior, arquitectónica y de espacios públicos” (fig. 38)

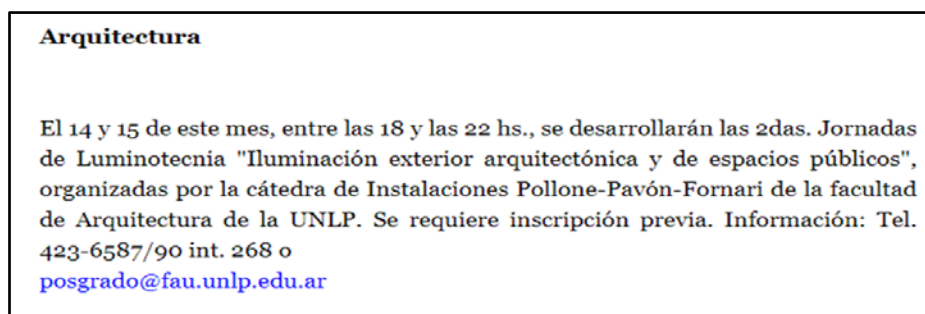


Fig. 38. Publicación Sección Educación. Universitarias. Diario El Día de La Plata. Año 2010

Al mismo tiempo que se realizaron estas segundas jornadas se propuso una puesta lumínica de la casa Curuchet, obra del arquitecto Le Corbusier. La casa es un hito arquitectónico en La Plata considerando que es la única obra construida en América del Sur por Le Corbusier.

INVITACIÓN DE LA PUESTA LUMÍNICA DE LA CASA CURUTCHET.

La Prosecretaría de Posgrado tiene el agrado de informar de la participación del Taller 3 de la **Cátedra Pollone- Pavón - Fornari**, donde se llevará a cabo el próximo martes 24 de agosto a las 20 hs. de la **puesta lumínica** sobre la fachada de la **Casa Curucheta** partir de equipos de tecnología LED's. Con el objetivo de revalorizar a través de la iluminación de edificios de interés histórico (fig. 39)

<https://paisaje-bitacora.blogspot.com/2010/08/invitacion-de-la-puesta-luminica-de-la.html?m=1>



Fig. 39. Fotos de la puesta lumínica. Archivo Diario El Día de La Plata.

Continuando con las actividades de capacitación y en concordancia con una propuesta de una de las agrupaciones políticas de los estudiantes, sobre una serie de charlas de diferentes temáticas orientadas a los estudiantes, a cargo de cátedras de la Facultad, dimos una charla en octubre de 2013 sobre Luminotecnia y la Arquitectura. En la búsqueda de una mejora permanente en nuestro proceso de enseñanza como en la actualización de contenidos, tecnologías, procesos, etc. referentes tanto a la materia en sí como a la enseñanza de la misma, hemos participado activamente en jornadas, congresos de temáticas vinculadas a las TICs, a la extensión universitaria y en los congresos organizados por la Red Regional de Tecnología en Arquitectura (CRETA). Nuestra participación ha comprendido la presentación de trabajos referidos a nuestras experiencias áulicas en el uso de las TICs o en la enseñanza de la materia, sumando, en diferentes oportunidades, trabajos que relataban nuestras experiencias en el área de extensión universitaria.

IX. 4 REGIMEN DE CURSADA, EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

4.1 Condiciones de regularidad y aprobación

Entendemos que resulta de gran relevancia, el cumplimiento de pautas de regularidad y participación en el aula, como soporte para que los estudiantes logren incorporar los conocimientos propuestos en el plan de estudios. Para ello resultará indispensable que se cumplan con las siguientes condiciones:

- Tener el 100% de los trabajos aprobados (grupales e individuales).
- Tener el 100% de los parciales aprobados.
- Contar con el 80% de asistencia de la cursada.

En el marco de la aprobación de la cursada, intervienen varias instancias que los estudiantes deberán respetar de manera obligatoria. Por un lado cumplir con la regularidad enunciada y por otra parte deberá obtener la aprobación de todos los trabajos prácticos, incluido el trabajo práctico individual. Se contempla en el proceso de evaluación recapituladora, la re entrega de algún trabajo práctico que no hubiera cumplido con los objetivos iniciales.

