

Concurso de profesores ordinarios

Taller Vertical de Arquitectura

Área Arquitectura

PROPUESTA PEDAGÓGICA

Equipo docente

Doctor arquitecto

GUSTAVO ALBERTO SAN JUAN

Magister arquitecto

GABRIEL ALEJANDRO SANTINELLI

PROFESORES TITULARES

Magister arquitecto

FABIÁN GABRIEL PÉREZ

PROFESOR ADJUNTO



Índice

Definir la pertenencia

La relación con la realidad
La continuidad del proyecto moderno
La superación del desplazamiento est-ético
El posicionamiento sobre la arquitectura
La interpretación de lugar y espacio vivido

Proyectar como proceso

Tres impulsos vitales en el acto de proyectar
El proyecto como estructura gestáltica
La relación entre proyectar y teoría
El proyecto y la representación en la era digital

Aprender sin dogma

Entre la precisión del arte y la poética de la razón
El estudiante como agente productivo
Más allá de los límites de la autonomía
Las tradiciones en la enseñanza de la arquitectura
Un profesional del proyecto en el campo cultural

Integrar la cultura y la producción

Algunas ideas sobre la FAU
Balance
Agenda

Construir aquí y ahora

Propuesta para el taller vertical de arquitectura
Precisiones sobre la implementación de la propuesta:
Quince aportes para el Taller Vertical
El trabajo del taller
Ejercicios propuestos para el año lectivo 2015
Bibliografía

Propuesta pedagógica

Definir la pertenencia

La relación con la realidad

La decisión de producir una propuesta pedagógica para el Concurso de Profesores ordinarios implica, para los Talleres ya constituidos, tanto una reflexión sobre el camino recorrido en los últimos años, como la posibilidad de revisar y actualizar los objetivos propuestos para el aprendizaje de la arquitectura.

En el caso de nuestra propuesta, constituida por el encadenamiento de una serie de procesos colectivos, experimentados en diferentes etapas del taller, se caracteriza por la creencia compartida de que nuestra labor académica y profesional tiene que construir miradas sobre lo real o realidad, intentando –aunque parcialmente- explicarnos nuestro mundo, soporte de nuestra arquitectura. Entender esta realidad como una compleja malla colectiva, rizomática, con múltiples aristas y un en un continuo devenir, es una construcción colectiva que nos otorga sentido de pertenencia y agenciamiento a un lugar, y un tiempo determinado.

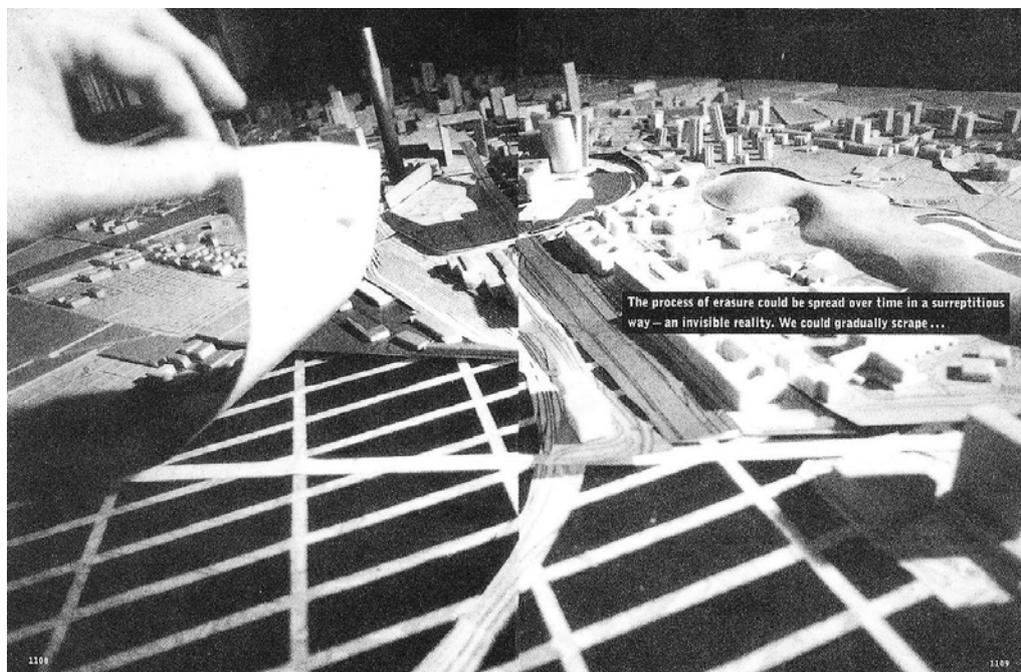
Durante todos estos años, hemos aprendido que la consecuencia de los procesos actuantes, no se puede explicar sólo desde una visión determinista, causa-efecto, si no se involucra un pensamiento holístico, integrador, complejo, multivarial. Las nociones de espacio, sociedad, cultura, hábitat, tecnología, ambiente y paisaje, le implican al diseño la necesidad de abordar una “mirada”, policéntrica y multifacética.

Es así que consideramos a esta multiplicidad de factores inter-actuantes, como “espesor”² de nuestra actividad, tanto en la producción del hábitat, como en el ámbito de la enseñanza. Este espesor, conformado por una diversidad de sustratos, no es entendido sólo como un elemento físico, ya que además de su condición material, también le incorporamos su valor simbólico. Un palimpsesto que en su superficie aún conserva las huellas de otras escrituras anteriores, pero borradas expresamente para dejar lugar a la que existe en la actualidad.

Desde este contexto, nuestro proceder sobre el espesor, es decir, el proyecto de arquitectura, implica conocer el territorio de la realidad para producir propuestas que se puedan ajustar, en mayor o menor grado, a cada uno de sus componentes.

El sustrato físico, implica las características del territorio, la geografía particular de cada región, sus climas y particularidades, trazas y accidentes. Pero además, el soporte físico artificial que implica la ciudad, el tejido que la compone, la estructura que las organiza en la continuidad de la ciudad histórica europea, o en la exuberancia urbana de la ciudad latinoamericana. En él se recuesta, el *Museo brasileiro de escultura* cuando su autor, Paulo Méndes da Rocha decide conectarse con el espesor de Sao Paulo.

El sustrato cultural, conformado por las manifestaciones universales de lo humano, en el campo de lo simbólico, se expresa desde la diversidad y la heterogeneidad de la realidad. Una realidad que se representa como un tejido vivo, poliédrico, discontinuo, y



El espesor conformado por una diversidad de sustratos, entendiendo a estos ya no solo como un elemento físico, sino tomando conciencia de que el suelo posee un espesor no solo material sino también simbólico, como un palimpsesto que todavía conserva las huellas de otra escritura anterior en la misma superficie, pero borrada expresamente para dar lugar a la que ahora existe.

² **Jean-Marc Besse.** *Las cinco puertas del paisaje. Ensayo de una cartografía de las problemáticas paisajeras contemporáneas.* Paisaje y Pensamiento: Madrid Abada Editores 2006.

“Se ha tomado conciencia de que el suelo posee un **espesor**, un espesor que no solo es material, sino también simbólico. Lo que significa que el suelo es el efecto de una construcción histórica, que es el portador de toda una superposición de pasados y que, al mismo tiempo, es una reserva de energías futuras. En otros términos, recurrir al paisaje refleja la toma de conciencia de que el espacio no es una página en blanco, sino más bien un palimpsesto. El suelo no es una superficie plana que se ofrece para la acción, sino que confronta la acción con un conjunto más o menos denso de trazos, de huellas, de plegados y de resistencias a los que debe acomodarse la acción”

contradictorio. En él, lo universal aparece representado como el cosmos más cercano, un espacio y un tiempo construido colectivamente, un desafío futuro hacia el “aquí y ahora”, como en el *Museo Xul Solar*, situado en la ciudad de Buenos Aires.

El sustrato social, según nuestros intereses, es aquel que conforma la trama de vínculos que comprenden y materializan el hábitat humano, como en Ersilia, la ciudad de Italo Calvino. Entendemos que es necesario desplegar una ética y una consciencia capaz de incorporar la sensibilidad sobre el contexto social en el cual debemos desarrollar nuestra actividad. Estableciendo vínculos con esta capa podemos destacar *PREVI Lima*, el proyecto experimental de viviendas realizado en Perú a mediados de los años sesenta.

El sustrato ideológico, entendido como el sistema de creencias y valores que rigen la vida individual y colectiva, en el caso de la enseñanza y la producción arquitectónica, impactará decisivamente sobre la ciudad y la arquitectura, debido a una particular visión del mundo y la realidad. Esto nos lleva a sostener una posición en favor del protagonismo del Estado, donde la Universidad se involucre en las políticas públicas dirigidas a promover la creciente inclusión social de los sectores más vulnerables de la sociedad. Es el sustrato donde se posicionan las políticas públicas y proyectos como el *Parque Biblioteca España* en Medellín, obra de Giancarlo Mazzanti.

La continuidad del proyecto moderno

Acompañamos y somos partícipes de los postulados del proyecto moderno, entendido como un proyecto inclusivo y democrático, donde el mundo material y la realidad ambiental nos demuestran que se encuentra aún inconcluso.³

Este pensamiento Moderno debe necesariamente ser el basamento que posibilite reconstruir nuevos puntos de encuentro entre la Sociedad y su Mundo, bajo un nuevo paradigma sustentado en un acuerdo ético ciudadano.

Para pensar hoy la arquitectura, en el contexto latinoamericano, debemos considerar algunos de los principios más profundos de la reflexión moderna, en la cual, el arte no es un arte que se pone como objetivo la belleza sino, revelar el sentido.⁴

Un sentido en el cual la Comunidad Universitaria tiene un rol central, formando intelectuales, que más allá de su preparación específica, sean capaces de reinstalar la discusión sobre el rol de la Universidad, dentro del marco de un proyecto de sociedad inclusiva y en comunión con su Mundo.

Reflexionar y accionar sobre la fragmentación de los saberes nos permitirá superar viejas dicotomías, fundadas en la separación sujeto / objeto, y acercarnos al concepto de *Mediance*, en el que ser no es patrimonio del sujeto o del objeto, sino ser en el medio.⁵

El abordaje desde una concepción holística a partir del concepto de estructura, “Gestalt”, es uno de los caminos que nos permite atentar contra los estrechos límites de especialidades autistas, enfrascadas en caminos diferentes, sin comprender la vida humana como un todo, tema básico para afrontar cualquier proyecto.⁶



El sustrato social

Según nuestros intereses, es aquel que conforma la trama de vínculos a partir de los cuales se comprende y materializa el hábitat humano, como en Ersilia, la ciudad de Italo Calvino. Fotografía de Matthew Fung sobre Ersilia



América invertida, Joaquín Torres García, 1943

"Nuestro norte es el Sur. No debe haber norte, para nosotros, sino por oposición a nuestro Sur. Por eso ahora ponemos el mapa al revés, y entonces ya tenemos justa idea de nuestra posición, y no como quieren en el resto del mundo"

³ **Tomas Maldonado.** Es la arquitectura un texto y otros escritos. Buenos Aires, Ed. Infinito. 2004

⁴ **Phillipe Sers,** filósofo francés. Conferencia dictada en Magister "Paisaje, Ciudad y Medio Ambiente", Santiago de Chile. 2000

⁵ **Agustín Berque.** *Dex milieux en paysages.* Paris, Berlín, 2000.

⁶ **Juan Molina y Vedia.** *Enseñanza sin dogma.* Buenos Aires. Ed. Nobuko. 2008

La superación del desplazamiento est-ético

La interpretación del proyecto moderno, realizada por la arquitectura moderna, no ha sido una revolución estilística, morfológica o compositiva, ni una galería de imágenes seductoras, por el contrario, tuvo de acompañar la intención de cambio de las condiciones físicas y ambientales de una sociedad encaminada a defender sus derechos para construir su mundo “moderno”.

Hoy encontramos que gran parte de la producción global de la arquitectura contemporánea, producida y publicada, se encuentra enmarcada en las bases y principios de la ciudad Genérica. Allí lo global se sobrepone a cualquier rastro local, entendiendo que memoria e identidad, no son conceptos a perfeccionar, sino a superar.

En la actualidad, estas teorías se encuentran en pleno auge y desarrollo, re-produciendo ciudades fundadas bajo los principios del liberalismo estético, muy alejadas de miradas regionalistas, o precursoras de la identidad de un lugar. Se construye un culto a la imagen, una imagen también global, muy cuestionable desde el punto de vista estético. Creemos que son difícil de aceptar aquellas concepciones estéticas que no estén fuertemente enraizadas en valores éticos, entendiendo que ambas son las caras de una misma moneda.

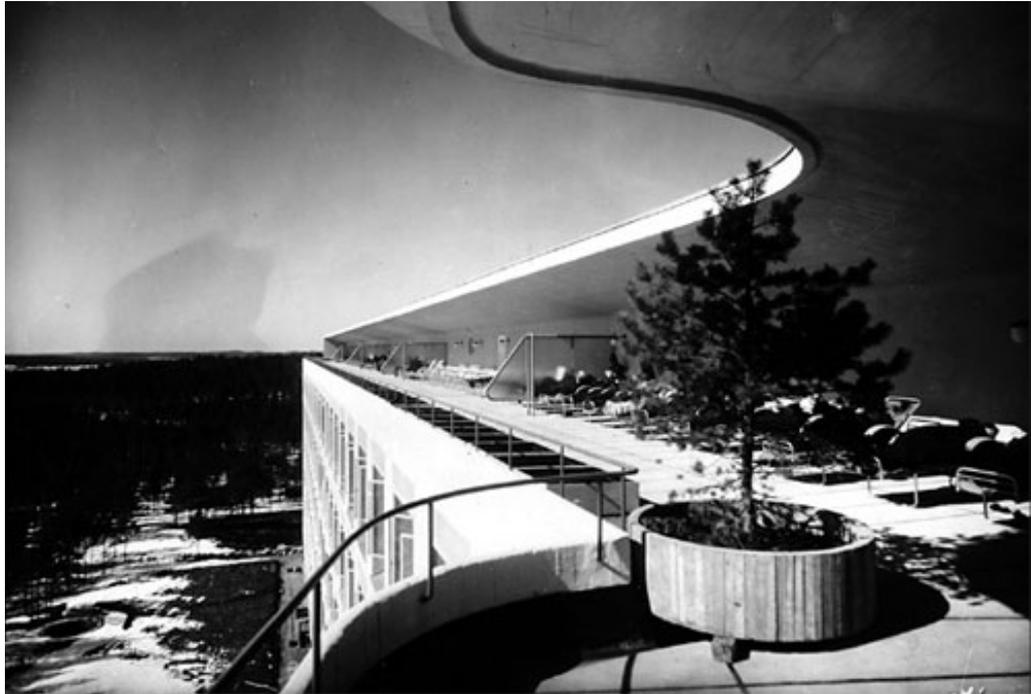
Esta arquitectura, concebida en términos generales como un artificio escenográfico, realizada en cualquier sitio del planeta, se aleja de su propia especificidad, develando la creciente obsesión de los arquitectos por las imágenes⁷ y por su producción en detrimento de la disciplina.⁸

Sobre esta base se produce un desplazamiento estético, el cual se aboca a la resolución de un artificio simulado, dejando de lado sus aspectos esenciales. En este modus operandi, los criterios de valorización se enraízan sustancialmente en la producción de lo mediato y efectista requerido por el mercado de consumo.

La utilización de la arquitectura como un recurso escenográfico la convierte en un objeto del deseo efímero, sustentado en valores objetivos construidos en el sistema mental del consumidor, tan cambiante y vulnerable como las necesidades político, sociales y económicas lo requieran.

Este desplazamiento estético deja abierto lo oportunamente señalado por Walter Benjamín sobre la corrupción en potencia existente en el proceso de estetización, “No se trata simplemente de que la estética pueda disfrazar una tendencia política desagradable y transformarla en un espectáculo embriagador. Mas bien, con la estetización se produce un desplazamiento social y político en el que las preocupaciones éticas son reemplazadas por preocupaciones estéticas”.⁹

Es así que la arquitectura al ser inserta en la lógica efectista del consumo de imágenes, los límites entre realidad y simulación se debilitan y retroalimentan, como el caso del film *The Truman Show*, donde la arquitectura no sólo pierde entidad, sino además, su sustancia cultural y su razón de ser, un vector develador de sentido de pertenencia como lo postulaba el proyecto moderno.



Alvar Aalto, Sanatorio antituberculoso, Paimio, Finlandia. 1929

El proyecto es un claro ejemplo edilicio de modernidad entendida bajo el enfoque que hemos detallado en el cuerpo principal del texto. La incorporación de nuevos criterios proyectuales para la salud con una clara postura en las orientaciones de cada una de las salas, llevada al extremo de incorporar el aprovechamiento de la luz y propiedades curativas del sol para facilitar la rehabilitación de los enfermos. Además se implanta logrando unas vistas inmejorables sobre el paisaje y cuyo ajardinamiento evita el exceso de calor durante el verano.



The True man Show

Peter Weir, 1998

El nombre Truman refiere a Truman Burbank, que se traduce como "Hombre verdadero", en alusión a que es lo único real en un mundo ficticio, una puesta escenográfica de la vida.

⁷ **Jean Baudrillard.** *Critica de la economía política del signo.* México. Ed. Siglo XXI. 1974

"Es el triunfo de lo barnizado, de lo pulimentado, de lo chapeado, de lo encerado, de lo pintado al encausto, de lo lustrado, de lo vidriado, de lo plastificado. Toda una ética de la protección, del cuidado y de la limpieza, que converge con el ritual disciplinado del encuadramiento..."

⁸ **Neil Leach.** *La an-estética de la Arquitectura.* Barcelona. Ed. Gustavo Gili. 1999.

⁹ **Walter Benjamin,** "La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica". Publicado en: *Discurso interrumpidos I ; Filosofía del arte y de la historia.* Taurus: Madrid, 1992.

El posicionamiento sobre la arquitectura

Aceptamos una concepción del Hábitat como soporte espacial donde se produce la integración entre las disciplinas concurrentes de las actividades de la Sociedad y la Naturaleza. Se expresa como un continuo de escalas espaciales en el que, algunos segmentos significativos son la región, la ciudad, la edificación (de la cual la Arquitectura es la expresión cualitativamente significativa). En esta concepción el funcionamiento del hábitat corresponde a la gestión urbana y regional (GUR).¹⁰

La arquitectura ocurre en un tiempo y espacio específico. Enfrenta cuestiones que tienen que ver con la razón, la intuición, la sensorialidad, la sensibilidad, etc. y pertenece al conjunto de cosas que pueden y no ser regladas.

En el proceso arquitectónico (de la propuesta a la realización) intervienen distintos factores –sociales, formales, técnicos, estéticos, significativos, creativos, poéticos, físicos, químicos; esto es, todo lo que tiene que producirse, para poder producir. Un proceso que los hace interactuar todos contra todos, que los sintetiza, los elimina y los recrea en un juego que sólo se detiene por decisión de quienes juegan.

Entendemos que hacer arquitectura significa mucho más que producir objetos acabados en sí mismos. Comprende el desarrollo otro tipo de tarea, en la que los espacios y las formas se enlazan e integran "...con la vida que los nutre, articulados y abiertos a resonancias y continuaciones del incesante futuro. Objetos que deben saber leerse con la fuerza de las ideas que los habitan, que los engendraron, con las intenciones profundas, con modos de ver y sentir la vida y la muerte" (JMV, 1996)

Abordamos el proyecto como un producto complejo y sintético, donde intervienen una multiplicidad de factores de la cultura, que evalúa la presencia del hombre y le otorga materialidad.

Así lo describe Molina y Vedia cuando habla sobre Barragán: "Un modo de practicar el oficio de arquitecto, que nada tiene de "intuitivo", que nada debe a la "inspiración irracional, ni al vedetismo soberbio del creador iluminado.

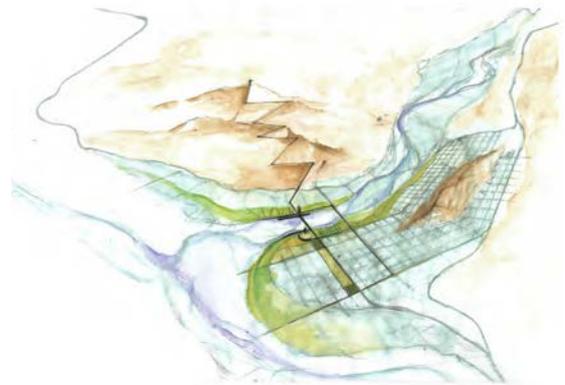
El ingeniero que llegó muy temprano a habitar a Barragán está en cierto modo en lo calculado en todas sus "puestas en escena", en sus paisajes interiores surreales. Es un racionalismo que da cuenta de lo irracional" (...)

"Un lenguaje, cuando está cagado de sentido, recurre a la economía de medios y responde más que a formas directas de los objetos, a ritmos internos del discurso, a la producción, en arquitectura, de "atmósferas", a "templos" que envuelven e implican a las gentes" (...)¹¹



Giancarlo De Carlo, Facoltà di Magistero, Urbino, 1968-1976

“Siempre he tenido (...) la necesidad de establecer un diálogo permanente entre los edificios y el urbanismo; en otras palabras, pensar en los edificios como casos especiales de ciudad y territorio, y pensar las ciudades y regiones como conjuntos de áreas urbanizadas abiertas e interrelacionadas. Detrás de esta reciprocidad, e incluso en el interior, se encuentra la sociedad y los individuos...”. Giancarlo De Carlo



Proyecto urbano Chos Malal, Neuquén, 2012.
Concurso Nacional Primer Premio

¹⁰ **P. Pirez, E. Rosenfeld, J. Karol, G. San Juan.** “El sistema urbano-regional de redes de servicios e infraestructuras. Materiales para su estudio”. Editorial de la Universidad de La Plata (EDULP). 2003.

¹¹ **Juan Molina y Vedia.** *Paraísos.* Luis Barragán. Buenos Aires, Kliczkowski Publisher, 1994.

Una de las disciplinas que se entrecruzan con la arquitectura en cada una de sus escalas es el paisaje, por lo cual creemos necesario definir su lugar, el encuadre que tiene en la enseñanza del proyecto urbano y/o arquitectónico en el taller. En otras palabras, precisar el significado de paisaje en arquitectura y, más precisamente, en el proyecto de arquitectura.

Entendemos que el paisaje, en la construcción del territorio, la ciudad y la arquitectura, es la expresión del mundo humano sobre la naturaleza, a la que transforma, conformando a través del proyecto un mundo en el cual naturaleza y artificio coexisten generando un otro, un paisaje.

Entendemos que el paisaje, en la construcción del territorio, la ciudad y la arquitectura, es la expresión y transformación del mundo humano sobre la naturaleza. Ello implica la conformación de un nuevo mundo a través del proyecto, en que la naturaleza y el artificio coexisten, generando un otro, un paisaje.

Nuestra concepción de naturaleza ya no supone virginidad y belleza, como lo expresaba la estética romántica del siglo pasado; tampoco un enorme dispositivo, una máquina en marcha, como lo expresó la Modernidad. Consideramos necesario replantear estos conceptos, explorando un encuentro entre el hombre y el Mundo, en el que "...la ciencia describe el mundo desencantado, el Arte, reacomoda nuestra visión del Mundo y permiten entrar en ámbitos vedados al lenguaje enunciativo...".¹²

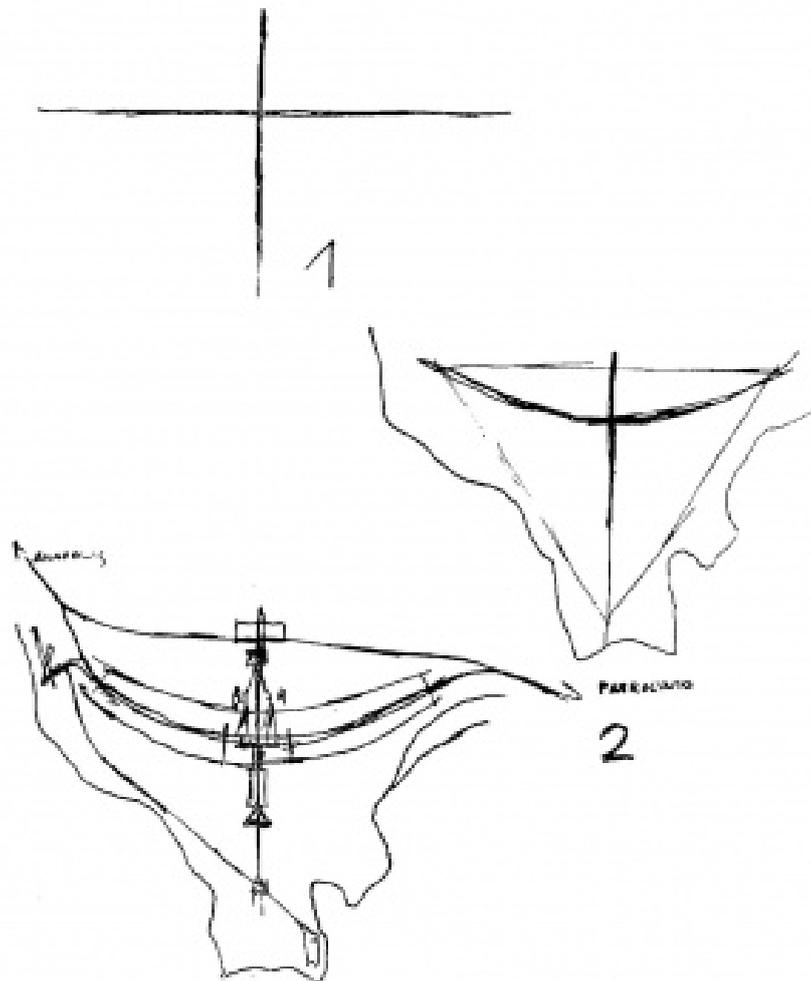
Apelamos a que la mirada desde el paisaje aporte respuestas proyectuales, en un encuentro entre la ciudad y la naturaleza a través de una simultaneidad de escalas, bajo una construcción holística y alejada de concepciones objetuales autistas.

Sobre estos conceptos es ilustrativo destacar los trabajos conjuntos realizados por Lucio Costa, Oscar Niemeyer y Burle Marx. Un ensamble de miradas sobre la arquitectura, el urbanismo y el paisaje, cuyos valiosos resultados, nos identifican e invitan a continuar en la construcción del discurso moderno.¹³

También es importante destacar la puesta en valor del paisaje urbano realizada en la década del sesenta. Tanto el tratado de estética urbanística de Gordon Cullen,¹⁴ como el trabajo de Kevin Lynch,¹⁵ son ejemplos claros de una nueva mirada sobre el paisaje urbano. La ciudad y sus lugares, la macro y micro escala, son puestos en foco, re-descubiertos, re-interpretados para su reconocimiento. Formas de ver el ambiente y de experimentar el sentido de lugar e identidad, temas centrales en la enseñanza de la arquitectura.

La interpretación de lugar y espacio vivido

La espacialidad es un concepto inclusivo, que incorpora el espacio construido por el hombre pero también, la modificación que el hombre albergado realiza. Esta afirmación, que resulta aceptada en el campo de la arquitectura, no es aprobada en otros



Lucio Costa, Bocetos del Master Plan de Brasilia, 1957

“Ha nacido el gesto inicial, con que cualquiera localiza un lugar y toma posesión de él: dos ejes que se cruzan en ángulo recto, formando el signo de la cruz. Este signo se ha adaptado después a la topografía, a la inclinación natural del terreno y a la mejor orientación: los extremos de uno de los ejes se han curvado, formando un signo que puede inscribirse en el triángulo equilátero que limita la zona a urbanizar”
Lúcio Costa.



Roberto Burle Marx, Praça Salgado Filho no Aterro do Flamengo,
Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro RJ. , 1938

¹² **Gabriel Santinelli.** El paisaje costero Rioplatense. Criterios de valorización éticos y estéticos. Buenos Aires. Ediciones al margen, 2001

campos. En este marco, los problemas que enfrenta la arquitectura son el habitar (usos); las producciones (necesidades sociales, culturales, tecnológicas); los lenguajes (sistemas de signos) y la temporalidad. Habitar significa un uso y connotación de la arquitectura por parte del hombre, al mismo tiempo, que la arquitectura significa, social y culturalmente al hombre. El uso implica una apropiación, conformación y transformación del espacio a medida que los hombres realizan sus actividades. En este contexto, las categorías centrales que entran en juego son: la relación espacio - sociedad y ámbito - actividad.¹⁶

Una manera de abarcar con mayor precisión las escalas y los campos, está incluida en el planteo de Milton Santos:¹⁷ “Consideramos al espacio como una instancia de la sociedad, con el mismo título que la instancia económica y la cultural-ideológica. Eso significa que contiene y es contenido por los demás (...) Así como cada una de ellas contiene y es contenida (...) el espacio no puede ser formado sólo por las cosas (...) es todo eso, más la sociedad (...)”. Entonces, nuestra intervención en la producción del hábitat ocurre en un continuo espacial, cuyas escalas son la producción y gestión edilicia-urbana-regional.

Ahora bien, entendemos por un lado que nuestra sociedad configura lo espacial o extenso, determinándolo partir de huellas, signos, datos, refiriéndose a ella misma. Al disponer elementos artificiales y naturales para protegerse y cobijarse, establece “rasguños”, marcas, trazas, que confirman la existencia de un espacio arquitectónico. Sus características son fenomenológicas y pragmáticas, se manifiestan por medio de operaciones humanas en el topos o lugar. Un espacio “vivido” en su consideración como “sitio”, como espacio localizado.

Para Hegel, la concepción de espacio se asienta en relación con el tiempo, “Una unión del espacio y el tiempo, en la que el espacio se concreta en un *ahora*, igual que el tiempo se concreta en un *aquí*”. Esta definición incorpora dos elementos importantes: por un lado, las uniones entre el *movimiento* que implican el paso del espacio al tiempo, y del tiempo al espacio; y la *materia* que significa la unión entre el espacio y el tiempo. Por otro lado nos habla del *ahora*, como la posibilidad de pensar y actuar en el presente; y del *aquí* en un espacio-tiempo determinado.^{18 19}

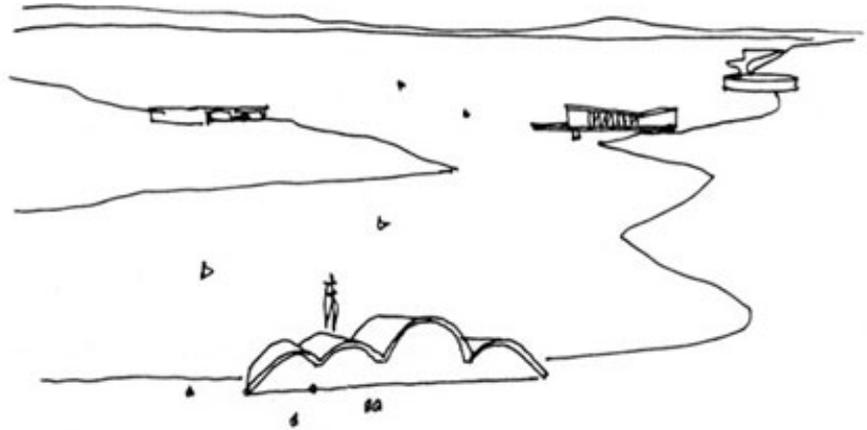
Posteriormente, la noción de lugar plantea una transformación: la existencia del hombre, expresado genéricamente, que otorga significado y valor por su simple presencia. Así el espacio se transforma en un espacio para “ser vivido”, para el desarrollo de las actividades de un hombre que construye para habitar y no habitar para construir. Este lugar implica tres dimensiones físicas y una cuarta, el tiempo, que registra una síntesis de experiencias vividas dentro de la memoria.

Así como, para los griegos cada el lugar era regido por un dios, entendido como *genius loci* o espíritu del lugar; el crítico e historiador Norberg-Schulz afirma que un lugar es más que una localización geográfica: “...es la concreta manifestación del habitar humano”. De manera similar, el filósofo Martin Heidegger esgrime que el hombre es



Oscar Niemeyer, Iglesia de San Francisco de Assis, Pampulha, Brasil, 1943.

"Mi objetivo fue ignorar de manera deliberada el ángulo recto y la arquitectura racionalista dibujada con regla y escuadra, para penetrar audazmente en el mundo de las líneas curvas que se conectan con el lago, con todo el paisaje de Pampulha"



¹³ **Marta Iris Montero.** *Burle Marx. El paisaje lírico.* Gustavo Gilli. 2001

"Fue el comienzo de una larga colaboración entre Lucio Costa y Burle Marx – mas tarde enriquecida con la llegada de Oscar Niemeyer-. Los tres tuvieron trayectorias diferentes a partir de la misma base conceptual: crear un modelo capaz de transformar la realidad social y económica. También compartieron la inspiración en el paisaje y la historia de Brasil. Pero, mientras Lucio Costa logro una síntesis entre las ideas contemporáneas y las tradicionales, Oscar Niemeyer desarrollo a fondo una estética del hormigón armado. Entre los dos, colaborando con uno y con el otro, Roberto Burle Marx diseñaba los jardines inspirándose en motivos coloniales e indígenas, jugando con forma y materiales y combinando las diferentes especies autóctonas".

¹⁴ **Gordon Cullen.** *El Paisaje Urbano.* Tratado de estética urbanística. Barcelona. Ed. Blume. 1974

¹⁵ **Kevin Lynch.** *La imagen de la ciudad.* Buenos Aires. Ed. Infinito. 1966

¹⁶ **Marcos Winograd.** *Intercambios.* Edit. Espacio Editora. 1988.

¹⁷ **Milton Santos.** *Espacio y método.* Editorial Nobel, San Pablo, 1985.

capaz de habitar sobre la tierra, pero debe tomar consciencia que lo hace entre dos mundos, la tierra y el cielo, comprendiendo necesariamente la relación intrínseca entre ambos. Todos estos elementos están definidos por su localización geográfica, en términos de latitud, longitud, clima, etc; lo que implica que el soporte existencial del hombre no sólo está definido por las relaciones simbólicas. Además, se definen por las características del tipo climáticas, como sostiene Norberg-Schulz: "El lugar es la concreta manifestación del habitar humano"

Ahora bien, ¿Por qué consideramos necesario incorporar la reflexión teórica sobre las nociones de espacio y lugar en los proyectos desarrollados en un Taller de Arquitectura? Entendemos que la enseñanza expresa el estado de la cultura arquitectónica en un momento determinado, y los encargados de la formación, debemos alejarnos de las modas y teorías superficiales derivadas de otros contextos. Por tanto, manifestamos la necesidad de incorporar una reflexión y una producción arquitectónica aproximada a las personas que deben habitarla, reconociendo los valores de su lugar, de su gente, sus modos de habitar y sentir el espacio, apelando a un sentido crítico amplio, sin dogmas, flexible y propio. En definitiva, re-instalando el sentido común en nuestros actos.

La propia idea de "modernidad", se aleja de la dicotomía entre nuevo y viejo; entre universal y local, con ejemplos emblemáticos en autores como Luis Barragán (1902-1988) y Ricardo Legorreta (1931) en México; Rogelio Salmona (1927-2007) en Colombia; Oscar Niemeyer (1907) y Mendez da Rocha (1928) en Brasil; Eduardo Sacriste (1905-1999), Ernesto Vautier (1899-1989), Wladimiro Acosta (1900-1967), Amancio Williams (1913-1989), Enrico Tedeschi (1910-1978) o Antonio Bonet (1913-1989) en Argentina; Eladio Dieste (1917-2000) en Uruguay; Le Corbusier (1887-1965), Alvar Aalto (1898-1976), Louis Khan (1901-1974), F. Lloyd Wright (1867-1959), Ralph Erskine (1914-2005), Jon Utzon (1918-2008), Aldo van Eyck (1918-1999), Richard Neutra (1892-1970), Charles Correa (1930), en la India, Tadao Ando (1941) O Glenn Murcutt (1936), como ejemplos internacionales, que abarcaron rasgos genéricos a culturas, climas, territorios, paisajes y culturas, con sus valores y su condición simbólica.



Alvaro Siza. Piscina des Marés, Matosinhos, Portugal, 1961

Se destaca la relación ajustada entre el proyecto y el lugar. El uso de la materialidad hacen que arteificio y lugar se amalgamen conformando una unidad

¹⁸ **Josep Muntanola Thomberg.** *La Arquitectura como lugar.* Ediciones UPC. 1996.

¹⁹ **Juan Molina y Vedia.** "Lo nacional y lo regional en la arquitectura". *Revista TRAMA*, N°13. Buenos Aires, 1986.

Sobre esta definición del "Hoy y Aquí", Juan Molina y Vedia nos dice a partir de ejercer un pensamiento "situado": "Acercas de nuestra particular ubicación histórica en el mundo contemporáneo y su influencia en la forma de encarar los problemas de la enseñanza"....; "...Los problemas de su época desde su particular perspectiva nacional y regional; " De esta manera explicamos nuestra idea acerca de la imperiosa necesidad de que el universitario se ubique históricamente en su época, colocándose en la particular perspectiva condicionada por los caracteres del proceso de desarrollo nacional y regional en el que deberá actuar como profesional"

Proyectar como proceso

Tres impulsos vitales en el acto de proyectar

En el contexto de una propuesta pedagógica desarrollada para un Taller Vertical de Arquitectura, creemos conveniente remplazar el criterio de “proyecto” (como una disposición o conjunto de instrucciones objetivables, fijas y limitadas) por la acción que se desarrolla en una experiencia abierta y dinámica, pero sobre todo activa, que se manifiesta con mayor precisión en la tarea de “proyectar”.

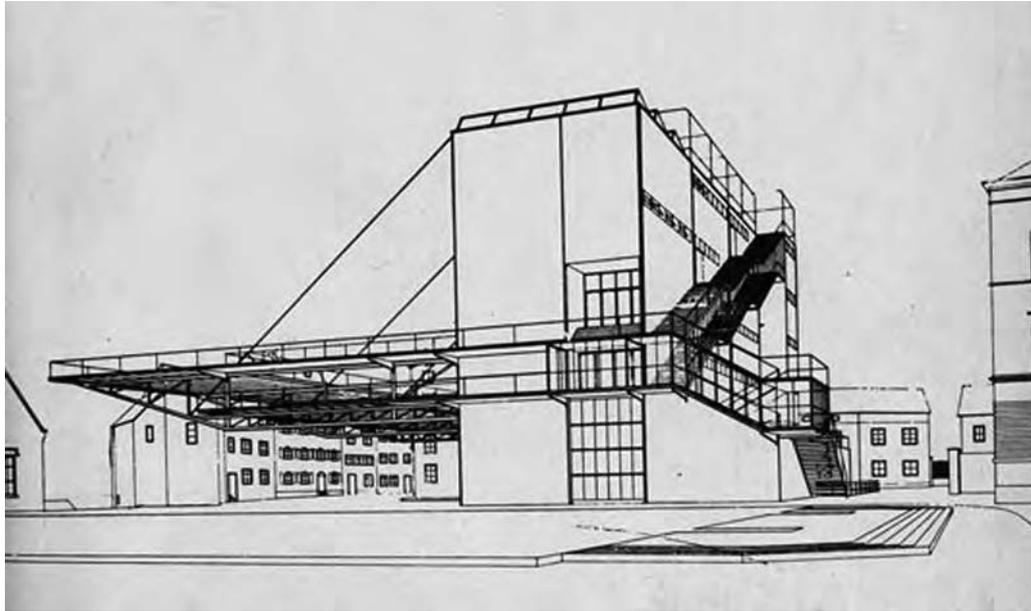
Este enfoque tiene por objeto considerar una forma de aprendizaje, conocimiento y experimentación, donde el estudiante prefigure una situación o forma, antes de que se constituya materialmente. Ello incluye la consideración inicial, aunque sea apenas esbozada, de la materialidad y la posible construcción, utilizando para ello, algunos de los modelos analógicos o digitales existentes, con el fin de establecer una serie de cambios o ajustes en el hábitat preexistente.²⁰

Esta tarea, que puede desarrollarse tanto en los estudios de arquitectura como en las aulas de los talleres, es también -y sobre todo- la manifestación de un impulso interior. Aquel que cada individuo o grupo de estudiantes, exterioriza “proyectando” su *propia luz*, desplegando una actitud activa, inherente a sus deseos más íntimos. Crear las condiciones para que esto se produzca, es posiblemente, la tarea en la que los docentes debemos prestar mayor atención. Desde esta perspectiva, creemos posible identificar tres situaciones, en las que proyectar como impulso vital, se recuesta sobre las condiciones culturales y sociales, sobre los procesos racionales y la intuición creativa o, en la forma misma de un proyecto.

El primero de ellos está ligado a las manifestaciones interiores de las condiciones sociales, culturales y productivas desarrolladas en un momento determinado, es decir, aquellos casos en que proyectar se vincula más directamente con las condiciones materiales de existencia, que actúan como el motor y referente principal en la generación de un proyecto.

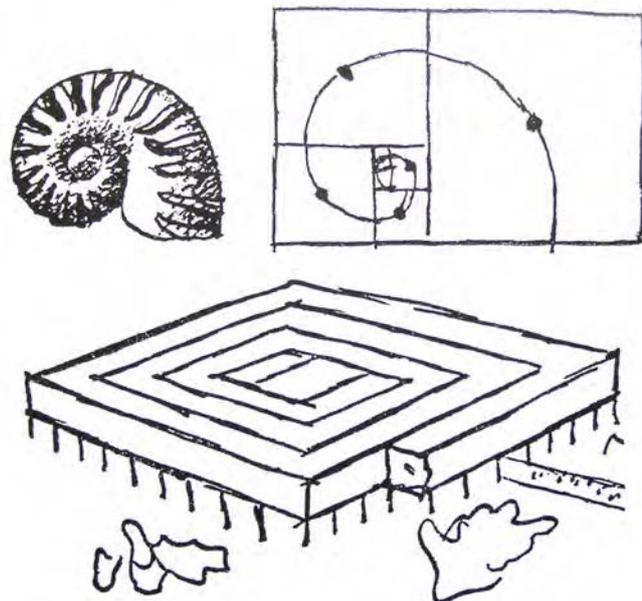
Esta génesis, aunque con signos ideológicos evidentemente opuestos, puede verificarse tanto, en las propuestas proyectuales de Hannes Meyer, a comienzos del siglo XX, como en las de Rem Koolhaas, en las últimas décadas. Mientras que, para el arquitecto suizo, todo proyecto es impersonal y determinado por la sociedad a la cuál pertenece,²¹ para el holandés, sus proyectos son consecuencia de “los nuevos tipos de relaciones, tanto teóricas como prácticas, que se producen entre la cultura metropolitana contemporánea y la arquitectura”.²² En ambos casos, tanto sociedad como cultura, aparecen como un impulso que genera y organiza el proyecto.

En segundo término, el origen del proyectar se vincula con un “pensar verdadero” más personal, generalmente surgido de un proceso racional -de la mente-, pero también de la intuición creativa -con los ojos cerrados-, como describía Le Corbusier en los años treinta:



Hannes Meyer, Petersschule, Basel, 1927

Manifestación interior de las condiciones sociales, culturales y productivas desarrolladas en un momento determinado, es decir, aquellos casos en que proyectar se vincula más directamente con las condiciones materiales de existencia, que actúan como el motor y referente principal en la generación de un proyecto.



Le Corbusier, "La arquitectura es una concepción de la mente. Debe ser concebida en sus cabezas [refiriéndose a los estudiantes], con los ojos cerrados. Sólo en esa forma pueden visualizar su proyecto"

²⁰ Esta definición contiene algunos conceptos compartidos con el texto de **Roberto Fernández**. *Inteligencia proyectual. Un manual de investigación en arquitectura*. Buenos Aires: Editorial Teseo, 2013. Especialmente aquellos que el autor desarrolla en la página 37 y siguiente.

²¹ **Hannes Meyer**. *El arquitecto en la lucha de clases y otros escritos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1972

²² **Rem Koolhaas, Office for Metropolitan Architecture, Bruce Mau**. *S, M, L, XL. Small, Medium, Large, Extralarge*. Rotterdam : 010 Publishers, 1995

“La arquitectura es una concepción de la mente. Debe ser concebida en sus cabezas [refiriéndose a los estudiantes], con los ojos cerrados. Sólo en esa forma pueden visualizar su proyecto”.²³

Por último, creemos que el impulso interior también puede estar inmerso en el propio objeto, aquello que Louis Kahn describía como “lo que el edificio quiere ser” o “La naturaleza del espacio refleja lo que quiere ser”,²⁴ que se encuentra en la propia esencia de la forma y del espacio, en la voluntad de ser,²⁵ definida por el propio Kahn, tanto para la forma de una rosa, una casa, o una escuela.

El proyecto como estructura gestáltica

El segundo punto que nos interesa destacar en esta apartado, es la acción de proyectar a partir de su carácter integrador, global; capaz de servir de nexo entre los diferentes sustratos de la realidad y la vida concreta, interactuando hasta formar un todo, una estructura.

Esta interpretación, originada en Alemania a comienzos del siglo XX, surge de la atención que la teorías psicológica prestaron a los temas relacionados con la percepción y organización, tanto de la forma, como del espacio. Este cuerpo de ideas y leyes, que conformaron la Teoría de la Gestalt, son de gran utilidad para el desarrollo de los proyectos, entendidos como una organización, en la que la totalidad tiene un significado mayor que la sumatoria de partes que lo integran.

Es decir, es necesario entender que en el acto de proyectar, es imprescindible considerar las leyes organizadoras del conjunto, aunque sólo estemos interviniendo en alguna de sus partes, ya que sólo a partir de la percepción constante de la totalidad, el cerebro puede distinguir y asimilar debidamente un proyecto.