Asimismo será condición imprescindible contar con la aprobación de la totalidad de las evaluaciones temáticas o exámenes parciales, en su primera oportunidad o en sus respectivos recuperatorios. En el caso de desaprobado en la primera instancia y en el recuperatorio, tendrá una última posibilidad de rendir un examen final en la instancia de febrero, según lo establecido en el calendario académico de la FAU.

Una vez obtenida la aprobación de la cursada, los estudiantes cerrarán su proceso de aprendizaje en la materia, integrando todos los conocimientos, rindiendo un examen o evaluación final en las fechas establecidas a tal fin en el cronograma de mesas de exámenes finales de la FAU/UNLP.

4.2 Evaluación

En todo el proceso de enseñanza y aprendizaje debemos considerar la tarea de evaluar ya que se encuentra presente como parte constitutiva del mismo. Como indica Díaz Barriga (1981) la evaluación se relaciona con el estudio de las condiciones que afectan el proceso de aprendizaje con las formas en que éste se originó, con las intervenciones docentes y su relación con el aprendizaje.

“La evaluación integra la enseñanza, en el sentido de que es parte del mensaje que damos a los estudiantes acerca de qué esperamos de su paso por nuestras materias (...) Qué, cómo y para qué se evalúa les enseña a prestar atención selectiva a determinados componentes del curriculum, aparezcan o no manifiestos” (Carlino, 2004, pág 9)

Es así que la evaluación abarca el cómo valoramos el desempeño de los estudiantes, qué aprendizajes se tornan relevantes para ser evaluados, a través de qué herramientas accedemos a la comprensión de sus logros y sus dificultades. En consecuencia, evaluaremos no sólo si adquirieron el conocimiento significativo esperado durante el proceso, sino también los procedimientos, actitudes y hábitos en el desarrollo de los prácticos tanto desde la participación individual como la grupal. De esta manera nos permitirá verificar que los estudiantes comprendan los contenidos abordados durante el ciclo lectivo y sean capaces de expresarlos y aplicarlos correctamente. Cuando se evalúa es importante tener en cuenta cuáles son las tres utilidades más importantes de la evaluación. En primer lugar es la certificación de saberes o su acreditación; en segundo lugar nos sirve para retroalimentar el aprendizaje y la enseñanza y en tercer lugar les indica a los estudiantes a señalar qué es importante en una materia.

Como hemos mencionado, al ser una materia técnica que se dicta bajo la modalidad de taller es que planteamos varias formas de evaluar a los estudiantes. Estas distintas facetas de la evaluación no deben ser comprendidas como fases o etapas sucesivas en el tiempo en sentido lineal, sino como manifestaciones distintas y complementarias del mismo proceso, como indica Davini (2015, pág 215)

Planteamos una evaluación diagnóstica, formativa, recapituladora y de rendimientos dado que en estas diferentes evaluaciones se contemplan variadas instancias que están presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo una vez culminado este proceso llevaremos a cabo una evaluación recapituladora y sumativa. Si bien la evaluación diagnóstica inicial se da con el primer contacto con los grupos, lo cual nos permite saber cuáles son sus conocimientos previos, dificultades e intereses o expectativas con respecto a la materia, también se va acompañando durante las distintas actividades de aprendizaje la coexistencia tanto de la evaluación formativa y la de rendimiento. La evaluación formativa nos orienta a tomar las decisiones en la marcha del proceso, por lo tanto en esta instancia, no importa tanto valorar los resultados sino saber cómo se está llevando a cabo el proceso, supervisando e identificando en caso que se presenten obstáculos y fallas. Mediante la exposición gráfica (la que conocemos como enchinchada) de lo desarrollado en el trabajo práctico por los estudiantes, se logra con ésta, un debate y una evaluación de carácter comunitario. Así, en caso de falencias, los problemas serán tomados y corregidos a tiempo. Considerando lo que expresa Álvarez Méndez para que,