En este contexto, proyectar no se manifiesta como una sumatoria o superposición. Se expresa como un mecanismo capaz de producir una integración y, fundamentalmente, una síntesis. En este proceso, la aparición de algo nuevo implica complementariedad y también transformación, es decir, una renovación de las condiciones particulares de cada elemento interviniente.

De esta condición, basada en los mecanismos de la visión, e incorporada en muchas de las propuestas de las vanguardias artísticas del siglo XX, surgen los principios proyectuales modernos. Integrándose con otras áreas del diseño, libre de ataduras estilísticas, orientada hacia la economía, la funcionalidad o la técnica, recurriendo a cinco puntos fundamentales, o los trazados reguladores, su metodología implicaba una consideración que no dejamos de destacar: la resolución de todos los problemas y todas las escalas.

“El racionalismo arquitectónico hace propia la metodología del *design*, de tal forma que se propone un modo unitario de proyectar, para todas las áreas de intervención, del más pequeño artefacto, a la arquitectura, y de esta al urbanismo”.²⁶



Louis Kahn,
Instituto Salk de
Estudios Biológicos, La Jolla, California, Estados Unidos, 1959
 Expresa lo que el edificio quiere ser, entre el uso (laboratorio) y la poesía del paisaje (el patio)



El impulso interior: también puede estar inmerso en el propio objeto, aquello que Louis Kahn describía como “lo que el edificio quiere ser” o “La naturaleza del espacio refleja lo que quiere ser”, que se encuentra en la propia esencia de la forma y del espacio, en la voluntad de ser, definida por el propio Kahn, tanto para la forma de una rosa, una casa, o una escuela.

²³ **Le Corbusier.** “Si tuviera que enseñarles arquitectura”. Texto escrito en 1934, publicado con posterioridad en *Architectural Design*, volumen 29, febrero e 1959.

²⁴ **Louis Kahn.** “El orden es”. Publicado en *Perspecta 3*, Yale Architectural Journal, 1955.

²⁵ **Louis Kahn.** *Forma y diseño*. Buenos Aires: Nueva visión, 1984

²⁶ **Renato De Fusco.** *Il progetto d'architettura*. Roma-Bari : Edit. Laterza, 1984. Pag. 34

La relación entre proyectar y teoría

Esta relación sustancial con la psicología gestáltica, nos introduce en otro tema fundamental para nuestra propuesta: la relación más general entre Proyecto y Teoría de la arquitectura, o aquella más específica, que se ubica en el ámbito de la Teoría de proyectar.

Desde nuestra perspectiva integradora, esta relación se construye alejada del contraste y, más aún, de la exclusión, ya que creemos que, entre teoría y proyecto, existe un vínculo que se debería distinguir más por la complementariedad plena. Según Carlos Martí Arís, este hecho resulta evidente, destacando la integración recíproca entre ambas: "Teoría y práctica -sostiene Martí Arís- son indisociables, como las dos caras que forman el filo de la navaja. No puede haber teoría que no se alimente de los resultados obtenidos a través de la práctica, ni existe práctica -que vaya más allá de la simple reproducción mecánica de lo existente- que no se apoye en una reflexión de carácter teórico".²⁷

Así mismo, consideramos que, destacar la importancia de la unidad y complementariedad entre Proyecto y Teoría, puede resultar una tarea incompleta, sobre todo, para una propuesta pedagógica si no planteáramos un interrogante fundamental: ¿Cuáles son los componentes o conceptos necesarios para la construcción del soporte teórico que debe introducirse en un Taller de Arquitectura?

Para responder este interrogante debemos partir de una idea: ver, sentir y entender la arquitectura, son tareas indispensables para el aprendizaje del proyecto, pero no conllevan una acción inmediata. Implican un proceso que surge desde diversos ámbitos, y que requiere, fundamentalmente, de la experimentación. La experiencia arquitectónica entonces, tiene infinitas formas de revelarse, de relacionarse con las personas y los lugares, por lo tanto, aprender a identificar esas sensaciones, y transformarlas en materia susceptibles de ser llevadas al proyecto, requiere una preparación, un aprendizaje. Aquello que el maestro danés Jørn Utzon denominaba "...el paso de nuestras acciones inconscientes hacia las acciones conscientes."²⁸

A este paso, el de la experimentación y traspaso de lo inconsciente a lo consciente, tarea fundamental en la enseñanza de un Taller de Arquitectura, también le corresponden otras formas de aprendizaje, en las que imágenes, los planos, o los textos, es decir las representaciones, colaboran ampliando la formación, y acercando las posibilidades de otros conocimientos que la percepción espontánea puede dejar escapar.

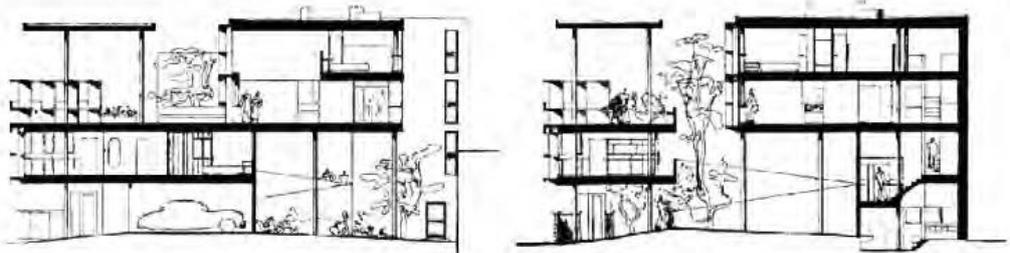
A partir de la creencia de que la relación entre proyecto y teoría es fundamental en las aulas de nuestros talleres, establecimos dos niveles de relación:

El primero, a partir de fomentar el acercamiento de los estudiantes a otros soportes, a otros conocimientos, que ensanchen las posibilidades de reflexión, que posibiliten el acceso a la información acumulada o condensada en cada obra o proyecto. Esto nos lleva a incorporar textos, revistas, libros, y otros medios pertinentes -debidamente seleccionados- que colaboren en las diferentes etapas del desarrollo proyectual.



Le Corbusier rodeado de sus libros

"Teoría y práctica -sostiene Martí Arís- son indisolubles, como las dos caras que forman el filo de la navaja. No puede haber teoría que no se alimente de los resultados obtenidos a través de la práctica, ni existe práctica -que vaya más allá de la simple reproducción mecánica de lo existente- que no se apoye en una reflexión de carácter teórico"



²⁷ **Carlos Martí Arís.** "El arte y la ciencia, dos modos de hablar con el mundo". Publicado en: *La cimbra y el arco: una nota sobre investigación en arquitectura*. Barcelona : Fundación Caja de Arquitectos, 2005. Pag. 26

²⁸ **Jørn Utzon.** "The innermost being of architecture", 1948. Publicado en: Weston, Richard. *Jørn Utzon: inspiration, vision, architecture*. Edition Bløndal, Hellerup, 2002.

Pero además, creemos que la relación entre teoría y proyecto debe ser de carácter bidireccional. Por eso consideramos fundamental establecer un segundo nivel de relación. Para nosotros es tan importante la incorporación de la teoría en la práctica, como el fruto teórico que se produce con los resultados obtenidos por la práctica misma del Taller. De esta convicción surgieron, a lo largo de las últimas décadas, una gran cantidad de textos de reflexión teórica y práctica, desarrollados por el conjunto de estudiantes y docentes con los que compartimos nuestro taller vertical.²⁹

El proyecto y la representaciones en la era digital

Este encadenamiento de ideas, nos introducen en otro ámbito de constante reflexión y debate, sobre cuáles son las formas y mecanismos más adecuados, para desarrollar nuestra tarea en los talleres, y nos invita a introducir otro interrogante:

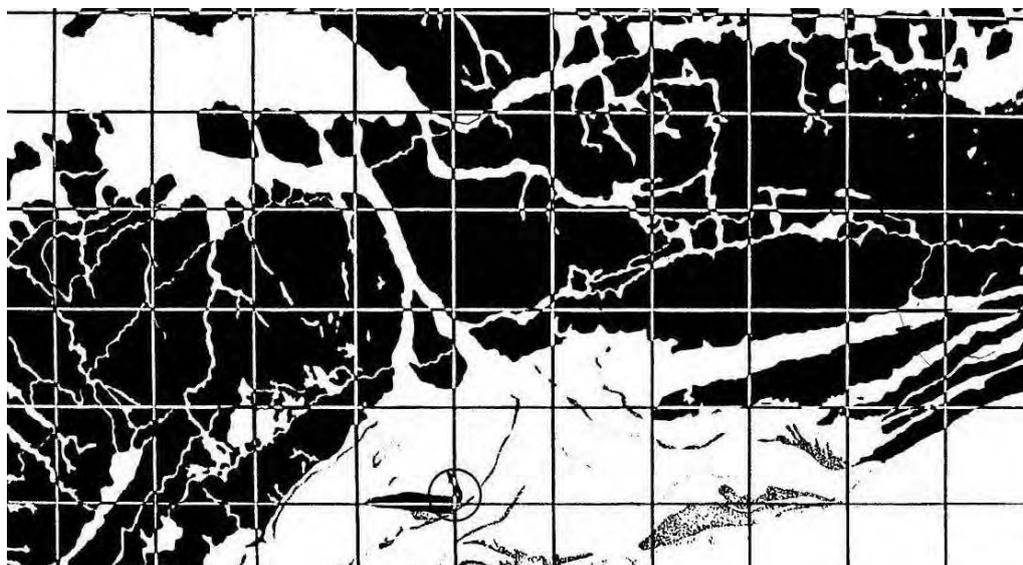
La alteración en la manera de concebir los proyectos, después de la Revolución industrial, implicó tanto una modificación en la forma de originarlos, como en el alcance de sus objetivos y métodos. Esto nos lleva a especular sobre las consecuencias que la era de la revolución tecnológica, con los profundos cambios producidos en los sistemas de información, puede implicar en los procesos de elaboración de los proyectos contemporáneos.

Muchos de los responsables de la producción arquitectónica de las últimas décadas se manifiestan en esa dirección: “Las técnicas digitales que facilita la computadora echan por tierra muchas hipótesis de la arquitectura tradicional, desde la tipología de las estructuras organizativas, hasta el orden jerárquico en la planificación de una construcción, e incluso el detalle. Los sistemas de representación digital implican un replanteo radical en el proyecto arquitectónico. Podrían representar el primer desarrollo importante de la arquitectura desde los días del movimiento moderno”.³⁰

En términos similares, planteamos algunas consecuencias sobre los avances de los medios tecnológicos en la enseñanza y producción arquitectónica, reconociendo que, en la actualidad, existen tres ejes posibles para pensar su incorporación:

El primero, centrado en la digitalización de documentación o información que se incorpora directamente al proceso de proyectar, y por tanto, influye decididamente en el resultado final. Un gran número de planos digitalizados, imágenes realizadas por los propios proyectistas, sistemas y detalles constructivos, o nuevos materiales, son almacenados y trasladados en tiempo real, transformándose en soporte de nuevas operaciones proyectuales, difícilmente imaginables muy pocos años atrás.

El segundo cambio, se puede asociar a las nuevas formas de acceso a la información. En este sentido, internet se transformó en una base de consulta textual, gráfica, audiovisual o multimedia, que relaciona y nutre las diferentes fases del proceso de muchos arquitectos, y sobre todo, de muchos estudiantes que, en la mayoría de los casos, tienen por costumbre acceder a la información por los buscadores de la red, mucho más que por los sistemas bibliográficos tradicionales.



Representación tradicional en tinta de la fractura topográfica de Chicago

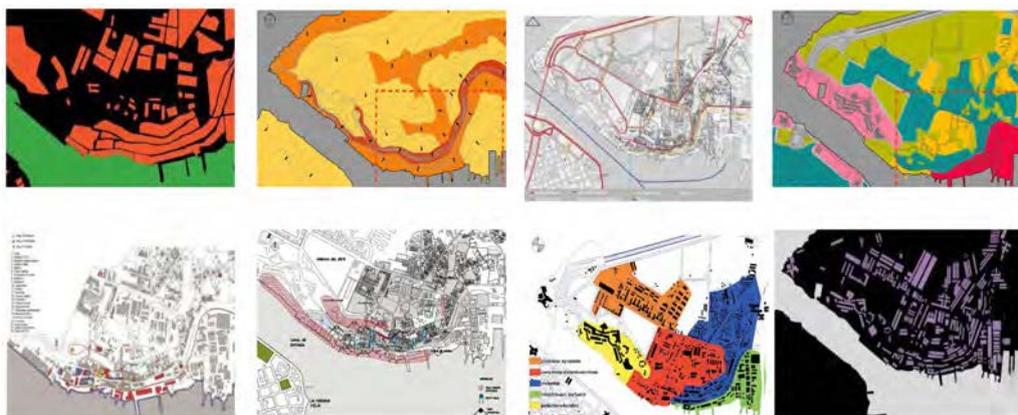
El sistema de representación tradicional en la interpretación de la topografía del lugar.

Mario Gandelsonas. *Exurbanismo. La arquitectura y la ciudad americana.* P133.

Cartografías digitales

La construcción cartográfica como aporte al proceso de proyecto urbano.

Trabajos de los estudiantes del Taller Vertical de Arquitectura 2, San Juan, Santinelli



²⁹ Algunas publicaciones generadas a través de las relaciones entre los proyectos y la producción teórica del taller: *Relación región-periferia. El caso de la ciudad de La Plata. Las implicancias en el taller de arquitectura.* Taller Vertical de Arquitectura (2000). *Espacio, lugar, materia. Curso introductorio* (2003). *Diseño bioclimático como aporte al proyecto arquitectónico.* TVA 2 (2013), *Reflexiones proyectuales entorno al concepto de lugar. Barrio Casablanca, Cuba. Taller internacional.* TVA 2 (2013), *Hábitat sumergido. Ideas y Proyectos para el Arroyo "El Gato".* Ringuélet, La Plata, Buenos Aires (2014)

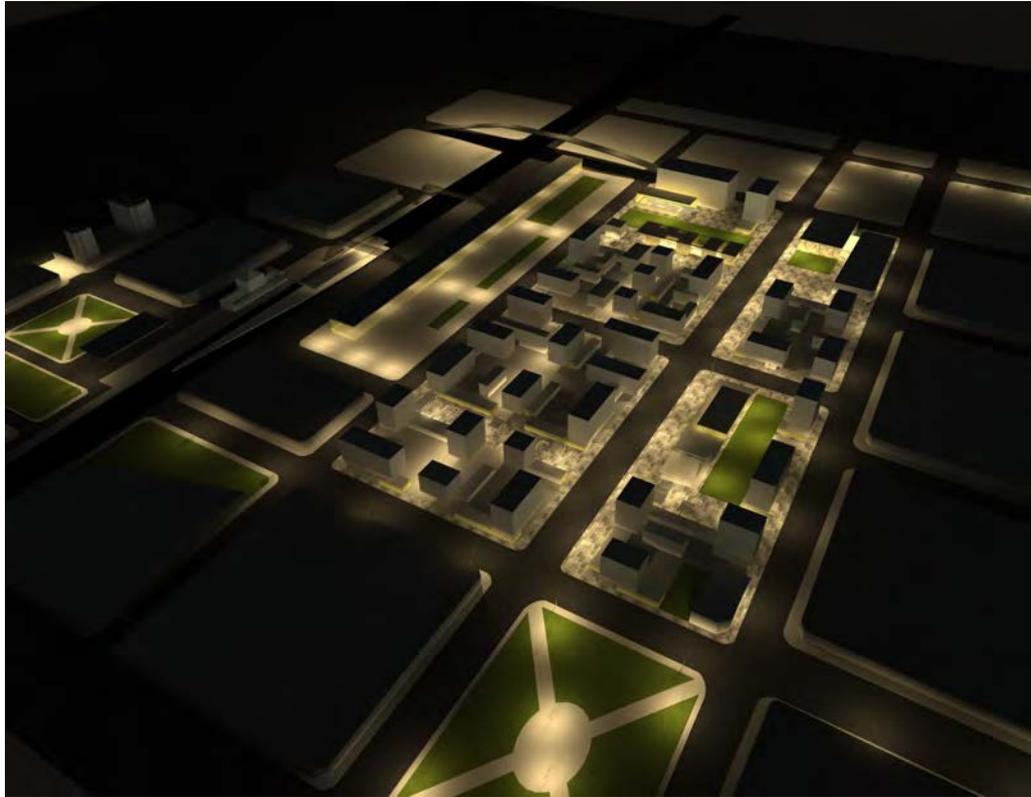
³⁰ **Ben van Berkel** desarrolla esta afirmación en la entrevista realizada por Greg Lynn. "Conversaciones vía módem con Ben van Berkel". *El Croquis* n° 72. Madrid : Editorial El Croquis, 1995. Página 10

El tercer cambio, y seguramente el más importante, se focaliza en las técnicas de diseño asistido digitalmente. Una alteración que, inicialmente, surgió como complemento de los sistemas de representación tradicionales, y lentamente, se fue abriendo paso, hasta tener un protagonismo cada vez más destacado en la propia experiencia de engendrar, organizar y gestionar los proyectos.

El proyecto de la Biblioteca Nacional, realizado por Clorindo Testa, Francisco Bullrich y Alicia Cazzaniga en 1961, tecnológicamente resulta muy lejano, cuando se recuerda la incorporación de equipos desmesurados y la gran cantidad de especialistas en informática que debieron trabajar en la etapa final del proyecto.

Por el contrario, para las generaciones más actuales, en las que la relación con el universo digital, forma parte constitutiva de sus acciones cotidianas y también profesionales, la transformación en sus hábitos de aprendizaje y conocimiento ha mutado evidentemente. Por tanto, las lógicas proyectuales, los mecanismos y los lenguajes de la arquitectura que producen, tiene un horizonte anclado en otros paradigmas.

“Quienes comienzan a internarse en los novedosos universos técnicos, teóricos y formales derivados de los instrumentos informáticos... una generación egresada en la última década (noventa), su contribución puede apreciarse todavía en proyectos, destacables por entender problemas y métodos de avanzada. (paisajes de datos, superficies curvas continuas no regladas, arquitectural de escala infraestructural)”.³¹ Una realidad verificada muy claramente en algunos ámbitos del campo profesional, como los concursos recientes, los proyectos publicados, etc., que más allá de los diferentes juicios sobre la calidad o validez de las propuestas, posiblemente manifieste una carencia de reflexión y conclusiones dentro del ámbito académico, abriendo así un gran caudal de posibilidades para los cuales debemos estar preparados.



Ciudad compacta y diversa, Quilmes Oeste

Las técnicas de diseño asistido digitalmente. Una alteración que inicialmente surgió como complemento de los sistemas de representación tradicionales, y lentamente se fue abriendo paso, hasta tener un protagonismo cada vez más destacado en la propia experiencia de engendrar, organizar y gestionar los proyectos. Estudiante Antonela Dagnino, NVI, 2014

Centro de transferencia, Estación de Quilmes. Estudiante Lucía Estigarribia, NVI, 2013



³¹ **Jorge Francisco Liernur.** *Arquitectura en la Argentina del siglo XX. La construcción de la modernidad.* Buenos Aires: Fondo Nacional de las artes, 2001. Página 430.

Aprender sin dogma

Entre la precisión del arte y la poética de la razón

Las formas tradicionales del aprendizaje de la arquitectura, herederas de la formación del academicismo clásico, se inscribieron en algunos de los modelos del conocimiento más desarrollados y sistematizados durante el siglo XIX. El científico-técnico, representado en las *École Polytechnique* por un lado, y el artístico de las *École des Beaux-Arts* por el otro, en ambos casos, representando una visión del mundo dividida asépticamente. Mientras que la ciencia, en general, fue entendida como una estricta aplicación de la racionalidad instrumental, el arte fue reducido a mero emprimo subjetivo. Un gran número de escuelas de arquitectura, y muchos talleres de proyectos, aún se manifiestan en favor de estas tradiciones compartimentadas del conocimiento, la formación, y también de la realidad misma.

Nuestra formación en el aprendizaje de la arquitectura, sin embargo, se inscribe en otra tradición, en otra experiencia que, con facilidad, puede constatarse tanto, en las reflexiones escritas de quienes fueron protagonistas de nuestra formación, como en el desarrollo cotidiano de los talleres verticales que compartimos en la actualidad.

*“L’architettura in quanto arte non può che essere o tendere ad essere assoluta ed esatta, mentre la scienza e la tecnica, che pur le fanno da supporto, non possono che essere, per la loro stessa natura, relative e inesatte. L’architettura di Brunelleschi, di Palladio, di Borromini ci “serve” ancora, i compassi e gli strumenti che usavano per disegnare non ci servono più”.*³² Con esta paradoja, Ignazio Gardella nos ayuda a describir la manera en que interpretamos el aprendizaje, destacando también la complejidad de una disciplina que en la actualidad, se ubica próxima de un arte que no puede reducirse a puro empirismo, y de una ciencia que no debe entenderse sólo como racionalidad instrumental.

Pensamiento lógico y pensamiento poético entonces, representan el territorio donde desplegamos el instrumental necesario para la formación. Pero este territorio, implica una estructura dinámica, un entrecruzamiento, orientado por los intereses y deseos de los estudiantes, que pueden recostarse tanto sobre la explicación científica, como sobre la comprensión artística del mundo. Como sostiene el profesor Carlos Martí: “Mientras que la ciencia trata de explicar el mundo, el arte trata de comprenderlo. Comprender significa abarcar, envolver, compenetrarse. Y cuando se adopta esa disposición comprensiva, deja de plantearse como objetivo la búsqueda de una verdad absoluta e inapelable. Lo cual no significa que haya renuncia alguna a la exploración del mundo y al conocimiento del mismo. Sólo que, además del conocimiento explicativo basado en el pensamiento lógico, existe también un conocimiento comprensivo basado en el pensamiento poético”.³³

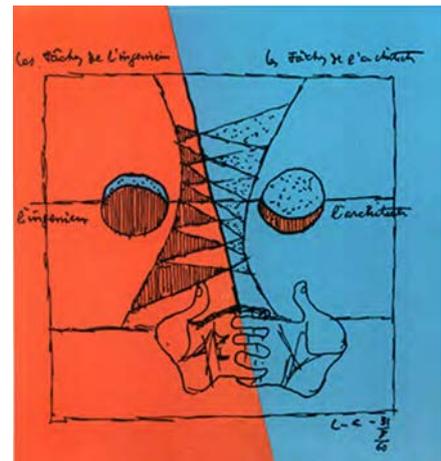


Gustavo San Juan y Gabriel Santinelli, Instituto de Astrofísica de La Plata, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, 2012

La conjunción de arte y ciencia se plasma en el proyecto mediante la generación de una "atmósfera" que tiene como centro la incorporación de la luz natural, entendida esta como materia, y en la incorporación de estrictos criterios de conservación de energía y calidad ambiental.

Le Corbusier y la relación entre arte y ciencia

intuía que la división entre ingenieros y arquitectos debía ser superada para alcanzar la nueva arquitectura, y este sentir lo representó haciendo referencia, precisamente al sentir del ingeniero, y al sentir del arquitecto, entrecruzando sus campos, postulando la necesaria comunión que debe existir entre ambas disciplinas. su dibujo dedicado a los "constructores" terminaba el prefacio a la edición de junio de 1960 de *Précisions*. Representa a las dos vocaciones, las del ingeniero y la del arquitecto, entonces rivales. "Dos manos cuyos dedos se entrelazan, dos manos puestas en horizontal, dos manos al mismo nivel." *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*. Éditions Crès, Collection de "L'Esprit Nouveau", Paris, 1930



³² **Ignazio Gardella**. Conferenza a Barcellona. Barcelona: U.P.C., 1996. p. 12.

Sin la rigurosidad de un traductor profesional, una interpretación aproximada a la afirmación de Gardella podría ser: "La arquitectura como un arte, no puede ser o tender a ser absoluta y exacta, mientras que la ciencia y la técnica, que hacen de soporte, por su propia naturaleza no pueden ser relativas e inexactas. Las arquitecturas de Brunelleschi, Palladio, Borromini aún tienen vigencia, mientras que el compás y otros instrumentos que utilizaban para diseñar no son útiles en la actualidad".

³³ **Carlos Martí Arís**. "El arte y la ciencia: dos modos de hablar con el mundo". *La cimbra y el arco*. Barcelona: Fundación Caja de arquitectos, 2005

El estudiante como agente productivo

Esta posición, fundamentada en largas décadas en la enseñanza de la arquitectura, nos aleja de los resultados formales cerrados, uniformes e inequívocos. De esta manera, fomentamos un alto grado de libertad, pero también, un compromiso personal y colectivo, que pretende de los estudiantes una integración como *agentes productivos*,³⁴ claves y activos en todas las etapas del proceso de aprendizaje, como lo señala Sacriste en sus Charlas:

“...las Escuelas de Arquitectura en el país da a los alumnos una mayor responsabilidad: deben esperar menos de la Escuela y mucho más de ellos mismos. Cada uno debe ser responsable de su tiempo y el éxito o fracaso de su paso por la Universidad dependerá de que haya sabido o no aprovecharlo.”³⁵

Es por ello que, promovemos un conocimiento específico, pero además, a través de una *enseñanza sin dogmas*, cada estudiante pueda abordar el protagonismo de su propia formación, asumiendo que *todo camino comienza en sus pies*, y dejando de lado cualquier actitud pasiva hacia los docentes, las ideas, o las formas que no surjan de las creencias y los intereses propios. Sólo de esta manera se pueden crear las condiciones para que los estudiantes entiendan la realidad del mundo, y así, intervengan activamente en su formación, en el proyecto de sus propuestas y realizaciones, es decir, como trabajadores intelectuales que colaboran en la construcción de la cultura a la cual pertenecen.

Como sostiene el maestro Zalba, “El planteo de la problemática arquitectónica y la noción de método de labor, deben conducir naturalmente al espíritu del alumno la idea de que su quehacer actual y futuro debe ser serio y profundo, de rigurosa investigación y elaboración, y no de inspiración intuitiva y desprovista de raíces culturales. La Universidad no debe tratar de descubrir o fabricar genios, sino de formar, no informar, trabajadores intelectuales, serios y honestos”.³⁶

Más allá de los límites de la autonomía

La reflexión anterior surge de que fuimos formados, y decidimos continuar, con la tradición de que la arquitectura es más Arquitectura, el proyecto más Proyecto, y la enseñanza más Enseñanza, cuanto más excede los límites de su propia autonomía.

Creemos que la “...Arquitectura, Urbanismo y Planeamiento solamente pueden ser explicados yendo más allá de sus límites, investigando en otros campos del saber contemporáneo”, recurriendo a otras áreas del conocimiento que también nos ayuden a entender la sociedad y la cultura a la que pertenecemos, y en la que debemos insertarnos: “La inclusión, por ejemplo, del conocimiento de la literatura representativa de nuestra época es resistida por los defensores de la práctica que supone que eso debilita los conocimientos técnicos”.³⁷



Estudiantes del Taller Vertical de Arquitectura n°2: Molina y Vedia, San Juan, Santinelli

Es por ello que, promovemos un conocimiento específico, pero además, a través de una enseñanza sin dogmas, donde cada estudiante pueda abordar el protagonismo de su propia formación, asumiendo que "todo camino comienza en sus pies"



Los estudiantes como agentes productivos

Fomentamos un alto grado de libertad, pero también, un compromiso personal y colectivo que pretende de los estudiantes una integración como *agentes productivos*

³⁴ **AA.VV.** *Antología pedagógica I. 1967-1973.* Buenos Aires: FAU, UNPBA, 1974

³⁵ **Eduardo Sacriste.** *Charlas a principiantes.* Buenos Aires: EUDEBA, 1970

³⁶ **Hilario Zalba.** Texto sobre la enseñanza escrito por el arquitecto al asumir sus funciones como Director del Departamento de Arquitectura (hoy Facultad de Arquitectura y Urbanismo de La Plata), dependiente de la entonces Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UNLP. Publicado en: Cosogliad, Hilda. *Hilario Zalba, su obra.* La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, 2011

³⁷ **Juan Molina y Vedia.** *Enseñanza sin dogma.* Buenos Aires : Nobuko, 2008

Esta afirmación dificulta la posibilidad de pensar en una disciplina (y por tanto un aprendizaje) cerrada en sus propios límites, desconectada de otras áreas, de otros ámbitos que la oxigenen, alimenten y, al mismo tiempo, le sirvan como instrumento para extender sus posibilidades.

Como sostiene Eco: "...el Arquitecto se ve obligado continuamente a ser algo distinto [...] Obligado a descubrir formas que constituyan sistemas de exigencias sobre los cuales no tiene poder, obligado a articular un lenguaje, la Arquitectura, que siempre ha de decir algo distinto de sí mismo (lo que no sucede con la lengua verbal, que a nivel estético puede hablar de sus propias formas, ni en la pintura, que como pintura abstracta puede hablar de sus propias leyes y menos aún en la música que solamente organiza relaciones sintácticas internas de su propio sistema), el Arquitecto está condenado, por la misma naturaleza de su trabajo, a ser con toda seguridad la única y última figura humanística de la sociedad contemporánea..."³⁹

Las distintas maneras de implementar el conocimiento, los programas, los temas y objetivos que se plantean en la enseñanza de la arquitectura, describen con claridad las pretendidas condiciones de autonomía y heterónima. La postura adoptada en el aprendizaje por un taller de arquitectura, relación entre los proyectos y otros campos del saber, entre el aprendizaje y la práctica, generan indefectiblemente el perfil del profesional que se forma, tanto en lo conceptual, como en lo práctico, en lo creativo o ético. "La autonomía aboga por una independencia de conocimientos y de actitudes hacia el entorno. La heterónima, por el contrario genera responsabilidades adicionales y se compromete con causas no Arquitectónicas [...] La calificación pedagógica de la autonomía o la heterónima disciplinar de la Arquitectura es importante, y se proyecta inmediatamente en la comprensión misma del espacio epistemológico que debe abarcar su enseñanza".⁴⁰

Las tradiciones de la enseñanza en arquitectura

Estas maneras de entender y abordar el aprendizaje, hacen que nuestra propuesta pedagógica sea el fruto de las experiencias de nuestros maestros más directos, de las propias -desarrolladas en los últimos, años en el taller de arquitectura del que fuimos estudiantes y ahora docentes- pero además, es deudora de otras experiencias de aprendizaje de la arquitectura en la República Argentina.

Nuestro interés por la interpretación moderna, la sensibilidad regionalista y la tecnología adecuada, nos sitúa próximos al pensamiento de los profesores que integraron el *Instituto de Arquitectura y Urbanismo de Tucumán*. La experiencia desarrollada entre 1946 y 1955 por Eduardo Sacriste, Horacio Caminos, Eduardo Catalano, Simón Ungar, Hilario Zalba, Jorge Vivanco, planteó temas que consideramos centrales, y hoy, son antecedentes obligado en este trabajo.

La intersección entre los postulados modernos, los intereses locales, y la consideración del clima como componente central de la arquitectura, es una evidente herencia del tránsito de *Wladimiro Acosta* por los talleres de las facultades argentinas.



Eduardo Sacriste y el Instituto de Arquitectura y Urbanismo de Tucumán

Nuestro interés por la interpretación moderna, la sensibilidad regionalista y el interés por la tecnología adecuada, nos sitúa próximos al pensamiento de los profesores que integraron el Instituto de Arquitectura y Urbanismo de Tucumán. La experiencia desarrollada entre 1946 y 1955 por Eduardo Sacriste, Horacio Caminos, Eduardo Catalano, Simón Ungar, Hilario Zalba, Jorge Vivanco, planteó temas que consideramos centrales, y hoy son antecedentes obligado en este trabajo.



Wladimiro Acosta

**Proyecto para la Cooperativa de Vivienda, Crédito y Consumo
Isla Maciel Ltda. Unidad de Vivienda Isla Maciel. Buenos Aires, 1961**

Proyecto realizado por Extensión Universitaria, UBA.
Taller Wladimiro Acosta.

³⁹ **Humberto Eco.** *La estructura ausente.* Barcelona: Lumen, 1975. Página 43.

⁴⁰ **Alberto Saldarriaga Roa.** *Aprender arquitectura.* Bogotá: Ed. Corona, 1996

Pensamos en el aprendizaje desde una perspectiva integral, donde los proyectos significan un punto de cruce, síntesis e integración entre diferentes áreas y materias, un postulado que heredamos indirectamente del *Taller Total*, desarrollado en la ciudad de Córdoba por Mario Corea y otros profesionales, entre 1971 y 1975, y más directamente, de la experiencia que Juan Molina y Vedia y Elías Rosenfeld encabezaron en San Juan, entre 1969 y 1974.

Nuestro abordaje crítico de la arquitectura y la enseñanza, de la profesión como práctica social aplicada en los talleres de arquitectura, y la pretensión de construir progresivamente una plataforma tanto de la teoría como de la práctica, es un legado que nos proviene de la *Federación de talleres* y los *Talleres Nacionales y Populares* organizados en la UNPBA entre 1973 y 1974, y que nos influyó tanto por medio de sus protagonistas, como por el registro publicado en las *Antologías Pedagógicas I y II*.

Sostenemos la promoción de actividades que fomenten la integración entre los distintos niveles, con la intención de verticalizar el conocimiento y el aprendizaje, siguiendo el legado que de la *Enseñanza viva* desarrollada en 1956 por Jorge Vivanco y Valerio Peluffo en nuestra Universidad Nacional de La Plata, y que llevó a la creación de los Talleres Verticales de nuestra facultad en 1961.

Esta propuesta pedagógica se inscribe en este camino, y tiene la pretensión de ensanchar algunos de sus postulados, adaptándolos a las nuevas necesidades de la sociedad y a las particularidades de nuestra disciplina, manteniendo la voluntad de compartir con estudiantes y docentes el interés por el aprendizaje de la arquitectura.

Un profesional del proyecto en el campo cultural

La enseñanza de la arquitectura debe organizar y ordenar la formación, en cuyo horizonte, existe un profesional profundamente preparado para el manejo de las herramientas específicas, pero además, capaz de desarrollarse y actuar correctamente en campo cultural más amplio. Como señala Mies van der Rohe: "Igual que queremos forjarnos un conocimiento de los materiales, queremos aprender a conocer la naturaleza de nuestros fines, y el lugar espiritual en el que nos encontramos. Eso es un punto de partida para la correcta actuación en el campo cultural. También aquí debemos actuar, porque dependemos de nuestra época".⁴¹

Esto implica un profesional capaz de construir miradas sobre la complejidad de lo real o la realidad, y como consecuencia de ello, involucrado con un pensamiento integrador de la multiplicidades de factores interactuantes. Que pueda decidir, en base a su ética, experiencia o interés, cuales son los mecanismos capaces de intervenir en un proyecto, es decir, que pueda valorar e incorporar aquellos sustratos de la realidad que mejor se adaptan a sus pretensiones.

Como señalamos al principio de esta propuesta, ello implicará también un profesional que participe de la continuidad del proyecto moderno, proponiendo la búsqueda del sentido antes que la belleza, superando las dicotomías centradas en la separación



Emilio Duhart, en colaboración con Christian de Groot, Roberto Goycoolea y Oscar Santelices, Santiago de Chile, 1960

Edificio sede de la Cepal, un ícono de la modernidad arquitectónica latinoamericana, implantado en el curso del río Mapocho. Su extrema horizontalidad manifiesta un fuerte contrapunto con el centro de convenciones diseñado en forma cilíndrica-helicoidal.

Paulo Mendes da Rocha, Museo Brasileiro de escultura, São Paulo, 1988

El museo de esculturas fue concebido como un jardín dentro del paisaje proyectado por Burle Marx, incorporando sombras, y un teatro al aire libre rebajado en el terreno. El edificio principal sólo se abre al cielo con una cubierta, lugar de abrigo simbólico sobre el jardín, punto de referencia y parámetro de escala entre las esculturas y el observador



⁴¹ **Mies van der Rohe.** "Discurso inaugural como director de la sección de Arquitectura del Armour Institute of Technology". Publicado en: Ludwig Mies van der Rohe. *Escritos, diálogos y discursos*. Murcia: Colegio Oficial de Arquitectos Técnicos de Murcia, 2003. Página 43

entre sujeto y objeto. Un profesional que pueda ser consciente de las diferencias entre el artificio formalista, y un proyecto conectado con sus necesidades reales de tiempo y lugar.

Nuestros esfuerzos se orientan en la formación de profesionales capaces de pensar en el hábitat, sensible tanto a los requerimientos locales, como regionales; y la relación ambiente-paisaje-ciudad, comprendiendo con ello la responsabilidad social que implica un trabajo transversal, que integre al ser humano -en tanto individuo, familia, comunidad, sociedad civil y política- con el mundo

Por último, bregamos por el desarrollo de un profesional que incorpore la idea de totalidad, preocupado por la arquitectura, la ciudad y la región, y que incorpore el concepto de paisaje, entendido como las relaciones que se establecen entre el universo natural y artificial en una simultaneidad de escalas. Que se a capaz de proyectar espacios teniendo en cuenta que, más allá de la importancia de sus valores dimensionales, sólo en el momento de ser habitado es cuando se justifica, y comienza a poseer sentido verdadero.



Clorindo Testa asociado SEPR: Santiago Sanchez Elía, Federico Peralta Ramos y Alfredo Agostini.
Ex-Banco de Londres y América del sur, Buenos Aires, 1959



Eladio Dieste,
Iglesia de Cristo obrero,
Atlántida, Uruguay, 1952

Construcción de un lenguaje arquitectónico alejado de los códigos establecidos en torno de las posibilidades tecnológicas de los países desarrollados

Integrar la cultura y la producción

Algunas ideas sobre la FAU

Nuestro perfil de Taller se inserta en una Facultad con extensa y rica historia, que a partir de la recuperación de la democracia, y las experiencias de las últimas décadas, ha logrado avances notables:

Balance

- Se ha logrado atender razonablemente una población que ingresa sin restricciones;
- Existe un interesante pluralismo en las propuestas pedagógicas de las cátedras;
- Se ha consolidado la investigación en un amplio espectro de líneas
- Están en marcha numerosos cursos de actualización profesional, carreras de especialización y de maestría, así como el Doctorado en Arquitectura
- Se ha desarrollado, y en la actualidad se encuentra en aplicación, un nuevo plan de Estudios (VI)
- Se ha abordado la relación con la sociedad, a partir de los Proyectos de extensión universitaria, fundamentalmente direccionado hacia sectores de escasos recursos
- Se intenta atender a las necesidades económicas, de salud y movilidad de la población estudiantil
- Se ha posibilitado la incorporación de numerosos estudiantes en otras academias latinoamericanas
- Se han mejorado los espacios edilicios y el equipamiento

Agenda

- Se requiere en esta etapa evolutiva, profundizar la asunción de la FAU como centro de la cultura y la producción.
- El contenido de las áreas. Al respecto hemos sostenido y compartimos una estructura de Facultad en la que el Area de Arquitectura se constituya efectivamente en un espacio troncal y de síntesis de la carrera. Esto debe traducirse en la dedicación docente-estudiantil hacia ella y en formas organizativas que posibiliten coordinación y cruces de integración y articulaciónn.
- La interacción -cooperación entre las diferentes áreas o materias con lo cual coadyuvar a la concreción de un "proyecto" arquitectónico íntegro en sus diferentes escalas y desarrollos.
- El Plan VI, requiere de una actualización y revisión permanente por parte de todos los Claustros, debido a la necesidad de adecuarlo a las necesidades de nuestra profesión y a los requerimientos del estudiantado.

- Asimismo se debieran definir y profundizar las iniciativas referidas al tratamiento diferencial de los niveles inicial y último, con la inclusión del Trabajo Final de Carrera (TFC). En el primero de los casos, fundamentalmente con la inclusión de Teoría de la Arquitectura y materialidad, en relación al Área específica de Arquitectura. En el segundo caso, a partir de debatir sobre la implementación del TFC, en cuanto a la dificultad de su implementación.
- Se debiera profundizar la articulación de la relación entre Investigación y Extensión universitaria y la instancia de grado y posgrado.
- Asimismo la continuación en favorecer la capacitación en formación de posgrado del equipo docente de la FAU, ya que redundaría en forma directa en la enseñanza-aprendizaje en el grado.
- Nuestra Universidad y Facultad, incluyen una clara política de relación con el medio social. De todos modos es un aspecto a profundizar, ya que el ámbito universitario cuenta con posibilidades extraordinarias, en cuanto al pensamiento y desarrollo de líneas de acción tendientes a la mejora de las condiciones de vida de nuestra población. Por otro lado, la directa relación con el medio posibilita al cuerpo docente y al estudiantado, la de cumplir con el rol de nuestra universidad, devolviendo lo que la sociedad requiere y necesita al posibilitar una Universidad nacional, abierta y gratuita. La Universidad debe favorecer el pensamiento crítico y cultural.
- La facultad, debe estrechar lazos con el sector colegiado y graduados, ya que nuestra actividad docente requiere de las demandas del sector, así como la actualización permanente de las necesidades de que es objeto.
- Debemos debatir sobre el perfil que debe asumir nuestra facultad, entendida como una escuela de arquitectura, con clara postura ideológica con lo cual afianzar su identidad.

Construir aquí y ahora

Propuesta para el taller vertical de arquitectura

En nuestra propuesta planteamos la necesidad de integrar el aprendizaje en un Taller proyectual que implique la confluencia y síntesis de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en otras áreas. Este proceso, que se estructura desde el primero al sexto nivel, debe contemplar un conocimiento global de los problemas de la arquitectura, en la que todos los estudiantes, independientemente del nivel que deban cursar, conozcan desde el primer día todo el desarrollo de lo que deben aprender desde el nivel uno al nivel seis.

Esta distribución permite un desarrollo global, en el que el aprender haciendo -Taller-, no se visualiza como una continua incorporación lineal de conocimiento compartimentado. Por el contrario, se promueve una visión y participación en la totalidad, en la que cada estudiante participa y conoce lo que ocurre en los otros niveles -Vertical-. Ello produce, al mismo tiempo, un aprendizaje más adecuado y completo del nivel respectivo.

Precisiones sobre la implementación de la propuesta

Quince aportes para el Taller Vertical

uno Desarrollo de modalidades operativas de trabajo en equipo (horizontal y vertical), trabajo individual y trabajo del Taller, entendiéndolo como una comunidad productora de conocimiento según las fases del proceso. No es necesario abundar sobre las ventajas, simplemente está validado por la experiencia. Sólo acotamos que la instancia individual es definitiva en la decisión de la promoción.

dos En el trabajo de taller se utilizan tres herramientas básicas, en las que confiamos: a. La motivación; b. La crítica y c. La práctica del arte y la investigación.

- La motivación consiste en lograr el entusiasmo, el enamoramiento con la arquitectura y el impulso hacia la autoformación. Cuando se logra –en los estudiantes- dispara hacia la mayoría influencias de alta producción en el proceso y en el producto. Para ello estimulamos el ejemplo y la emulación, en los que el docente no es ajeno ni neutral.

- La crítica abarca todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es crítica sobre el proceso, el producto, hacia uno y desde uno. Implica que el estudiante sepa siempre cómo está trabajando. No es una sorpresa al finalizar una etapa o un nivel. No es un control del proceso, en el que respetamos la manera de, sino del proceso en función del producto- Criticamos por cierto, con pautas previamente explicitadas de evaluación.



En el trabajo de taller se utilizan tres herramientas básicas

La motivación, la crítica y la práctica del arte y la investigación. Desarrollo de modalidades operativas de trabajo en equipo (horizontal y vertical), trabajo individual y trabajo del Taller entendiéndolo como una comunidad productora de conocimiento



- La producción artística y de investigación como modos de generación del conocimiento, válida, distinta pero interactuante. Ambas requieren crecientemente expresión, creatividad y rigor. Es necesario incentivar “la actitud hacia” con lo que se pueden lograr los estudiantes activos que todos reclamamos. Esto por supuesto requiere docentes que muestren estar involucrados en lo mismo.

tres Como es práctica fundante del Taller, el desarrollo de los trabajos del conjunto de los niveles dan cuenta de una temática fundamental de la disciplina. Cada ciclo abordamos los mismos temas para todos los niveles del Taller, con complejidades y localizaciones específicas para cada uno de ellos, entendiéndolos como relacionados. Esto posibilita que en los niveles finales de la carrera los estudiantes asuman en forma cada vez mayor las tareas de programación y auto-gestión. En algunos casos los alumnos de los años superiores, colaborar en el armado y la programación de las actividad del Taller.⁴²

cuatro Sostendremos una práctica de diseño que tenga en cuenta los aspectos de materialidad y uso. Esto incluye el conocimiento de la existencia de una posibilidad de materiales, estudiando sus posibilidades expresividad y de resolución tectónica. También despertar la conciencia de que el diseño puede o no valorizar la tecnología, lo que se sintetiza en el producto. La “arquitectura es construcción”, y se transforma en materialidad en sus distintas acepciones, desde los modos y procesos constructivos del diseño específico, hasta los aspectos fenomenológicos de la percepción.

cinco Tendemos a maximizar el aprovechamiento de los recursos naturales de cada región y de toda experiencia de economía de recursos y de diseño ambiental consciente. Ello incluye:

- Adopción de pautas bioclimáticas y de acondicionamiento ambiental sencillas a escala edilicia y urbana, así como criterios de sustentabilidad, donde el medio ambiente (local-regional) y el usuario, son el centro y destinatarios del pensamiento arquitectónico.⁴³ Al respecto, así como trabajamos en áreas territoriales ligadas al medio construido en su interacción con lo natural (Por ejemplo ver los trabajos sobre “Areas de ribera, Quilmes, Berazategui, Ensenada”), se han desarrollado temas de diseño en diferentes localizaciones de nuestro país (diferentes “lugares”, con todas sus implicancias).
- En el mismo sentido la conceptualización del paisaje en ámbitos naturales y degradados, en los intersticios urbanos o en las interfases características han sido y serán temas del debate y la producción arquitectónica, del Taller.
- Reelaboración de situaciones históricas y regionales validadas por el uso;
- Tecnologías industrializadas y alternativas apropiadas (Sistemas constructivos y energéticos). Esto lo hemos implementado en la última década logrando progresivamente resultados promisorios.