“la evaluación sea formativa tiene que estar continuamente al servicio de la práctica para mejorarla y al servicio de quienes participan en la misma y se benefician de ella”. (2014, pág.14)

Por otra parte, la evaluación de rendimiento se aplica durante el proceso de aprendizaje en donde se evalúa al estudiante en el contexto mismo de las tareas. Valoraremos no sólo la participación individual de cada estudiante, sino su integración en el grupo de trabajo. En las clases prácticas se evalúa el trabajo en grupo, el cómo interactúan durante todo el proceso de resolución del trabajo práctico. No se limita al resultado final sino contempla ya sea el cómo plasma gráficamente sus ideas, ya sea en la interacción y en el trabajo con el resto de los integrantes del grupo. Esto nos permite evaluar a cada estudiante, además del aprendizaje cognitivo, el pensamiento autónomo, la solución de problemas, el trabajo en equipo, la elaboración y la capacidad comunicativa. En tanto la evaluación recapituladora tiene que ver con los logros del estudiante una vez terminada la secuencia de enseñanza. Esta evaluación integra la valoración del producto, en nuestro caso la resolución del proyecto de la instalación, interpretando los logros desde el punto de partida y proceso seguido hasta la entrega en cada trabajo práctico. Con esta evaluación podemos establecer el nivel de rendimiento alcanzado sea grupal o individual. El trabajo grupal se concreta a partir de la entrega del trabajo práctico como instrumento de verificación del trabajo del

conjunto, donde las presentaciones grupales, con el soporte de documentos gráficos y escritos serán tanto en papel como en soporte digital. Por otra parte el aspecto individual se concreta con una actividad donde el estudiante aplica los contenidos vistos en el desarrollo de la entrega como lo es un esquicio individual.

Al cierre del proceso, como otra instancia necesaria de cierre del curso y para la aprobación de la cursada se tendrá una evaluación en forma individual. Por medio de ésta, conoceremos a través de un examen parcial, si los aprendizajes que planteamos en nuestros objetivos fueron obtenidos, asignándoles una escala de calificaciones, según las condiciones expresadas en ellos. Con la evaluación sumativa se establece un balance general de los resultados conseguidos al finalizar un proceso de enseñanza-aprendizaje como nos indica Díaz Barriga. (2002, pág. 413) (fig. 40)



Fig. 40. Esquema general evaluativo. Producción propia

También se describen de manera gráfica, el desarrollo de las actividades formativas y sumativas y sus instancias evaluativas, tanto para nivel 1 como para nivel 2 (fig. 41 y 42)

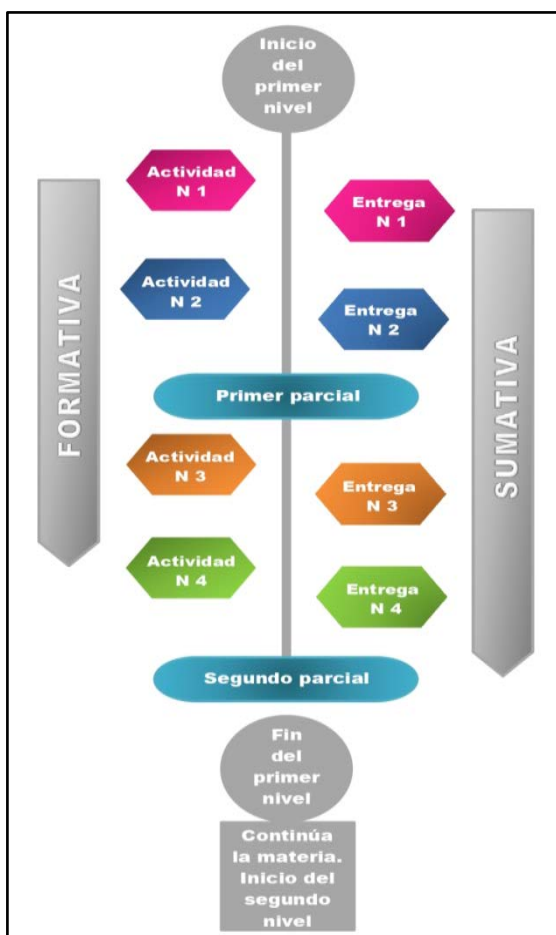


Fig. 41. Esquema general evaluativo de
Instalaciones I. Prod. Propia.