Cada ciclo abordamos los mismos temas para todos los niveles del Taller, con complejidades y localizaciones específicas. El desarrollo de los trabajos del conjunto de los niveles dan cuenta de una temática fundamental de la disciplina. Estudiante Daniel Cisneros, NVI, 2013



⁴² Un ejemplo claro y exitoso, fue el trabajo que se realizó en Casablanca, Cuba (2012), donde los alumnos del nivel 6 agrupados en equipos de trabajo, desarrollaron 6 propuestas de Proyecto Urbano en el primer segmento del año, y el segundo, coordinaron junto con los docentes el desarrollo y profundización de sus propuestas, con lo 500 alumnos restantes y sus pares cubano.

⁴³ **AA.VV.** *Diseño Bioclimático como aporte al proyecto arquitectónico. Libro del Taller Vertical de Arquitectura San Juan / Santinelli.* Colección: Libros de Cátedra. Editorial de la UNLP. 2013

seis En el tratamiento del primer nivel y del último implementamos estrategias particularizadas que han brindado buenos resultados. Sintéticamente:

- En “Arquitectura I” el primer ejercicio, se desgaja del Taller para realizar ejercicios introductorios breves, sobre temas específicos de teoría y práctica de la arquitectura (Revisión de obras pertenecientes a los maestros de la arquitectura del siglo XX; nociones de materialidad, trabajo sobre la idea de “lugar”, “usuario”, “espacio”);
- En “Arquitectura VI” se sintetiza un nivel de capacitación inmediatamente previo al grado. Esto condiciona tanto la complejidad temática como la modalidad pedagógica: Se opera con gran complejidad territorial y temática, evaluando a nivel de pares. (Como experiencia en los últimos años se ha adoptado la modalidad de “Tesis Proyectual”, como Trabajo Final de Carrera, TFC, donde al alumno en forma grupal y finalmente en forma individual desarrolla trabajos desde la instancia urbana a la definición proyectual de la escala edilicia.

siete Nos interesa lograr la capacitación individual y social para forjar metodologías de abordaje, capacidad analítica, propositiva y de síntesis. También, y en todos los niveles capacidad de exposición: clara y sintética. Lograr en forma progresiva despegar de las “afiliaciones miméticas”, descubriendo las ideas, actitudes y afectividades propias. Capacitación para actuar en cualquier lugar dentro del amplio espectro del espacio disciplinario y territorial. Capacitación para la cual el Taller se apoya en el acervo del IIPAC, del LAMBDA, de la FAU y de la Universidad Nacional de La Plata.

ocho Promovemos el distanciamiento de las modas formales de difusión internacional que se basan, aunque lo escondan detrás de discursos enmascaradores, en soluciones de altísimo costo, uso de tecnologías sofisticadas, destinadas a la producción de íconos para el consumo masivo dominado por técnicas de marketing de alcance planetario.

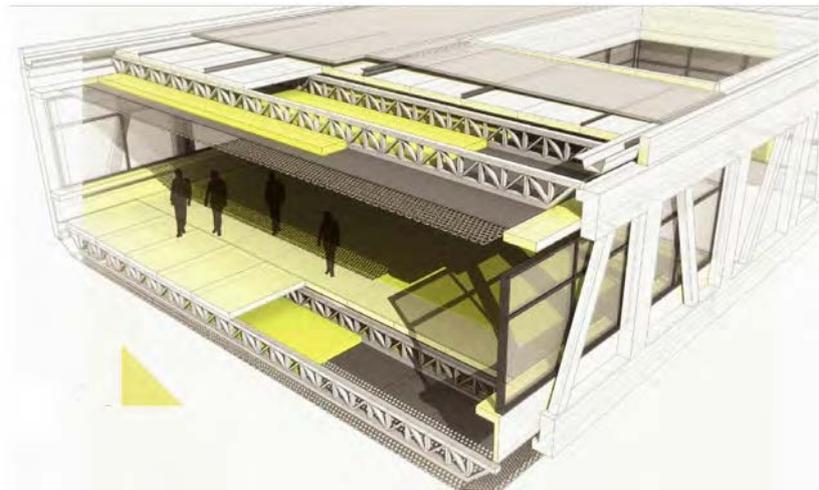
nueve El debate actual de la arquitectura requiere por parte de los profesionales una toma de posición sobre la realización de espacios habitables en contrato con la naturaleza de sus necesidades y definiciones. Ello debiera realizarse sustentado sobre la condición de hábitat, en contraposición a decisiones de lenguajes formalistas. Asumimos los aportes de Le Corbusier, Wright y Mies, Acosta, Sacriste, Williams, Bereterbide, Barragán, Bonet, Testa, Solsona, Alvarez, Dieste, Siza, Moneo, Rogers, Giancarlo de Carlo, entre otros.

diez Evitar intervenciones destructoras del equilibrio relativo y amenazado del medio ambiente, y esclavizadoras a escala masiva de consumidores-consumidos, y la búsqueda de la mayor ganancia en el menor tiempo, sin importar la herencia legada a las nuevas generaciones.

once Desde nuestra posición, centrada en las necesidades latinoamericanas y los sectores deficitarios en todos los continentes, nos proponemos contribuir a la producción de arquitecturas capaces de la creación de imágenes, sanamente forma-



Cargar de contenido y sentido las formas e imágenes, productos nobles de nuestro oficio y no superficiales ocultamientos de vacíos de ideas. Estudiante María Eugenia Durante, NVI, 2013



Sostendremos una práctica de diseño que tenga en cuenta los aspectos de materialidad y uso. Esto incluye el conocimiento de la existencia de una posibilidad de materiales, estudiando sus posibilidades expresividad y de resolución tectónica. Estudiante María Eugenia Durante, NVI, 2013

listas, que abarquen las condiciones de cada región, sus situaciones culturales e históricas, y las soluciones bioambientales capaces de enfrentar el actual despropósito de millones de excluidos, cuando los progresos técnicos científicos han alcanzado niveles nunca imaginados.^{44 45}

doce El trabajo proyectual en Taller es acompañado por el la información proveniente de tres vías principales: a) textos e imágenes de revistas y libros; b) internet, multiplicando el número y calidad de las informaciones accesibles; c) la calle y lo edificado percibido por cada uno, sin intermediación de representaciones de ningún tipo. El dato de la experiencia *Uno en Uno*, la opinión personal vivida.

trece De este modo nos alejaremos del consumo acrítico y frío del mercado de las imágenes, que deberán ser entendidas como resultado y no como punto de partida del juego proyectual, y en caso contrario, reducido a una copia indigna del ejemplo elegido.

catorce Cargar de contenido y sentido las imágenes, productos nobles de nuestro oficio, y no superficiales ocultamientos de vacíos de ideas.

quince Quizá allí podamos aseverar la importancia de la atención a la formación de Cultura General atendida tanto desde el Taller y sus tareas de reflexión como de los nexos, que deben mejorarse con las áreas Tecnológico-Científica y Humanista de cada Facultad. Y, si lo vemos un paso más adelante, el intercambio de diversas posiciones Ideológicas y Filosóficas, que no deben quedar calladas o desconocidas.

El trabajo de taller

La comprensión del Problema: En el taller consideramos la noción de Proyecto según diferentes escalas, entendiendo que éste se sitúa en un estatus cognitivo que hace posible –en primera instancia- un acto de transformación, artificialización y acondicionamiento antrópico del/en el sistema natural. Y en una segunda instancia, en un ente más complejo como es la ciudad. Esta situación instala, por un lado, un “problema” teórico-conceptual del proyecto, y por otro, desata un “proceso”: el proyectar.

Por ende el Taller, en general, trabaja sobre “problemas” o “áreas problema”, refiriéndose a ámbitos de la reflexión, el pensamiento y la resolución, no específicamente de áreas territoriales. Esta es una instancia superadora, que incorpora problemas complejos abordados desde un punto de vista conceptual. Dentro de esta concepción, se incluyen los temas genéricos (vivienda, educación, salud, recreación) subordinando las decisiones, y generando un sistema conceptual supra decisonal contrario a los determinismos funcionales o formales. Ejemplos concretos de esta aplicación son los trabajos: *Paisaje y ambiente; Vulnerabilidad socio-territorial; El concepto de Lugar, Modos de vida, de uso y apropiación del espacio, Areas territoriales en transformación*, entre otras.

El desarrollo proyectual: Se basa en la elaboración de respuestas al “problema” planteado, provenientes de la propia disciplina. En esta actividad, el profesional y el estudiante desarrollan acciones basadas en la poiesis (creación – producción), de reflexión y estudio, que enhebran razonamientos analógicos y abductivos. En el Taller, se reconoce un “proceso de diseño” que se mueve como un péndulo entre la ciencia y el arte.

El producto final: Está conceptualizado y conformado en el Taller a partir de tres instancias: La primera, los resultados obtenidos en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, acentuándose en los primeros niveles (N1, N2 y N3), La segunda, en los resultados del proyecto final entregado, donde se hace mayor énfasis en los niveles superiores (N 4, N5 y N6). Por último, los resultados de la formación personal del estudiante, como individuo, y como partícipe de la comunidad. Por otro lado, la capacidad crítica, lo que permite abordar una posición consciente de su trabajo y de su situación en su lugar/mundo.

Las herramientas: En el taller se trabaja diariamente a partir de referentes, nacionales, latinoamericanos e internacionales, se estudian las interpretaciones que cada autor realiza del “problema” abordado, y la lógica o coherencia con los resultados obtenidos. A su vez, los estudiantes utilizan diferentes tipos de modelos para representar la realidad y sus propuestas: icónicos, analógicos digitales, de la forma más libre posible, entendiéndolas como herramientas del Proyecto. Abordar una formación asentada en lo visual, partiendo de ejemplos paradigmáticos, ayuda a enriquecer y sintetizar los conocimientos adquiridos. En los primeros años de la carrera, la “maqueta” juega un rol fundamental, no sólo para representar obras de referencia, también para desarrollar la búsqueda de la “idea” y la “materialidad” de su proyecto. Los estudiantes van incorporando progresivamente técnicas digitales (TICs), acorde con los conocimientos y prácticas propios o adquiridos.

La participación: “Acabar con nuestra situación de espectadores periféricos sumisos. Todo camino empieza en nuestros pies”, como indicado en otros párrafos de esta propuesta, implica un taller que aborde el Proyecto desde “ideas”, poniendo en segundo término a las organizaciones espaciales, o formalismos preconcebidos. Ello requiere una relación entre Estudiantes y Docentes basada en la libertad, y también en la creación de un ámbito de participación.

⁴⁴ AA.VV. *Proyecto y Lugar. Barrio de Basablanca, Cuba. Taller Internacional. Libro del Taller Vertical de Arquitectura San Juan / Santinelli*. Colección “Hoy y Aquí”. FAU/ UNLP. 2012.

⁴⁵ AA.VV. *Hábitat Sumergido. Ideas y proyectos en el Arroyo Del Gato. Ringuelet, La Plata*. Libro del Taller Vertical de Arquitectura San Juan / Santinelli. Colección “Hoy y Aquí”. FAU/ UNLP. 2013.

Bibliografía

General

- Molina y Vedia, Juan. Paraísos. Luis Barragán. Buenos Aires, Kliczkowski Publisher, 1994.
- Molina y Vedia Juan. Potrero.. Buenos Aires, Editorial Leviatán, 2006.
- Molina y Vedia, Juan. Mi Buenos Aires herido. Buenos Aires, Ed. Colihue, 1999.
- Molina y Vedia, Juan. F. Bereterbide. La construcción de lo imposible. Bs.As. Ed. Colihue.
- Abalos, Iñaki. La buena vida. Visita guiada a las casas de la modernidad. G.G 2000.
- Gastón Bachelar. La poética del espacio. Bs.As. Fondo de Cultura Contemporánea, 1965.
- Liernur, J. Francisco. La red austral. Buenos Aires, Prometeo, 2011.
- Holl, Steven. Entrelazamientos. Barcelona. G. Gili, 1997.
- Liernur, Jorge. Arquitectura en la argentina del siglo XX. Bs.As. F.N.A. 2008.
- Sola Morales, Ignasi. Territorios. Barcelona, G.Gili, 2003.
- Sola Morales, Ignasi. Diferencias. Topografías de la arquitectura contemporánea. G.G. 2003.
- Montaner, Jordi. Textos de la arquitectura de la modernidad. Nerea, 1994.
- Montaner, Josep. La modernidad superada. Barcelona, G.Gili, 2011.
- Perez, Fabian. La ciudad es experimentar las diferencias. ESTAB-UPC Visions N°5, 2006
- Perez, Fabian. Ver es sumergirse en el mundo. ESTAB-UPC Visions N°6, 2007.
- Piñón, Helio. Curso básico de proyectos. Ediciones UPC. ESTAB, 1998.
- Santos, Milton. La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Barcelona, Ariel, 2000.
- Santos, Milton. Espacio y Método. San Pablo, Nobel, 1985.
- Schere, Rolando. Pasajes. Buenos Aires, Arco Iris-Colihue, 1996.
- Sacriste, Eduardo. Charlas a principiantes. Buenos Aires, Eudeba, 1976.
- Schumacher, E.F. Lo pequeño es hermoso. Barcelona, Orbis, 1983.
- Tanizaki. Elogio de la sombra. Madrid, Siruela, 2013.
- Winograd, Marcos. Intercambios. Buenos Aires, Espacio, 1988.
- Koolhaas, Rem. La ciudad genérica. G. Gili, 2011.
- Koolhaas, Rem. Delirio en Nueva York. G. Gili, 2013.
- Zevi, Bruno. Saber ver la arquitectura. Barcelona, Apóstrofe. 1998.
- Wright. La casa de cartón. El futuro de la arquitectura. Poseidon. 1979.
- Clark, Rogers. Arquitectura: temas de composición. Mexico, G.Gili, 1997.
- Blake, Peter. Maestros de la Arquitectura. Buenos Aires, Victor Leru, 1978.
- Sacriste. Usonia. Aspectos de la obra de Frank Lloyd Wright. Bs.As.
- Quaroni. Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura. Bs. As.
- Tomas. El lenguaje de la arquitectura moderna. La Plata, McPrint, 1998.
- Gregotti. El territorio de la arquitectura. Barcelona, G. Gili, 1972.
- Schulz. Intenciones en arquitectura. Barcelona, G. Gili, 2008.
- Kahn. Forma y Diseño. Buenos Aires, Nueva Vision, 1984.
- Bohigas. Contra una arquitectura adjetiva. Barcelona, Seix Barral, 1969.
- Munari. El arte como oficio. Idea Books, 2005.
- Zabala. El arte o el mundo por segunda vez. Rosario, UNR, 1998.
- Aicher. El mundo como proyecto". Barcelona, G. Gili, 1994.
- Busquets, Joan. Nuevos fenómenos urbanos y de proyecto urbanístico.

- Lynch, Kevin. La imagen de la ciudad. Buenos Aires, Infinito, 1966.
 Wladimiro, Acosta. Vivienda y Ciudad. Buenos Aires, Anaconda, 1957.
 Collins, Peter. Los ideales de la arquitectura moderna. Barcelona, G.Gili, 1970.
- Ballent, Anahí. Las huellas de la política. Buenos Aires, Prometeo, 2005.
 Lopez, Muxi. Elemental. Barcelona, ESTAB-UPC, 2004
 Baliero, Horacio. La mirada desde el margen. FADU-UBA, 1993.
 Cullen, Gordon. El paisaje urbano. Tratado de estética urbanística.
 Buchanan P. Los peldaños de la escalera que conduce a una arq. sostenible.
- Catálogo. La ciudad sostenible. Barcelona, CCCB, 1999.
 Donadieu, Pierre. La sociedad Paisajista. La Plata, UNLP. 2006
 Folch, R. Ambiente, emoción y ética. Ariel, 1980.
 Gauzin-Muller. 25 casas ecológicas. Barcelona. G.Gili, 2005.
 Hough, Michael. Naturaleza y ciudad. Barcelona, G.Gili, 1998.
 Gonvalves, Helder. Los edificios bioclimáticos de Ibero América. Mexico, CYTED. 2005.
- San Juan, Gustavo. TVA2. Diseño bioclimático. como aporte al proyecto arquitectónico. Libro de Cátedra, 2013
- Jiménez, Herrero. Desarrollo sostenible y economía ecológica. Ediciones Síntesis, 1997.
- Lloyd, Jones Davis. Arquitectura y Entorno. Barcelona, Blume, 2002.
 Naredo, José Manuel. Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible
 Revista Quaderns Las escalas de la sostenibilidad. Barcelona, 2000.
 Revista Domus Proyectar la sostenibilidad. Milán, 1997.
 Revista 2G N°3. Landscape Architecture. Barcelona, G.Gili, 1997.
 Revista 2G. Eco-urbanismo. Barcelona, G.Gili, 1999.
 Pracilio Ignacio. La protección solar. Buenos Aires, Bisagra, 1999.
 Rueda, Salvador. Ecología urbana. Beta Editorial, 1995
 Ruano, Miguel. Eco-urbanismo. Entornos humanos sostenibles. G.Gili, 1999.
 Wladimiro, Acosta. Vivienda y Clima. Buenos Aires, 1976.
 Yeang, Ken. Proyectar con la Naturaleza. Barcelona, G.Gili, 1995.
 Donadieu, Pierre. La sociedad paisajista. La Plata, edulp, 2006.
 Maldonado, Tomas. Hacia una racionalidad ecológica. Buenos Aires, Infinito, 1999.
- Bellon, Carlos Alberto. Fundamentos de planeamiento paisajista. Buenos Aires, Acme, 1976.

Artículos

- Norberg-Shulz. El concepto del Espacio Existencia, Espacio y Arquitectura.
 Randazzo, Gino. La ciudad y las casas La Plata, Casas N°16,
 Sacriste, Eduardo. Sobre el dibujo de arquitectura
 Sacriste, Eduardo. La obra de un maestro
 Williams, Amancio. Una carta de Amancio a su hermano
 Zegers, C. Ética de los materiales Revista ARQ39. Chile, 1998.
 Zabalbeascoa, Anaxu. Conflictos domésticos (Arquitectura Viva N° 60)
 Arrese, Alvaro. La composición arquitectónica, partes 1, 2 y 3". SCA, 1992.
 Aspiazu, Gustavo. Arquitecto Hilario Zalba 1912-1995 Revista 47 /N°1, 1997.
 30-60. Espacio público. Buenos Aires
 30-60. Materiales. Buenos Aires
 Erbin J. Forma y función. Visión sobre postulado movimiento moderno"
- Grackonia Analía. El porqué del análisis de la arquitectura
 Loos, Adolf. El maestro guarnicionero. Barcelona, G.Gili, 1980.

Molina y Vedia, Juan.

Artículos varios.	
Más que Ores y Fucsias.	Trama N° 25.
Vivanco y la Modernidad.	Trama N° 21.
Arquitectura para la Salud. Parte II.	Trama N 9
Arquitectura para la Salud. Situación actual.	Trama N° 21.
La cuestión de la vivienda.	Trama N° 18.
Crisis y Renovación de las Ideas Urbanas.	Trama N°15.
Visuales y Arquitectura en los planes de estudio	Trama N° 14.
Lo nacional y lo regional en la arq. actual.	Trama N°13.
La Enseñanza de la Arquitectura II.	Trama N°12.
La Enseñanza de la Arquitectura I.	Trama N°11.
Jorge Bunge. El Edificio Philips.	Trama N°11.
El tejido mixto, ciudad real y el modelo teórico	Trama N° 9.
Acerca de Fragmento de memorias.	Trama N° 8.
Una arquitectura de la concentración.	Trama N°7.
Neoclásico y Moderno en Buenos Aires.	Trama N°5.
Crisis actual de la Arquitectura Moderna.	Trama N°6.
Ondas y Teorías.	Trama N°4.
L C. Combate entre la razón y la emoción.	SCA 181.
Mario Roberto Alvarez. Centros Sanitarios.	SCA 173.
Reflexiones a partir de Barragán".	SCA 166
Evaluación de conjuntos habitacionales".	SCA 133.
Lo moderno y lo nacional. Wladimiro Acosta	Summa N°215.
Notas acerca de lo nacional y la Arquitectura	Summa N*200-201.
Schere-Moscato	Summa N°191.
Walter Gropius.	Summa N°191.

EJERCICIOS PROPUESTOS PARA EL AÑO LECTIVO 2015



CRONOGRAMA ANUAL

En el Curso lectivo 2015, se desarrollarán cuatro (4) Trabajos Prácticos, los cuales persiguen la idea de abordar el Proyecto Arquitectónico profundizando en la formación proyectual, instrumental y la teórica. Se trabajará a partir de dos (2) “problemas” básicos, la construcción de la ciudad (tema genérico: la vivienda) y ambiente y paisaje (tema genérico: edificios para la cultura).

CONSTRUIR LA CIUDAD PROYECTAR LA VIVIENDA			AMBIENTE Y PAISAJE EDIFICIOS PARA LA CULTURA	
N	TP N°1a Esquicio	TP N°1b	TP N°2a Seminario Teórico-Proyectual	TP N°2b
1	El espacio Moderno	Vivienda unifamiliar urbana (La Plata)	Micro Sala de Cine Barrial La Plata. (Sala M)	Núcleo de Acceso al Conocimiento (NAC) La Plata, prov. de Buenos Aires
2	Agrupamiento arquitectónico	Conjunto de 4 Viviendas (La Plata)	Micro Sala de Cine Barrial La Plata. (Sala M)	Núcleo de Acceso al Conocimiento (NAC) La Plata, prov. de Buenos Aires
3	Reflexiones en tono al conjunto arquitectónico	Conjunto de 18 Viviendas (La Plata)	Pabellón polifuncional San Carlos de Bariloche	Centro Cultural y de las Artes, patagónico San Carlos de Bariloche, prov. de Río Negro
4	Vivienda colectiva y manzana	Conjunto de 60 Viviendas (La Plata)	Pabellón polifuncional Tilcara, Jujuy	Casa de la Cultura la Música andina. Tilcara, prov. de Jujuy
5	Tipo urbano y alta densidad	Vivienda urbana de alta densidad (La Plata)	Complejo Cultural (Plan MAESTRO) Posadas, prov. de Misiones	Complejo Cultural (DESARROLLO) Posadas, prov. de Misiones
6	Trama y Tejido	Tejido urbano (Quilmes)	Tesis proyectual: TALLER DE PROYECTO URBANO Y PAISAJE. Enfoques e implicancias en el desarrollo de la ciudad actual. CASO DE ESTUDIO: VIADUCTO SARANDI, AVELLANEDA. Sarandí, Avellaneda, prov. de Buenos Aires	
	Individual	Grupal	Grupal	Individual
	6 clases	17 clases	7 clases	20 clases

TRABAJO PRACTICO N°1

CONSTRUIR LA CIUDAD / PROYECTAR LA VIVIENDA

Taller Vertical de Arquitectura

SSP San Juan + Santinelli + Pérez

TRABAJO PRACTICO N°1

CONSTRUIR LA CIUDAD / PROYECTAR LA VIVIENDA

En los últimos años el Taller ha reflexionado sobre la vivienda y su inserción urbana en ámbitos periféricos, suburbanos, atendiendo a sectores en crecimiento, con una dinámica urbana particular. Así ha sido el segundo cuatrimestre del año 2012, donde se focalizó el trabajo en la localidad de Tolosa, alrededor de terrenos del ferrocarril, a partir de generar escenarios proyectuales comprendiendo que estas áreas pertenecen al ONABE (Organismo Nacional de Administración de Bienes del Estado), a partir de desarrollar viviendas colectivas en el marco del PRO.CRE.AR (Programa de Crédito Argentino del Bicentenario para la Vivienda Única Familiar). En la actualidad, el Estado Nacional está desarrollando Concursos de Arquitectura y licitaciones públicas, en el marco de lo planteado.

Durante el presente año 2014 y el año 2015 trabajaremos dentro del primer cuatrimestre en el Tema "**Vivienda**". La Cátedra ha decidido, desarrollar una reflexión proyectual sobre el lema PROYECAR VIVIENDA, CONSTRUIR CIUDAD, dentro el casco urbano de la ciudad de La Plata. Esto nos permitirá pensar y estudiar, el tema de la *inserción y densificación urbana* (tema insoslayable en cuanto a los debates actuales sobre la sustentabilidad urbana, en cuanto al par: "*ciudad difusa-ciudad compacta*"). Las localizaciones para los diferentes Niveles se adecuarán a situaciones de densidad baja, media o alta.



PARTE A

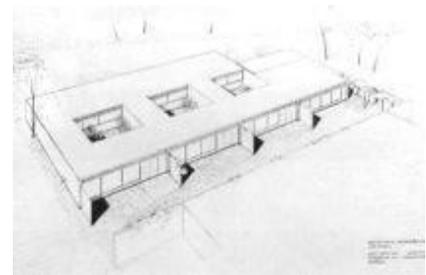
ESQUICIO. Vivienda Urbana.

El objetivo central, es comenzar un año con un trabajo distendido, donde se apele a la creatividad del alumno en el marco de un trabajo de INVESTIGACION PROYECTUAL. Será común a todos los niveles (N1 a N6), con diferentes abordajes conceptuales por pares de niveles (N1/N2, N3/N4, N5/N6). Este ejercicio, implica modificar la forma de abordaje al Proyecto por parte del estudiante, a menudo surgida como una simple sumatoria de fragmentos o superposición de plantas. Se incentivará la gestación de ideas que apunten a una conceptualización morfológica integral, lo cual exige trabajar en términos de mayor abstracción. Así mismo se indagará en los principios organizativos, compositivos y generatrices del conjunto, **Estructura Organizativa o Estructura arquitectónica**.

Nivel 1: Desarrollar una reflexión proyectual sobre el tema “*vivienda individual*”, introduciendo las diferentes posiciones proyectuales de los Maestros del *Movimiento Moderno* y también su influencia en ejemplos del contexto local y regional, en búsqueda de las lógicas proyectuales.

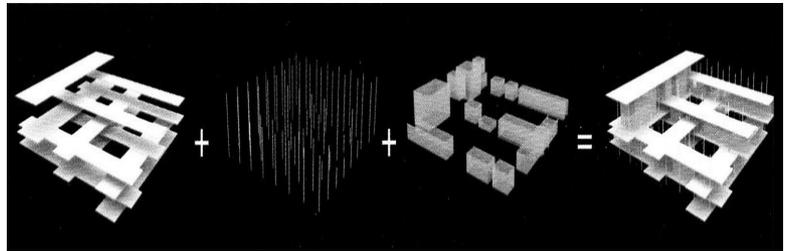
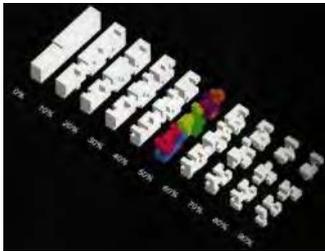


Nivel 2: Desarrollar una reflexión proyectual a partir de la conformación de un “agrupamiento arquitectónico”, ensayando en maqueta y expresión gráfica, los conceptos de: ORGANIZACIÓN DEL CONJUNTO, TRANSICIONES, PROPORCION Y MEDIDAS. Se trabajará a partir de comprender la leyes compositivas operando con cuatro células o viviendas, sobre un espacio volumétrico virtual dado. Al igual que en todos los niveles, la entrega final se conformará con la organización de la documentación de proyecto y las maquetas de trabajo, comprendiendo la Entrega como un proceso.

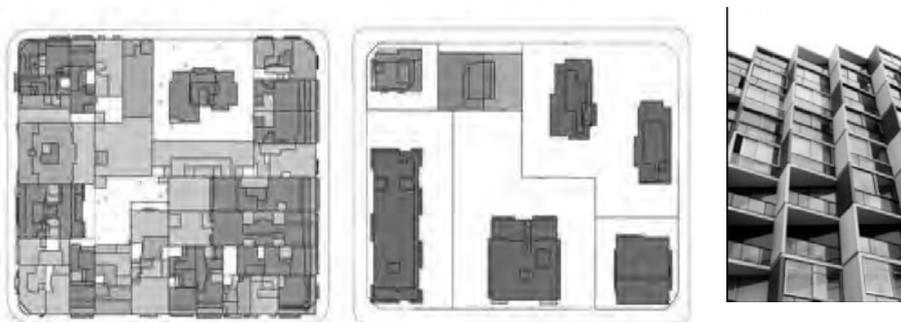


Nivel 3/4: Investigar sobre las posibilidades espaciales y formales en cuanto a las INTENCIONES iniciales de proyecto y la ESTRUCTURA ORGANIZATIVA de un conjunto arquitectónico. Se trabajará sobre dos sistemas. ESTRUCTURA (modulación espacial) y CERRAMIENTO (límite entre el exterior y el interior). Se tiene por objeto, comprender la composición a partir de: El volumen que se le otorga a las viviendas, conformando un “conjunto arquitectónico”. Se trabajará a partir de operar el volumen desde dos posibles maneras: Desde el LLENO (operando por adición o sustracción, a partir de comprenderlo como totalidad) o desde el VACIO (siendo este el estructurador esencial a partir de

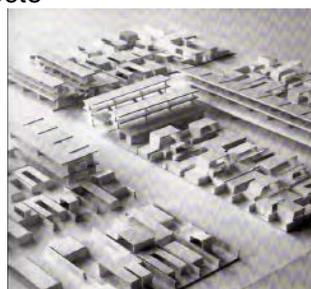
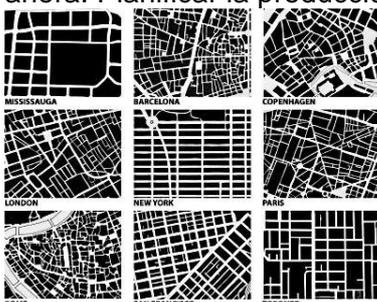
operaciones de sustracción); la grilla espacial que genera un primer avance en cuanto a la modulación espacial y a la estructura resistente; la descomposición de la “caja arquitectónica”, trabajando el volumen. El esquicio inhibe la reflexión funcional, de lenguaje, de materialidad, del desarrollo de la célula, del entorno urbano específico y aún de la orientación.



Nivel 5: El primer trabajo propone desarrollar una reflexión proyectual sobre el tema de la vivienda urbana de densidad alta, intentando profundizar en la relación entre arquitectura, ciudad y paisaje urbano, conceptos que el alumno abordará durante el transcurso del ejercicio a través de su propia experimentación proyectual. Objetivos pedagógicos: Reflexionar proyectualmente sobre las relaciones existentes entre arquitectura, ciudad y paisaje urbano en diferentes contextos. Definir la relación entre Teoría / Proyecto, sobre el trabajo realizado. Profundizar la comprensión de la estructura arquitectónica en el proyecto. Resolver un edificio de alta densidad en un área urbana central, que incluya sistemas de circulación vertical de alto rendimiento. Valorizar el proceso proyectual como instrumento de proyecto en sus diferentes instancias del proceso. Valorizar la construcción de modelos analógicos y digitales como herramienta de experimentación proyectual.



Nivel 6: Trama y tejido. Investigar los distintos tipos de tejido urbano para densidad media y alta comprendiendo el marco teórico que lo sustenta. Analizar cuáles son los factores a tener en cuenta en el desarrollo de un proyecto de vivienda para densidad media y alta. Cada alumno, a partir de los ejemplos analizados elaborara una guía de temas a tener en cuenta en su proyectos (escala - impacto urbano - espacios públicos - espacios verdes - equipamiento - nivel 0 – usos - sustentabilidad - consorcios). Repensar la vivienda urbana de densidad media y alta. Proponer la vivienda urbana de densidad media y alta aquí y ahora. Planificar la producción del proyecto



PARTE B

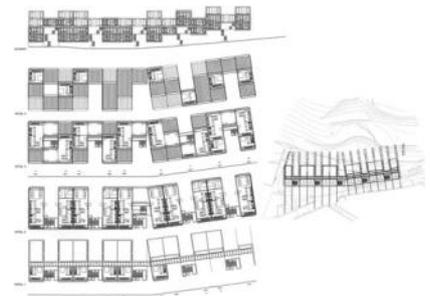
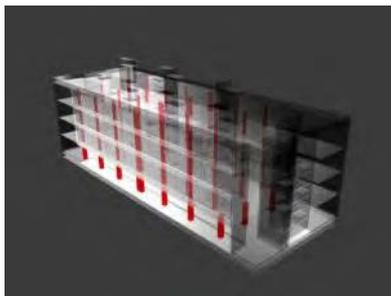
Vivienda/ciudad: El trabajo tiene por objetivo realizar una reflexión proyectual que aborde la importancia que tiene la vivienda, -entendida esta como hábitat- en la construcción de la ciudad. Entendemos vivienda y ciudad como un par indisoluble, que posibilita materializar nuevos espacios de sociabilidad y pertenencia.

Definición de espacio público: Es importante construir mediante el proyecto una reflexión sobre el carácter y apropiación del espacio público en esta área en particular, entendiendo que este determina el sistema de relaciones de un barrio además de condicionar sus hábitos, formas de vida, el sistema de relaciones, un soporte indispensable para la construcción de ciudadanía.

Vivienda y célula: Propiciamos que la reflexión proyectual sobre la vivienda profundice sobre nuevas configuraciones comprometidas con la calidad, uso y apropiación del espacio público, semipúblico y privado, por sobre experimentaciones formales o estilísticas.

Usuario: Los destinatarios de las viviendas corresponden a sectores medios de la población con acceso al crédito hipotecario. La definición de los modos de uso y apropiación definen el carácter del espacio del ámbito urbano y el de uso cotidiano.

- Nivel 1:** 1 Vivienda urbana
- Nivel 2:** 4 Viviendas urbanas (Baja densidad)
- Nivel 3:** 18 Viviendas (Baja densidad)
- Nivel 4:** 60 Viviendas (Media densidad)
- Nivel 5:** Alta Densidad urbana
- Nivel 6:** Trama y Tejido. Alta Densidad urbana



TRABAJO PRACTICO N°1
CONSTRUIR LA CIUDAD / PROYECTAR LA VIVIENDA

FICHAS POR NIVEL

Taller Vertical de Arquitectura

SSP San Juan + Santinelli + Pérez

Nivel 1:

TRABAJO PRACTICO N°1: PARTE A

Tema: **Posiciones proyectuales. “El Espacio Moderno”**

Objetivo general:

Introducir a los estudiantes a la comprensión de diferentes posiciones proyectuales a partir de estudiar una serie de “casas”.

Objetivos particulares:

- Reconocer como componentes arquitectónicos al espacio (vacío) y a la envolvente.
- Conceptualizar sobre el espacio moderno y los elementos arquitectónicos de composición.
- Identificar los antecedentes en función de autores modernos y contemporáneos.
- Reconocer las variantes locales, propuestas por los autores en función del legado moderno.
- Introducir a la toma de un posicionamiento crítico.

Objetivos Específicos:

- Introducir a la lectura de obras.
- Introducir a la lectura de textos.
- Introducir a la lectura de la documentación gráfica.
- Introducir a la utilización y construcción de modelos (la maqueta, el dibujo).
- Introducir a la valoración del proceso de construcción de conocimiento en su desarrollo y en su síntesis expositiva.

Contenidos:

El ejercicio se basa en el estudio de una serie de “casas”, seleccionadas a los efectos de conocer los principios del Movimiento Moderno, de renovación radical en la forma y el contenido del arte y la arquitectura y el desarrollo local y regional de esas ideas desde sus comienzos hasta nuestros días. Las obras son representativas de la producción arquitectónica de los últimos 80 años, de los autores, y de nuestro contexto. Algunos de los ejemplos seleccionados, buscan valorar obras en la propia ciudad de La Plata como así también la producción teórica y proyectual de arquitectos como Antonio Bonet, Vicente Krause y Rubén Pesci.

Estas obras permiten estudiar aquellos componentes esenciales que son su punto de partida, el núcleo duro de la arquitectura, el saber específico de las prácticas del proyecto arquitectónico: i. El **espacio**, como el resultado de generar forma a partir del vacío; ii. La **envolvente**, como una forma de resolver la relación entre el interior y el exterior.

El análisis pormenorizado de las obras permitirá reconocer y comparar las técnicas proyectuales a partir de actitudes originales propuestas por cada autor, indagando sobre el sentido de la obra y sus argumentos. Algunas de las características intrínsecas son: la ruptura de la caja muraria; la planta abierta; el cerramiento con independencia de la

estructura; la escala; la noción de espacio-tiempo; la línea, el plano y el volumen como elementos de composición; la continuidad espacial, la relación interior-exterior; las partes y el todo; la materialidad.

La modelización en maqueta, el dibujo de la obra, el análisis compositivo y los antecedentes derivados del Movimiento Moderno, serán ejes del trabajo en Taller.

Desarrollo instrumental:

El trabajo se desarrollará en grupo de tres alumnos para la ejecución de una maqueta monocolor a la que se deberá despiezar.

Trabajo individual para el redibujo. Elementos: Documentación en 1:200 de la casa a maquetar (ver ficha de cada obra), base de cartón de 3mm. (según tamaño de la obra), trincheta, tijera, pegamento, alfileres, escalímetro, reglas o escuadras, lápiz y goma. Hojas opacas, puntas de distintos grosores o lápices de distintas durezas.

Procedimientos:

- Reconocimiento y comprensión de la documentación gráfica de la obra asignada por el docente.
- Armado de una maqueta 1:50 que deberá despiezarse.
- Redibujo de la obra apoyándose con la maqueta.
- Enumeración de la lógica proyectual espacial en cada obra analizada. Y con qué elementos se concreta

Entrega:

Ver Anexos. Fichas Obras, Maquetas, Análisis, Ficha Casas entre medianeras.

Primera etapa:

Búsqueda, selección y análisis crítico de la documentación general y particular del tema. Lectura de textos.

Análisis del antecedente. Estudio del pensamiento de los autores de las obras y posiciones proyectuales.

Segunda etapa:

Estudio de las obras. Construcción de maquetas y dibujo de la documentación (planta, vista, bocetos). Análisis de las lógicas proyectuales de los autores en la temática del vacío y la envolvente, componentes arquitectónicos. Comparación entre obras, proceso, influencias.

Obras para maquetar:

- **Pabellón de Barcelona.** Mies van der Rohe 1929. España.
- **Casa Jacobs 1.** Frank Lloyd Wright 1937. Wisconsin – EEUU.
- **Villa Shodhan.** Le Corbusier 1956. Ahmedabad – India.
- **Casa Sert.** Josep Lluís Sert 1957. Cambridge – EEUU.
- **Casa Tettamanti.** Vicente Krause 1967. City Bell – Argentina.
- **Casa Alosilla.** Héctor Tomás 1985 Gonnet – Argentina.
- **Villa Savoie.** Le Corbusier 1929. Poissy – Francia.
- **Casa Farnworth.** Mies van der Rohe 1950. Illinois – Estados Unidos.
- **Casa Winkler.** Frank Lloyd Wright 1939. Okemos – Estados Unidos.
- **Casa Lima.** Rubén Pesci 1970 La Plata – Argentina
- **Casa en Gonnet.** Daniel Almeida 1996 Gonnet – Argentina
- **Casa Buceo.** G+ Gualano / Gualano 2005 Montevideo – Uruguay
- **Casa del Callejón.** DMP Arquitectos 2007 Distrito Federal – México
- **Casa Oks.** A. Bonet. Martínez. Buenos Aires. Argentina.

Textos disparadores:

- **El espacio protagonista de la arquitectura.** Saber ver la Arquitectura. 1948 Zevi
- **La casa de cartón.** El futuro de la arquitectura. 1953 Wright
- **El muro del siglo XX: tres ideas construidas gracias a la técnica.** El muro. 2006 Aparicio Guisado

Libros:

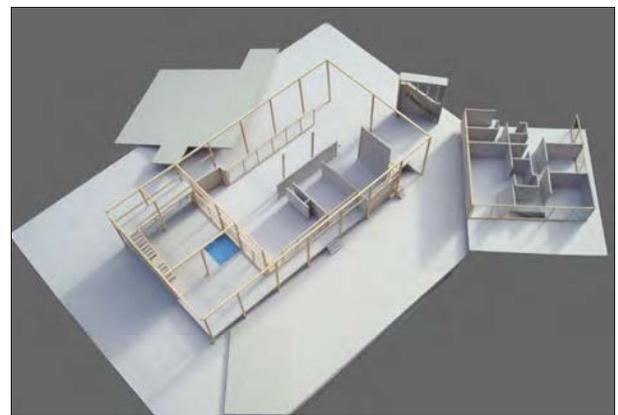
- **Charlas para Principiantes.** 1961 Sacriste
- **Arquitectura: Temas de Composición.** 1983 Clark / Pause
- **Arquitectura: Forma, Espacio y Orden.** 1979 Ching
- **Maestros de la Arquitectura.** 1960 Blake
- **La modernidad superada.** 1997 Montaner



Casa Jacobs I



Casa Tettamanti



Casa Oks

TRABAJO PRACTICO N°1: PARTE B

Tema: **Vivienda Individual. “El habitat moderno”**

Objetivo general:

- Desarrollar una reflexión proyectual sobre el tema “*vivienda individual*”, entendida como un hecho personal y social singular.

Objetivos particulares:

- Investigar proyectualmente la inserción urbana de una propuesta a partir del concepto de “**conformación de tejido urbano**” (la trama, el tejido, la densidad urbana, la manzana, los espacios de uso público, la calle, los bordes y límites urbanos, el espacio de uso semipúblico, los espacios privados)
- Indagar sobre los aspectos concernientes a la vivienda en función de los nuevos usos que propone la sociedad en la actualidad.
- Indagar sobre el diseño, en función de la vida cotidiana, en los espacios de uso público y semi-público. Los espacios interiores y exteriores, vinculación entre cerrado y abierto.

Textos disparadores:

- **Arquitectura y modos de habitar.** Arquitectura y modos de habitar. 2009 Sarquis
- **Exterior – interior: campo único.** Enseñanza sin dogma. 2008 Molina y Vedia
- **Continuidad espacial.** El lenguaje de la arquitectura moderna. 1998 Tomas
- **Potencialización de la altura.** El lenguaje de la arquitectura moderna. 1998 Tomas

Obras a estudiar:

- **Casa Curutchet.** Le Corbusier 1949 La Plata
- **Casa Lima.** Rubén Pesci 1970 La Plata
- **Casa en la Calle Martinez**
Mariano Clusellas / Sebastian Colle 2002 Capital Federal
- **Vivienda en Gonnet.** Gino Randazzo 2006 Gonnet
- **Casa en Gonnet.** Nicolás Saraví Cisneros 2006 Gonnet
- **Casa en San Isidro.** Marcelo Vila / Adrián Sebastian / Javier Vila 2006 San Isidro
- **Casa Bernarda.** Jerónimo Mariani 2008 Mar del Plata
- **Casa MCMC.** Cristian O’Conors / Mariano Clusellas 2008 Vicente López
- **Casa 5 x 30.** Oscar Borrachia / Alejandro Borrachia 2009 Ramos Mejia
- **Casa Tres Patios.** M2G Arquitectos 2010 Cipolletti
- **Casa Marielitas.** Estudio Davan Arquitectos 2011 Vicente López
- **Casa Fanego.** Sergio Fanego / Gabinete de Arquitectura 2003. Asunción Paraguay
- **Casa del Callejón.** DMP Arquitectos 2007 DF México
- **Casa Materka.** Alfredo Cano Briceno de T3arc 2010 Puebla México

Contenidos:

El **Trabajo práctico N°1b**, se basa en el diseño de “una casa”, localizada en la ciudad de La Plata, a partir de la verificación de los conceptos estudiados en el TP1. Reflexionaremos acerca de la concepción y principios espaciales, e incorporaremos las temáticas del “lugar de implantación” los “modos de habitar” y la “estructura circulatoria”.

Una casa es un sistema de lugares, es el continente de la vida de hoy, es la suma de determinados rincones que perduran en nuestra memoria, es la relación entre distintas actividades.

Todo esto tenemos que lograr cuando diseñamos una casa. Tenemos que tratar de dar respuesta a un programa que represente las tendencias de relaciones personales, tenemos que construir atmósferas como escenarios de la vida diaria y tenemos que unir diferentes

usos que no siempre se complementan entre sí. Las tendencias demográficas y de conformación social nos hablan de un progresivo aumento de los núcleos familiares no tradicionales. La familia tradicional (madre, padre, dos hijos) deja paso a otras formas de unión. En las próximas décadas aumentarán notablemente las personas que viven solas, se incrementarán los hogares que tienen a una mujer como cabeza de familia, se acrecentarán los hogares no familiares y al esquema de familia tradicional se le agregará otros integrantes (abuelos, hermanos, o hijos que prolongan su adolescencia).

Independientemente de estas tendencias seguiremos creando sitios que tengan su atmósfera. Sitios que estén generados por lo lleno y lo vacío. Sitios donde lo que está y lo que no está, forman distintas melodías y tensiones. Para lograr la atmósfera deseada tendremos que tener en cuenta el espacio (su forma y escala), la luz (su presencia o ausencia), la textura de los materiales, los colores, las opciones de opacidad y transparencias. Sobre estos escenarios el usuario creará las citas de su memoria. ¿Quién no recuerda el patio donde jugaba de chico, la galería donde pasaba las tardes de invierno, la pérgola, la escalera, el desván?

Todos estos lugares y sus sistemas de relaciones, de usos, de vínculos o de proximidad se volcarán sobre un terreno particular buscando una "idea" que los ligue y que además de respuesta a la situación urbana planteada.