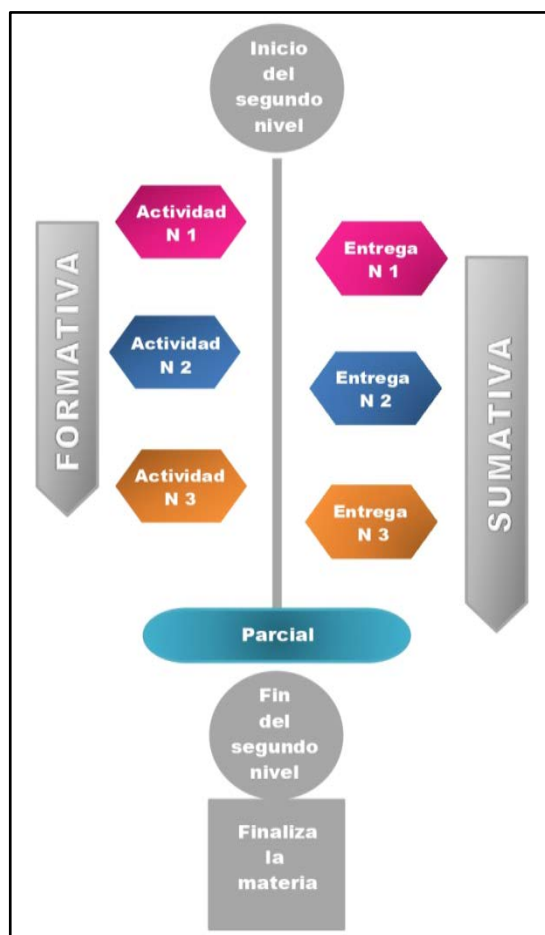


Fig. 42. Esquema gral. Evaluativo de
Instalaciones II. Prod. Propia.

XI.5 BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Mendez, J.M. (2014). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Ediciones Morata. Madrid. España.

Autores varios (2023) *Anales de la Educación común. 40 años de educación en democracia*. Vol. 4 Nro. 1-2. Dirección General de Cultura y Educación. Gobierno de la Pcia de Bs As. Argentina. Disponible en:

<https://cendie.abc.gob.ar/revistas/index.php/revistaanales/issue/view/687/1253>

Boix y Montelpare (2012) *El proyecto arquitectónico: enseñanza y práctica de las estrategias proyectuales*. Ediciones Teseo. Universidad Abierta Interamericana. Bs As. Argentina.

Disponible en: <https://uai.edu.ar/media/109500/el-proyecto-arquitect%C3%B3nico.pdf>

Buchbinder P. (2005) *Historia de las universidades Argentinas*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires. Argentina.

Camilloni A. (). *Las funciones de la Evaluación*. PFDC - Curso en Docencia Universitaria Módulo 4: Programas de Enseñanza y Evaluación de aprendizajes. UBA. Buenos Aires. Argentina.

Disponible en:

http://23118.psi.uba.ar/academica/cursos_actualizacion/recursos/funcioncamilloni.pdf

Campos Baeza A. (2013) *Quiero ser Arquitecto*. Mairea libros. Madrid. España.

Carlino P. (2004) *La distancia que separa la evaluación escrita frecuente de la deseable*. Acción Pedagógica, Vol. 13, No. 1/2004, (pp8-17).

Carranza M. (2010) *Arquitectura, movimiento estudiantil y los espacios de la UNLP (1968-73)*. III Jornadas de Estudio y Reflexión sobre el Movimiento Estudiantil Argentino y Latinoamericano. 16, 17 y 18 de septiembre de 2010. La Plata, Buenos Aires. Argentina. Disponible en:

<https://procesosconstructivos.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/06/historia-de-la-fau.pdf>

CIRFS-FADU-UBA (2010) *Guías para el Desarrollo del Recurso Físico en Salud*. Edición y publicación Organización Mundial de la Salud / Organización Panamericana de la Salud. Centro de Investigación en Planeamiento del Recurso Físico en Salud, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires.

Coll Cárdenas M. (1997) *La Universidad Nueva entre 1897 y 1995*, en Barba, Fernando Enrique (Dir.). *La Universidad Nacional de La Plata en su Centenario 1897-1997*. (pp 16- 66). Editorial Universidad Nacional de La Plata. La Plata. Argentina.

Davini, M. (2008). *Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores*. Santillana. Buenos Aires, Argentina.

De Schiller, S. (2010). *Arquitectura para un futuro sustentable. El conocimiento del Ambiente: Aportaciones a la Arquitectura y al Urbanismo. Sección Arquitectura y Ciudad*. (pp 25-35), CUMex, Consorcio de Universidades Mexicanas Universidad autónoma de Baja California, Mexicali.

De Schiller, S. y Evans, J. (2018). *Sustentabilidad del hábitat construido: Diseño, eficiencia energética y energías renovables*. Revista Arquisur 8. (pp 33-46). Ediciones UNL. Santa Fe. Argentina.

De Souza Santos, B. (2005). *La universidad en el siglo xxi. Para una reforma democrática y emancipadora de la universidad*. Plural. La Paz. Bolivia.

Díaz, F. y Barriga, A. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. Editorial McGrawHill. México.

Dibiasi N. y Peón C. (2005). *Historia de las universidades Argentinas de BuchbinderP*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires. Argentina. (Resumen)

Disponible en: https://sociologiadeluniversidad.wordpress.com/wp-content/uploads/2009/11/historia-universidades-buchbinder_resumen.pdf

Ellis-Calderón J. (2012) *Complejidad y Arquitectura*.

Disponible en: https://ellisarquitectos.com/complejidad-arquitectura/#_ftn3

Ezcurra, A.M. (2011). Políticas y prácticas frente a la desigualdad social. Cap 6: *Enseñanza Universitaria. Una inclusión excluyente. Hipótesis y conceptos. Masificación, deserción y desigualdad social*. (pp 129-156). Editorial Noveduc. Buenos Aires. Argentina.

FAU-UNLP (2024). *Plan de Estudios VI/24*. La Plata, Argentina.

FAU-UNLP (2016). *Plan de Desarrollo Estratégico*. La Plata, Argentina.

FAU-UNLP. Informe de gestión 2022/23. La Plata. Argentina.

Fornari, A., Walter, A. y Albornoz, M (2023). *Experiencia áulica integradora en instalaciones sobre sustentabilidad proyectual*. XIII Creta. FAUD. UNC

Disponible en: <https://www.fau.unlp.edu.ar/gestion2022-2023/>

Litwin, E. (2000) *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la educación superior*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Litwin, E. (2003). Aprender de la evaluación. *Revista Educación, lenguaje y sociedad*. 1(1). 167-177.

Litwin, E. (2011). *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Longoni y otros (2009) *El Departamento de Arquitectura UNLP. Primeros egresados. Primeras obras*. Jornadas de investigación FAU 2009. La Plata. Argentina.

Disponible en:

https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/2793/Documento_completo.pdf?sequence=1

Loudet, O. (1963) *Joaquín V. González y la Universidad de La Plata*. (pp 89-96). Biblioteca virtual UNL. Santa Fe.

Disponible en:

https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/4293/RU056_06_A004.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Maass, M. y Sabulsky, G. (2015) *La vinculación como estrategia de formación en la educación superior. Áreas de Humanidades y Ciencias Sociales y de Artes, Arquitectura y Diseño*. Repositorio digital Universidad Nacional de Córdoba. PP 85-140

Disponible en:

https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/547450/Sabulsky_Maas_La_vinculaci_n_como_estrategia_de_formaci_n_en_la_educaci_n_superior.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Ministerio de Educación y Deporte de la Nación (2016) *Plan estratégico Nacional 2016/2021, Argentina Enseña y Aprende*.