Programa de necesidades:

Vivienda + Estudio.

- Vivienda de 110 m²
- Estudio o lugar de trabajo de 20 m²
- Total 130m²
- Superficie de terreno: 200 m²

Localización:

Zona urbana de La Plata
Calle 7 y 38

Implementación:

El trabajo está compuesto por 3 momentos:

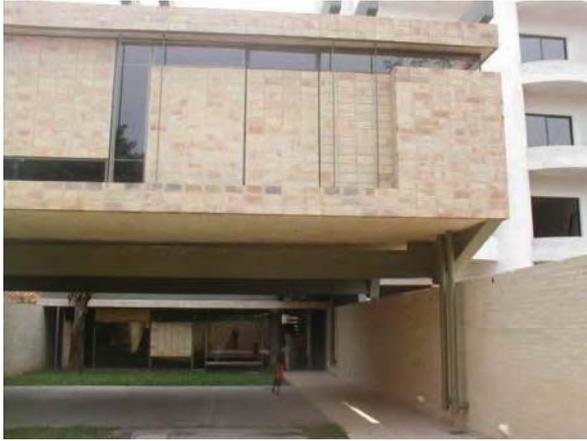
- Momento 1: Conceptualización, análisis de ejemplos y programa (en paralelo con el análisis propuesto en el TP1)
- Momento 2: Relevamiento del lugar de localización
(ir y conocer el lugar donde proyectaremos)
- Momento 3: Proyecto
(elaboración de la propuesta)

Escala de trabajo:

1:200 para etapa urbana
1:100 para primeras ideas
1:50 proceso y entrega



Nivel 1. Plaza Olazabal. 7 y 38



Casa Fanego



Casa Lima



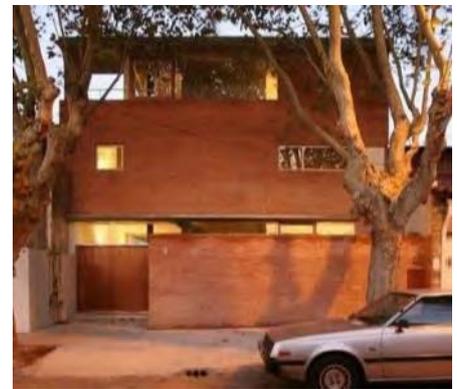
Casa Materka



Casa 5 x 30



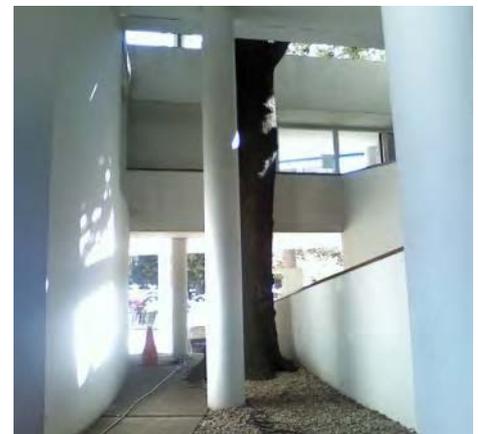
Casa3 Patios



Casa MCMC



Casa en San Isidro



Casa Curutchet

Nivel 2:

TRABAJO PRACTICO N°1: PARTE A

Tema: **Agrupamiento arquitectónico**
 Propuesta de experimentación

Objetivo:

Este trabajo tiene por objeto experimentar las diferentes posibilidades organizativas que pueden surgir en un agrupamiento arquitectónico de baja complejidad, a partir de considerar las diferentes relaciones que puedan producirse entre algunos de sus componentes principales.

Contenido:

El ejercicio se desarrollará a partir de la interpretación de ejemplos, y posterior experimentación proyectual, de diferentes organizaciones agrupadas, en las que se deberá considerar los *componentes formales y espaciales* (Vacíos, llenos y transiciones), *componentes organizativos* (Público, privado y servicios), *componentes circulatorios* (Circulaciones, accesos y conectores). Este proceso constará de dos instancias. En primer término, la indagación e interpretación de obras y proyectos, tanto internacionales como locales, en los que sus autores han desarrollado mecanismos y estrategias proyectuales focalizadas en el agrupamiento arquitectónico. En segundo término, la propuesta de experimentación proyectual en la que se intentarán desarrollar todas las variables indagadas en la interpretación de los ejemplos.

Elementos Constitutivos:

1 Interpretación de ejemplos:

- Se trabajará sobre hojas de papel tamaño A3 (420mm x 297mm, apaisadas) sobre las que deberá desarrollar el redituado de los proyectos asignados.
- Se deberá desarrollar una maqueta del proyecto, en cartón y monocolor.

2 Etapa experimentación proyectual:

- Se trabajará sobre un soporte rectangular, ubicado en esquina, cuyas medias son 30.00m x 20.00m.
- Las *Unidades formales* estarán compuestas por cuatro volúmenes cerrados (Dos de 70m² y dos de 90m² aprox.), y espacios vacíos que tienen por objeto lograr un carácter complementario y unitario del conjunto.
- Las *Unidades formales* se vincularán entre ellas o con otros elementos del agrupamiento a través de espacios vinculantes (conectores, vacíos o semicubiertos) que conformarán otro de los elementos fundamentales del agrupamiento.
- Tanto en el conjunto, como en las Unidades formales deberá indicarse el acceso a través de la adición de un volumen pequeño, un vacío, o un plano.

Representación:

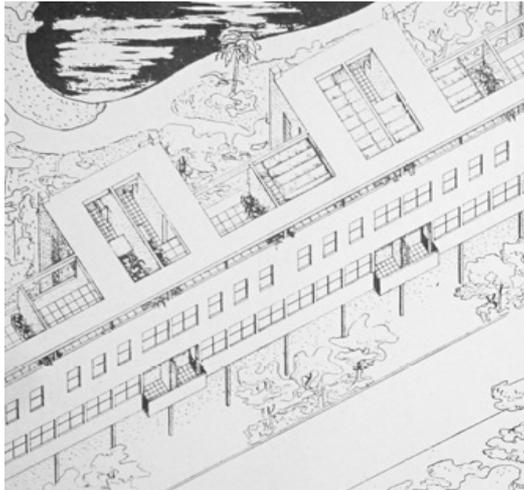
- Todo el ejercicio se desarrollará en maquetas. (1:200 y 1:100)

- En los trabajos de taller se realizarán bocetos y maquetas de estudio, y en las conclusiones de cada etapa se entregarán maquetas monocolor, que tendrán como objetivo tanto la propuesta proyectual, como su correcta representación.
- Los cierres de las etapas estarán acompañadas de representaciones de cortes y vistas 1:100.
- La entrega final constará de todo el proceso proyectual en formato A3 apaisado (Formato en documento Anexo I) que !deberán estar anillado.

MODALIDAD

Interpretación de obras: grupal.

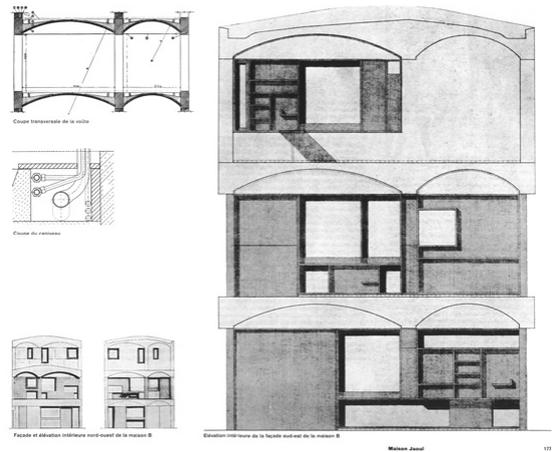
Experimentación proyectual: individual.



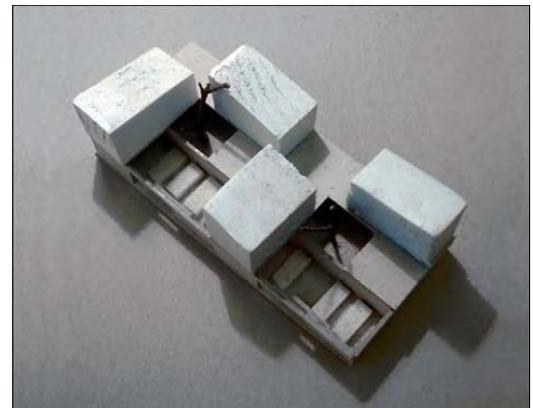
Proyecto de vivienda agrupada LT2
Wladimiro Acosta, Buenos Aires, 1933



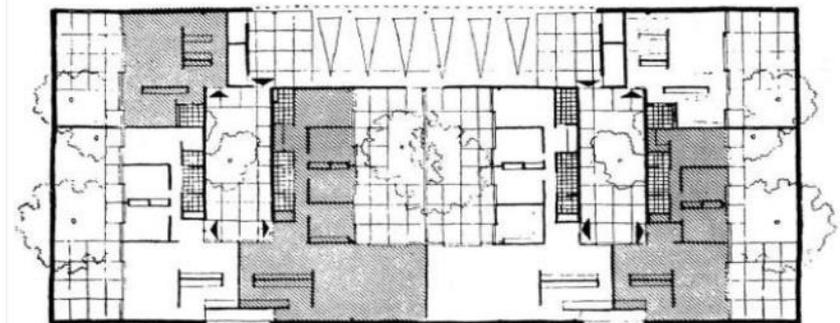
Cuatro apartamentos agrupados
Josep Maria Sostres, Torredembarra, Tarragona, España, 1954-1957



Maisons Jaoul
Le Corbusier, Neuilly-sur-Seine, París, Francia, 1954-1956



Rural Mat. njiric+ arhitekti doo, Zagreb, Croacia, 2006



Mies van der Rohe y Ludwig Hilberseimer, Detroit, EE.UU. 1954-1959

TRABAJO PRACTICO N°1: PARTE B

Tema: **Viviendas agrupadas en La Plata**
Ejercicio proyectual

Introducción:

Tomando como experiencia directa el trabajo realizado en las primeras clases del año, este segundo trabajo proyectual centrará su interés en el proyecto del espacio doméstico, más precisamente, en las formas de las viviendas agrupadas en un entorno urbano de la ciudad de La Plata. Por lo tanto, intentaremos ejercitar una serie de exploraciones y operaciones proyectuales que nos permitan incorporar y profundizar algunos conceptos que consideramos fundamentales en la evolución del aprendizaje de la tarea genérica de proyectar, al mismo tiempo que centraremos todos nuestros esfuerzos en el ámbito de un pequeño conjunto de viviendas colectivas de carácter agrupado.

Objetivos generales:

Promover una reflexión proyectual, pero también teórica y crítica sobre los diferentes mecanismos que intervienen en el proceso de diseño arquitectónico en general, orientados en esta oportunidad, hacia la tarea proyectual que se plantea específicamente en un conjunto de viviendas agrupadas. En este contexto, las nociones generales de proceso, mecanismo y sistema se transformarán en términos preferenciales dentro del ámbito pedagógico, tanto como la idea de vivienda, agrupamiento y forma lo serán en el contexto específico del ámbito arquitectónico.

Objetivos Particulares

I Experimentar las posibilidades de la *Organización agrupada* de viviendas como un sistema de partes interrelacionadas, en las que distintos componentes conforman una experiencia arquitectónica basada en interpretación del conjunto como una totalidad.

II Comprender que esta totalidad se encuentra conformada por **categorías formales** integradas por partes vacías o llenas; **categorías funcionales** desarrolladas a partir de espacios públicos, semi públicos y privados, **categorías de circulación y transición** que articulan y vinculan, etc. que son tan importantes y requieren atención tanto individualmente, como en el contexto del conjunto que forman. III Ejercitar los atributos que tienen los espacios a partir de la conveniente utilización de las proporciones de sus componentes, y la relación directa que existe entre ellos y las medidas que lo conforman, poniendo especial atención en las medidas adecuadas para cada parte de la vivienda.

Localización: El terreno escogido para la realización de este ejercicio se encuentra en la esquina norte de la manzana conformada por la *Plaza Güemes*, la avenida 38, la calle 20 y la diagonal 60. Con mayor precisión, en el lote que ocupa 30.00 metros sobre la *Plaza Güemes*, y 20.00 metros sobre la avenida 38. Por tanto, la superficie del mismo es de 600 m².

Programa:

Se propone el proyecto de un conjunto de *cuatro viviendas agrupadas*, conformado por dos viviendas de tres dormitorios (90 m²), y dos viviendas de dos dormitorios (70 m²), y lugares de uso colectivo de carácter cubierto, semicubierto o descubierto, según la propuesta. Además, deberá existir un espacio protegido (individual o colectivo) para la ubicación de los automóviles.

1. Lugar de uso colectivo

Superficie aproximada: dependerá de los proyectos
- Acceder al conjunto (Alternativo)

-Usos alternativos cubiertos, semicubiertos o descubiertos

2. Viviendas 2D

Superficie aproximada 70 m²

- Acceder
- Estar
- Comer
- Cocinar
- Descansar
- Necesidades fisiológicas e higiene
- Estudiar
- Guardado de objetos varios
- Usos alternativos

3. Viviendas 3D

Superficie aproximada 90 m²

- Acceder
- Estar
- Comer
- Cocinar
- Descansar
- Necesidades fisiológicas e higiene
- Estudiar
- Guardado de objetos varios
- Usos alternativos

Nivel 2. Plaza Güemes 38, 20 y diag 60

Instrumentación:

El formato del soporte será láminas de tamaño A3 apaisadas (420 mm x 297 mm), en las que se desarrollará la siguiente información gráfica.

ETAPA I

Esquemas y croquis de aproximación sin escala.

Resolución del conjunto, la forma y el lugar

Planta, alzados, secciones y volumetrías E 1:200

Esquemas y memorias conceptuales de la idea y definición del proyecto.

Maquetas de estudio y presentación E 1:200

ETAPA II

Resolución del conjunto, el agrupamiento y la vivienda

Plantas, alzados, secciones y volumetría E 1:100

Maquetas de estudio y presentación E 1:100

ETAPA III

Resolución de las viviendas y el detalle

Plantas, alzados, secciones y volumetría E 1:50

Formato de entrega en documento *Anexo*



Suntop House, Frank Lloyd Wright, Pennsylvania, EE.UU. 1938.

Trabajo de interpretación de viviendas agrupadas de estudiantes del TVA II-NII. 2011

Nivel 3:

TRABAJO PRACTICO N°1: PARTE A

Tema: Reflexiones en torno al conjunto
Esquicio

Objetivos:

Investigar sobre las posibilidades espaciales y formales en cuanto a la ESTRUCTURA ORGANIZATIVA de un conjunto arquitectónico y su inserción en la manzana, como completamiento o ruptura, sobre un trabajo de reflexión proyectual.

Conceptualización:

Se trabajará sobre los siguientes sistemas.

ORGANIZACIÓN y COMPOSICIÓN: esquemas y articulaciones, acceso/s, circulaciones horizontales y núcleos de escaleras, modulación espacial, lo público y lo privado.

Se tiene por objeto, comprender la composición a partir de:

- (1) El volumen que se le otorga a las viviendas, conformando un "conjunto arquitectónico";
- (2) La grilla espacial que genera un primer avance en cuanto a la modulación espacial y a la estructura resistente;
- (3) La descomposición de la "caja arquitectónica", trabajando el volumen y los elementos que lo articulan (accesos, circulaciones, espacios comunes y de asociación).

Desarrollo:

Modalidad esquicio en grupo de 2 alumnos, inicio 31 de marzo, entrega 2 de mayo , total 8 clases.

Estudio de antecedentes que determinen pautas para el desarrollo del trabajo.

Se trabajará con volumen virtual de las dimensiones que brinda el terreno:

30 mts. de frente y fondo libres y 60 mts. de largo con las medianeras existentes x 9mts. de altura, considerando tres niveles (se anexarán 3mts. si se trabaja con dúplex y ½ nivel de subsuelo).

Se utilizarán dos consignas como "disparadoras" de intenciones, en base al LLENO entendido como totalidad, operando por adición o sustracción y el VACÍO como estructurador espacial.

Módulos de vivienda: 18 Unidades Funcionales, que equivale a 2150 m² construidos (cubiertos, semicubiertos y expansiones, propios y comunes) y 900 m² de espacio/s vacío/s en planta baja (FOS 0.5).

Representación:

Maqueta analógica monocromática. Escala 1:200

Maqueta digital monocromática (3DS/SketchUp) con su inserción en la manzana.

Monge: Plantas, Cortes y Vistas. Escala 1:200

Esquemas gráficos.

Entrega:

Consta de toda la documentación realizada durante el ejercicio, entendido como “proceso”, expuesta de forma ordenada y secuencial. Maquetas analógicas, maquetas digitales, Plantas, Corte, Vistas, esquemas gráficos y todo dibujo realizado en hojas A3, apaisada, entregando un anillado.

Bibliografía y Ejemplos:

- Interior y exterior: campo único. Juan Molina y Vedia
 - El porqué del análisis en arq. Analía Grackonia
 - Inicio de sesión. R. Cherny
 - Método de composición. E. A. Poe
-
- 1- Conjunto San Martín de Tours. Hampton-Rivoira Arqs.
 - 2- Conjunto de viviendas en París. Herzog y de Meuron
 - 3- Conjunto de viviendas en 8 y 59 La Plata. E. Crivos
 - 4- Conjunto de viviendas en París. R. Piano
 - 5- Conjunto de viviendas sociales Vivazz, España. Zigzag Arqs.
 - 6- Conjunto de viviendas en Flores ó Barrio Los Andes. F. Beretervide
 - 7- Conjunto de viviendas en Londres. P. Barber
 - 8- Conjunto de viviendas en Isla Maciel. W. Acosta
 - 9- Unidad de habitación de Marsella. L. C.
 - 10- Conjunto de 50 viviendas intermedias en Nantes, España. Colomer-Dumont Arqs.
 - 11- Conjunto de Viviendas en México. Dellekamp Arqs.

TRABAJO PRACTICO N°1: PARTE B

Tema: **Vivienda colectiva en La Plata**
Ejercicio proyectual

Introducción:

Retomando el tema de vivienda de TPN° 1a, se propone resolver temas de diseño de complejidad media e introducir a la problemática del conjunto arquitectónico, utilizando la "vivienda colectiva" como completamiento de manzana en un sector de baja densidad del casco urbano de la Ciudad de La Plata.

Objetivos generales:

- Desarrollar una reflexión proyectual sobre el tema "**vivienda urbana**", y su relación con el entorno inmediato
- Investigar proyectualmente la inserción urbana del conjunto a partir del concepto de "**conformación de tejido urbano**" (la trama, el tejido, la densidad urbana, la manzana, los espacios de uso público, la calle, los bordes y límites urbanos, el espacio de uso semipúblico, los espacios privados)
- Indagar sobre los aspectos concernientes al "**conjunto arquitectónico**" y la "**célula**" en función de los nuevos usos que propone la sociedad en la actualidad.
- Indagar sobre el diseño, en función de la vida cotidiana, en los espacios de uso público y semipúblico, como partes del conjunto. Los espacios de conexión a través de la articulación de los espacios intermedios.

Localización:

Casco urbano de La Plata: Plaza España.

Terreno:

30 mts. x 60 mts. = 1800 m². F.O.S.: 0.5

Contenidos particulares:

Estudio pormenorizado del sector, definiendo relaciones entre las viviendas, el conjunto y el barrio, analizando los elementos del entorno que determinen pautas para el desarrollo del proyecto.

Ejercitación de una metodología proyectual, centrada en la relación entre el "conjunto" y las unidades de vivienda que lo componen.

Sistema de expansiones propio de las viviendas y el espacio de uso público del conjunto

Relación con la estructura urbana, el sistema de "lo Público y lo Privado".

Estructura geométrica simple del soporte y los materiales. El modulo, lo repetitivo, la secuencia, el ritmo y su relación con el lenguaje.

El apareamiento y la superposición en relación con el corte y a la forma, trabajado desde la volumetría.

Variantes de composición, organización, volumetría y lenguaje.

Programa:

Se propone un conjunto de 18 unidades de viviendas agrupadas con estacionamiento para el 60% de ellas y, se considerará un 50% de ocupación del suelo y una superficie cubierta de 2.150 m², con acceso a las unidades de vivienda de planta alta, de hasta dos niveles por escalera, debiendo considerarse además los sectores semicubiertos y descubiertos de uso común.

Unidades Funcionales de vivienda de 1 dormitorio y de 2 dormitorios

Estacionamiento para el 60% de las unidades

Circulaciones comunes y escaleras

Desarrollo Instrumental:

El ejercicio se desarrollará en forma grupal, apelándose a todas las escalas necesarias, registros de dibujos en plantas, cortes o vistas, maquetas, instalaciones, croquis y todo material necesario para el desarrollo del ejercicio.

- **Momento 1. (Análisis y diagnóstico crítico): Estudio del contexto de inserción.**
Tejido mixto, Trama (continuidad, discontinuidad), Vinculaciones. El barrio. La densidad. Los tipos urbanos (calle, plaza, pasaje, la esquina). Los modos de habitar. Identidad. La manzana. El sector como unidad urbana.
Se trabajará la relación entre sector y su inserción, la complejidad del área.
Análisis de ejemplos relacionados al tema en desarrollo
- **Momento 2. (la idea). Propuestas y Estructura Arquitectónica.**
Experimentación proyectual con diversos desarrollos a partir de la interacción de la superficie edificada y los espacios libres, la célula, definiendo el ámbito de los espacios de usos público, semipúblico y privado. Alteraciones espaciales.
Este momento tiene continuidad con el siguiente, en la búsqueda de nuevos tipos de asociación y espacios, con lo cual exhibir múltiples propuestas y diagnósticos a partir de la producción colectiva, con lo cual arribar a la propuesta.
- **Momento 3. (el proyecto): Diseño del conjunto de viviendas.**
El Conjunto. La vivienda. La célula. La familia tipo hoy y sus espacios vividos (Residir y trabajar). El uso de los espacios (interior, exterior). Flexibilidad interior. Variabilidad Tipológica. El núcleo de escaleras. La definición del espacio del conjunto. Habitabilidad, confort y eficiencia energética. Tecnología constructiva.

Elementos de entrega final:

Análisis del "lugar", estudio del contexto y diagnóstico crítico (A3)

Propuesta:

Escala del Sector: Planta y cortes generales, Planta de Techos: 1:200.

Escala de Conjunto: Plantas, Cortes, Vistas,: 1:100

Detalle de Células: Plantas, Cortes, Vistas. 1:50

Croquis y Perspectivas exteriores e interiores

Memoria descriptiva gráfica y escrita

Maqueta 1:200/100

Nivel 4:

TRABAJO PRACTICO N°1: PARTE A

Tema: **Conjunto de Viviendas en La Plata**
Esquicio

Objetivos:

Investigar sobre las posibilidades espaciales y formales en cuanto a la ESTRUCTURA ORGANIZATIVA de un conjunto arquitectónico.