Disponible en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_estrategico_v7_2.pdf

Ministerio de Educación (2022) *Lineamientos estratégicos educativos para la República Argentina 2022-2027. Por una educación justa, democrática y de calidad*.

Disponible en:

<https://drive.google.com/file/d/1iQrmQrdlSIEw34vPe64qDyKhUQAukDo/view>

Pavón, C, Fornari, A. y Walter, A. (2009). *El aprendizaje de las instalaciones a distancia, un nuevo modelo de enseñanza*. I Jornadas de Intercambio de Experiencias. Dirección de Educación a Distancia. UNLP. La Plata. Argentina

Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/26808>

Pollone, A, Pavón, C. y Fornari, A. (2008). *Propuesta Pedagógica Instalaciones I - II*. FAU-UNLP. La Plata, Argentina.

Puiggrós A. (2002) *Qué pasó en la Educación Argentina: Breve historia desde la Conquista hasta el Presente*. Editorial Galerna. Bs As. Argentina.

Rivas Jiménez C. (2021) *La sustentabilidad en el proceso de diseño arquitectónico, enfoque desde el pensamiento complejo*. Repositorio de Tesis. Maestría en Arquitectura. Facultad de Arquitectura. UNAM. México.

Rivas Jiménez C. (2021) *La Arquitectura como sistema complejo*. Estudio Complexis. México.

Disponible en: <https://estudiocomplexus.com/inicio/publicaciones/articulo1/>

Rodríguez, L. (2018). *Evaluación formativa: Aportes para su instrumentación en los talleres de Arquitectura*. Instituto de Investigaciones en Educación Superior. UNLP. La Plata. Argentina.

Salinas, D. (1994). *La planificación de la enseñanza: ¿Técnica, sentido común o saber profesional?* Málaga, España: Ediciones Aljibe.

Zabalza, M. (2007). *Competencias docentes del docente universitario. Cap I: Currículo formativo en la Universidad*. (pp 25-62). Narcea. Madrid. España.

UTN-FRBA-SCEU. (2020). Departamento de energía. *Fichas teóricas módulo Gestión de la energía*. Buenos Aires. Argentina.

Segonds J.B.(2017). *Cómo transformar un grupo en un equipo de trabajo*. Ediciones Penguin. España.

XI.6 FICHA PROGRAMA POR ASIGNATURAS

Las fichas que corresponden a Instalaciones I y a Instalaciones II, en entregan a parte de esta Propuesta Pedagógica.

XI.7 OTROS DATOS DE INTERÉS

7.1 AGRADECIMIENTOS

Este documento que hemos elaborado finaliza luego de varios meses de trabajo. Busca en su desarrollo plasmar nuestras ideas, con un gran compromiso social y aportando nuestra formación tanto académica como personal, en la búsqueda constante de una educación inclusiva, de calidad y gratuita.

En este documento, se describe nuestra propuesta pedagógica, la cual nos llena de gratificación poder compartirla con todos ustedes.

Por el resultado obtenido, es que resulta un honor para nosotros agradecer: En primer lugar a las autoridades de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, por promover este llamado a Concurso público y abierto, que nos permite posicionarnos en una nueva propuesta, desafiando nuestros propios límites.

Al cuerpo docente y ayudantes alumnos, integrantes de la Cátedra que nos acompañaron desde sus inicios con los Arquitectos Pollone y Morales, hasta la actualidad.

A nuestros formadores por darnos las herramientas pedagógicas e instruirnos en esta disciplina, que es la Arquitectura.

Al cuerpo de profesionales y docentes que han aportado sus valiosos conocimientos para que esta propuesta llegara a su fin.

A todos los estudiantes que han compartido con nosotros este camino, y que nos han elegido como sus formadores en esta materia.

A nuestros padres por habernos inculcado el valor de la educación pública. Por acompañarnos en los aspectos emocionales y económicos y por su esfuerzo continuo para que podamos estudiar y consolidarnos como profesionales.

A nuestras familias y amigos por acompañarnos en este proceso. Sin dudas no seríamos los mismos sin ellos.

Gracias a cada uno de ellos por compartir esta gran alegría que sentimos, por el trabajo realizado.