Conceptualización:

Se trabajará sobre dos sistemas. ESTRUCTURA (modulación espacial) y CERRAMIENTO (límite entre el exterior y el interior). Se tiene por objeto, comprender la composición a partir de: (i) Los volúmenes de los módulos de vivienda, conformando un "conjunto arquitectónico; (ii) La grilla espacial que genera un primer avance en cuanto a la modulación espacial y a la estructura resistente; (iii) La descomposición de la "caja arquitectónica", operando sobre el volumen. El esquicio inhibe la reflexión funcional, de lenguaje, de materialidad, del desarrollo de la célula, del entorno urbano específico y aún de la orientación.

Consignas:

Se trabajará con volumen virtual de las dimensiones que brinda un terreno en una esquina urbana de La Plata de 30m. x 70m. x 18m. de altura, considerando 6 niveles (se anexarán 6m. más si se trabaja con ocho niveles sobre el lado más corto). Se considerará que el lado más largo responde a una calle barrial y el lado más corto a una avenida.

Módulos de vivienda: 60 de 200 m³ por unidad, que equivale a 12.000m³ a lo cual deberá adicionarse un 20% de circulaciones. El espacio/s vacío/s no podrá ser menor al 40% de la superficie del lote.

Elementos:

A. Módulo espacial a ocupar

B. Grilla espacial (a definir según las variantes de proyecto)

C. Operaciones:

Opción 1: Trabajar a partir de utilizar planos horizontales y verticales (color blanco), definiendo el cerramiento.

Opción 2: Trabajar a partir de considerar el volumen edificado como una totalidad, por sustracción o adición (color blanco).

D. Circulaciones verticales y horizontales (color rojo).

Representación:

Maqueta analógica. Escala 1:125. Materiales: cartón blanco, material transparente (acrílico, celuloide, filmina, acetato, policarbonato), varillas de madera, base rígida de telgopor forrado en cartón gris. Monocromática.

Maqueta digital (SketchUp). Monocromática.

Monge: Plantas, cortes y vistas. Escala 1:125. Circulaciones verticales y horizontales en color rojo.

Esquemas gráficos.

Se recomienda utilizar hojas A3, en formato apaisado.

Se valorizará la construcción de la **maqueta** (analógica-digital) como herramienta de proyecto, como así también el **proceso** como instrumento proyectual.

Entrega:

Constará de toda la documentación realizada durante el ejercicio, entendido como “proceso”, expuesta de forma ordenada y secuencial. Maquetas analógicas, maquetas digitales, plantas, cortes, vistas, esquemas gráficos y todo dibujo realizado.

Bibliografía:

- Alison y Peter Smithson. The Economist.
- Bonet. Terraza Palace.
- Alvaro Siza. Edificio de Viviendas Ceramique. Holanda.
- Mark Mack. Nexus Housing. Fukuoka, Japón.
- Moneo & Nicolau. Edificio de Viviendas en La Haya. Holanda.
- MVRDV. Edificio Residencial Wozoco.
- Jean Nouvel. Edificio Nemausus.
- Renzo Piano. Conjunto viviendas en Rue de Meaux.
- Steven Holl. Edificio de viviendas en Nexus World.
- Ungers. Conjunto de viviendas en Lützowplatz.
- Sanchez. Viviendas en calle Ogelia.
- Angelini, Casino, Zigzag - Viviendas en Mieres Asturias.
- Paredes, Pedrosa – Viviendas en Pradolongo.
- Bonet. Apartamentos de vacaciones. Tarragona, España.
- MVDRV. Edificio Celosía. Madrid, España.
- Bereterbide. Conjunto Los Andes. Argentina
- Le Corbusier. Unidad habitacional de Marsella.

TRABAJO PRACTICO N°1: PARTE B

Tema: **Conjunto de 60 Viviendas en La Plata**
Desarrollo proyectual

Objetivos:

Alentar la discusión en torno a un “nuevo usuario” ya no representado por la “familia tipo” sino por nuevos vínculos: familias monoparentales, ensambladas, etc.

Reflexionar acerca de los “modos de habitar” asumiendo una actitud experimental que incentive la investigación de resoluciones tipológicas alternativas a los convencionalismos del mercado inmobiliario.

Buscar respuestas a una “vivienda en proceso” que ha perdido su carácter de permanente para transformarse en un organismo mutante y transitorio.

Investigar las “potencialidades espaciales” y optimizar las condiciones de “habitabilidad, confort y eficiencia energética” de las unidades de viviendas.

Desarrollar una reflexión proyectual sobre el tema vivienda, entendida como un “hecho social estratégico” en función de la demanda habitacional de nuestra sociedad.

Indicadores urbanísticos:

A los efectos pedagógicos los indicadores se redefinieron de la siguiente forma:

FOS: 0,6 / FOT: 3 / Densidad: 1200 hab/Ha / Altura: 6 niv / 18 m / Altura sobre frente Av. 7: 8 niv / 24 m / CUF: 1/30 m²

Programa:

Conjunto de 60 viviendas y 4 locales comerciales:

10 unidades de 1 dormitorio de 45 / 55 m² (incluye 4 m² semicubiertos)

40 unidades de 2 dormitorios de 65 / 75 m² (incluye 5 m² semicubiertos)

10 unidades de 3 dormitorios de 85 / 95 m² (incluye 6 m² semicubiertos)

4 locales comerciales de 100m².

Estacionamiento para 60 vehículos.

Circulaciones 20%.

Entrega final:

Memoria descriptiva.

Escala sector: planta de techos con sombras (Esc. 1:200).

Escala del conjunto: plantas, cortes, vistas, volumetría y maqueta (Esc. 1:100)

Detalle células: planta, cortes, vistas (Esc. 1:20).

Perspectivas peatonales.

Soporte digital.

Bibliografía:

Edificio de viviendas en Nuñez. Estudio Abramzon & Asociados. Ciudad Autónoma de Bs As. 2008.

Residencias contemporáneas. Minond Estudio. Ciudad Autónoma de Bs As. 2006.

Conjunto de viviendas Monteagudo. PFZ Arquitectos. Ciudad Autónoma de Bs As. 2007.

20 ejemplos extraídos del libro “100 x 100”. (Trabajo de alumnos desarrollado por las distintas Cátedras de diseño de la FADU-UBA, sobre vivienda).

Conjunto de Viviendas, “Barrio Flores”. Yerbal y Gavilán, Buenos Aires. Autor: Fermín Bereterbide. (1921)

Conjunto de viviendas urbano. Hanoi. C+A. (2003).

Viviendas Colectivas. Apartamentos Vala Viña. Salout Tarragona, España. Autor: Josep Puig Tomé (1961/1962).

Viviendas Colectivas. Cooperativa Vaya. Capital Federal. Güemes 4426/50. Buenos Aires. Autor: Fermin Bereterbide (1948).

Viviendas Colectivas. El Hogar Obrero. Capital Federal. Riglos entre Rivadavia y Rosario. Autor: Ferrmin Bereterbide (1942/1954).

Reflexiones sobre la Vivienda Mínima "ELEMNTAL". Santiago de Chile. Autores: Guillermo López Minka Ludwing, Nuria Perello, Anna Pigjaner. UPC (2003).

Viviendas en Cartagena EUROPAN 4, (Primer Premio). Autores: Aranguren González, Gallegos Murcia España. (Tipología torre). (1996).

Vivienda Multifamiliar Fukuoka, Japón. Autor: Steven Holl. (1989-1991).

Proyecto para la Cooperativa de Vivienda, Crédito y Consumo Isla Maciel Ltda. Unidad de vivienda Isla Maciel. Extensión Universitaria. UBA. Autores: Wladimiro Acosta. Alumnos: René Dunowicz, Arnoldo Gaité, Julio Ladizesky, Ruben Movía, Javier Sánchez Gómez. (1961).

Edificio en Avenida 53 esq. 10. La Palta. Autor: Carlos Lenci (1966).

Conjunto de Vivienda s en Londres. Autor: Peter Barber. Londres (2006).

Viviendas Colectivas. Conjunto Los Andes. Autor: Fermin Bereterbide (1925/1928).

Conjunto de Viviendas en Madrid. Autores: Aranguran Gonzalez. Madrid (1988).

Conjunto de viviendas. Autor: Dellekamp Arqs. Mexico (2003).

Edificio Jaraguá, San Pablo, Brasil. Autor: Paulo Mendes da Rocha (1984) Tipo Torre.

Vivienda Multifamiliar Laufenburg, Siuza. Autor: Burkhalter Sumi.

Edificio en calle 8 esq. 46. Autor: Hector Tomas. La Plata (1975).

Unidad Habitación Marsella, Francia. Autor: Le Corbusier (1947/62).

Viviendas Haarlemmer, Amsterdam Holanda. Arq. H. Hertzberger. 1981/84

Viviendas Han Common. Richmond Inglaterra. Arq. James Stirling. 1968.

Tipologías del Movimiento Moderno. R. Sherwood.

Atlas de plantas.

Viviendas y espacio público. J. Kircherman.

Vivienda colectiva paradigmática del siglo XX. Plantas, secciones y alzados. Hilary French.



Nivel 3 / Nivel 4
Plaza España. 7 y 66

Nivel 5:

TRABAJO PRACTICO N°1

Tema: Vivienda de alta densidad
Desarrollo Proyectual

Presentación:

El presente trabajo se enmarca dentro de las consideraciones generales a desarrollar por la totalidad del Taller Vertical de Arquitectura N°2. El desafío para el nivel es el de consolidar los conocimientos de años anteriores a la vez de profundizar la comprensión del proyecto en toda su complejidad. La integración de los conocimientos adquiridos en otras asignaturas es, en este momento, una tarea fundamental que ha de estar encaminada a una aproximación global del proyecto como herramienta fundamental para el futuro desarrollo profesional.

Introducción:

El ejercicio se basa en la respuesta proyectual a una de las temáticas más importantes del hacer arquitectónico local como es el caso de la vivienda y que hoy en día intenta dar satisfacción a la creciente demanda. El TP se fundamenta sobre la resolución de un conjunto de viviendas, equipamiento y estacionamiento para el 80% de las viviendas. Este ejercicio incorporará la crítica a la producción de vivienda que se ha desarrollado y se desarrolla en nuestro país, con lo cual debatir sobre temas, como por ejemplo: vivienda de interés social, política de vivienda, política habitacional, déficit cuantitativo y cualitativo, vivienda de alta densidad, conjuntos habitacionales, usos específicos y alternativos, crecimiento, flexibilidad funcional, tipologías u organización espacial, tecnología constructiva, modos de vida y modos de uso (interior-exterior), costos, diseño pasivo - bioclimático- sustentable (tecnología, consumo energético, confort, habitabilidad), lenguaje arquitectónico, entre otros. Es por ello, que para el desarrollo del proyecto debemos tener en cuenta las siguientes pautas o variables:

Vivienda/ciudad

El trabajo tiene por objetivo realizar una reflexión proyectual que aborde la importancia que tiene la vivienda, -entendida esta como hábitat- en la construcción de la ciudad. Entendemos vivienda y ciudad como un par indisoluble, que posibilita materializar nuevos espacios de sociabilidad y pertenencia, un soporte indispensable para la construcción de ciudadanía.

Completamiento/tejido mixto

El presente trabajo abordará el completamiento del tejido en un fragmento urbano ubicado en el centro de la ciudad de La Plata.

Definición de programas

Interesa como criterio proyectual, que los nuevos programas de vivienda a incorporar en el sector se integren con una propuesta de ciudad que articule actividades productivas, recreativas, educativas y culturales.

Definición de espacio público

Es importante construir mediante el proyecto una reflexión sobre el carácter y apropiación del espacio público en esta área en particular, entendiendo que este determina el sistema de relaciones de un barrio además de condicionar sus hábitos, formas de vida y el sistema de relaciones.

Vivienda y célula

Propiciamos que la reflexión proyectual sobre la vivienda profundice sobre nuevas configuraciones comprometidas con la calidad, uso y apropiación del espacio público, semipúblico y privado, por sobre experimentaciones formales o estilísticas.

Usuario

La definición de los modos de uso y apropiación definen el carácter del espacio del ámbito urbano y el de uso cotidiano.

Objetivos

Se propone el siguiente objetivo general para los alumnos de 5º Año del TVA2:

- Realizar un proyecto de arquitectura que aborde la importancia que tiene la vivienda en la construcción de la ciudad, y en el que se verifique desde la construcción de un marco teórico-proyectual personal, la capacidad de síntesis proyectual adquirida en la práctica integral de la disciplina.

Asimismo, los siguientes objetivos particulares serán considerados en el momento de la evaluación final:

- Abordar el proyecto de la arquitectura para la vivienda desde la investigación proyectual para lograr los conocimientos necesarios para situarla en tiempo y espacio, sobre la base de reflexión del "Hoy y Aquí".
- Investigar proyectualmente la relación intrínseca entre una obra arquitectónica y aquellas implicancias en relación a su lugar de localización y sobre las relaciones recíprocas que se producen entre la arquitectura, la ciudad y el paisaje urbano.
- Definir sobre el trabajo realizado cuál es la articulación entre teoría y práctica.
- Indagar y profundizar en la importancia de la estructura arquitectónica en el diseño proyectual.
- Resolver un edificio de alta densidad en un área urbana central que incluya un sistema de circulación vertical de óptimo rendimiento.
- Detectar, analizar y explicar por medio del análisis bibliográfico y la propuesta de proyecto cuáles son los sectores que forman parte del programa, cómo se relacionan y cuáles son los sistemas que los articulan.
- Resolver el proyecto con la incorporación de temáticas urbano ambiental, entendido como condicionantes del mismo.
- Indagar acerca de los modos de habitar el espacio, las tipologías edilicias, la tecnología constructiva, la cultura.
- Desarrollar la ejercitación en el manejo de la resolución constructiva aplicada al proyecto.

Contenidos

Trabajaremos sobre los siguientes ejes temáticos:

- Relación arquitectura-ciudad (lugar, territorio, cultura)
- Relación arquitectura-programa (aspectos funcionales, condicionantes del programa, necesidades)
- Relación arquitectura-ambiente (clima, diseño bioclimático, sustentabilidad ambiental, percepción sensible)
- Relación arquitectura-materialidad (tecnología, lenguaje, forma y espacio)

Programa de necesidades:

	Cantidad	M2/unidad	Total
Viviendas de 2 y 3 dormitorios que permitan incrementar la cantidad de habitaciones	S/ propuesta	A definir por el alumno	50%
Equipamiento (oficinas, locales comerciales, etc.)	S/ propuesta	A definir por el alumno	35%
Circulaciones, muros y espacios comunes			15%
Superficie construida			16.800 m2

Se deberá proyectar estacionamiento para 100 coches.

Instrumentación:

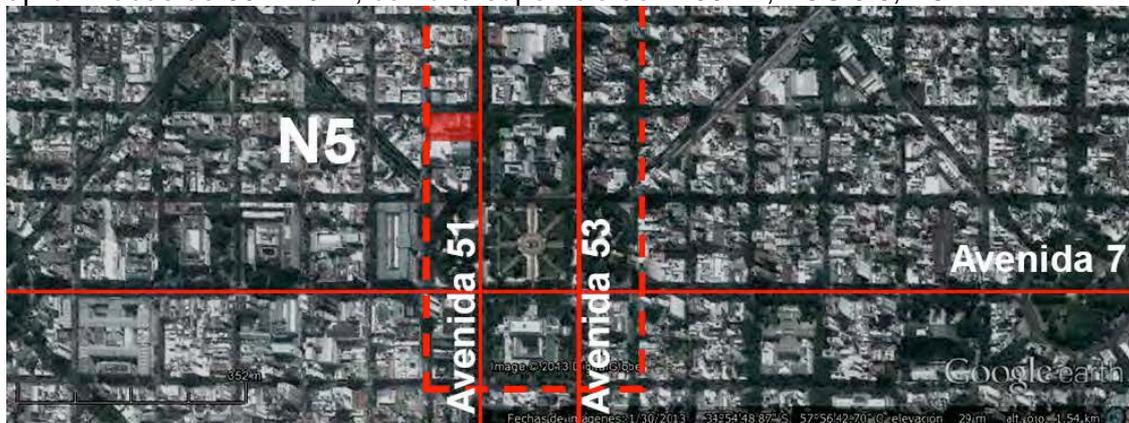
Formato de la entrega: la documentación gráfica se entregará en formato DIN A1 (594 x 841mm), y constará de la siguiente información: Escala de Resolución del conjunto: emplazamiento en la ciudad 1:1000 / 1:500. Resolución general: plantas, cortes y vistas 1:200. Resolución específica: plantas, cortes y vistas 1:100. Resolución de detalle: plantas, cortes y vistas 1:50. Corte constructivo 1:20, 1:10, 1:5. Croquis y/o Maquetas en técnicas libres y variadas de acuerdo a las necesidades de comunicación. Memoria descriptiva – Marco teórico.

Referencias edilicias:

Aurora Palace, Renzo Piano
 The Economist, Alison y Peter Smithson
 Edificio 53 y 10 Eduardo Lenci
 Edificio 8 y 46, Tito Tomas
 Vivienda y escuela, Barcelona, Coll y Leclerc
 Viviendas en la Villa Olímpica de Barcelona, Carlos Ferrater
 Edificio Panedile I, Mario Roberto Alvarez
 Edificio Av. F. Alcorta 3010, Mario Roberto Álvarez
 Edificio Posadas esq. Schiafino, Mario Roberto Álvarez
 Edificio American Express, Mario Roberto Álvarez
 Edificio Hogar Obrero, Fermín Beretervide y Wladimiro Acosta
 Viviendas en Fukuoka. Steven Holl
 Viviendas en Makuhari, Steven Holl
 Proyecto residencial I, Steven Holl
 Conjunto Rioja, Solsona
 Barrio Sur, Antonio Bonet, Horacio Baliero

Localización:

La Plata, Prov. Buenos Aires. Terreno ubicado en calle 5 entre 50 y 51, dimensiones aproximadas de 60 x 40 m, con una superficie de 2400m2, FOS 0.6, FOT 7.



Nivel 5. Calle 5 y 51

Nivel 6:

TRABAJO PRACTICO N°1

Tema: **Trama y Tejido**

Introducción:

La vivienda constituye el 75% del tejido de las ciudades, de ahí su relevancia en la conformación de la mancha urbana y lo que esto genera, espacios públicos, redes de infraestructura, etc.

La densificación que experimentan las ciudades se deben a operaciones inmobiliarias especulativas las cuales van ocupando lotes de acuerdo a las posibilidades del mercado y la norma vigente. Casi nunca observando el aporte que estas operaciones realizan a la ciudad. Entre el paradigma mecanicista de los años 70 que dejó conjuntos de viviendas degradados y el ideal del chalet californiano de los 60 construidos en la periferia o la densificación por goteo que experimentan las ciudades medias hay una posibilidad para estudiar otras maneras de

Objetivos pedagógicos:

1/ Investigar los distintos tipos de tejido urbano para densidad media y alta comprendiendo el marco teórico que lo sustenta.

2/ analizar cuáles son los factores a tener en cuenta en el desarrollo de un proyecto de vivienda para densidad media y alta. Cada alumno, a partir de los ejemplos analizados elaborará una guía de temas a tener en cuenta en su proyectos (escala - impacto urbano - espacios públicos - espacios verdes - equipamiento - nivel 0 – usos - sustentabilidad - consorcios)

3/ Repensar la vivienda urbana de densidad media y alta

4/ Proponer la vivienda urbana de densidad media y alta aquí y ahora

5/ Planificar la producción del proyecto **-IMPLEMENTACION**

SECTOR DE TRABAJO

Frente al predio donde se desarrolló la estación de transferencia en el curso 2013, el Municipio de Quilmes está desarrollando una propuesta urbana de densificación de la zona que incluye agrupamiento de parcelas, normas urbanas especiales etc.



Nivel 6. Municipio de Quilmes

TRABAJO PRACTICO N°2

AMBIENTE Y PAISAJE

Taller Vertical de Arquitectura

SSP San Juan + Santinelli + Pere

TRABAJO PRACTICO N°2

AMBIENTE Y PAISAJE

En función del cronograma previsto para este año, durante el segundo cuatrimestre, el Taller desarrollará un trabajo basado en los principios del par, **AMBIENTE Y PAISAJE**.

Un trabajo de reflexión Teórico-Proyectual para los Niveles 1-2-3-4-5 y 6 abordado bajo la temática "Ambiente y Paisaje". Específicamente Nivel 6 comenzará con su trabajo de "Tesis Proyectual". En esta instancia el Taller en su conjunto, participará de la siguiente mecánica:

(a) Un "Curso de formación de Grado", el cual se dictará en forma orgánica para todos los niveles. Todos los días (según cronograma), a partir de las 8:00hs, a cargo de los docentes del curso:

Y posteriormente en el mismo día:

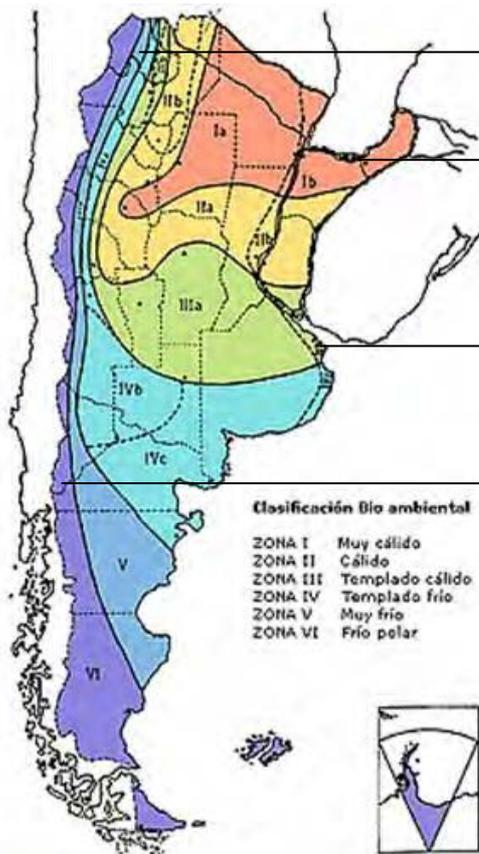
(b) La reflexión grupal de la Clase Teórica, y un desarrollo proyectual a partir del cual se debatan y apliquen los contenidos vertidos, sobre la concreción de un Proyecto Arquitectónico.

Se utilizará técnica libre acudiendo a todos los recursos expresivos. Esquemas, plantas cortes, perspectivas a mano, digitalizadas, maqueta.

Justificación:

El Diseño Bioclimático y Sustentable, se ha convertido en la actualidad en una necesidad sustancial para ser abordado por la sociedad, y en lo específico de la formación del arquitecto, siendo uno de los valores que más ha crecido en los últimos años. Se considera oportuno, entonces, visualizar su alcance proyectual, con inmersión en lo técnico, incorporando un conocimiento intrínseco como valor agregado del Proyecto. En el mismo sentido la configuración de la Teoría del Paisaje, pone en valor la relación entre cultura - medio construido y naturaleza, entendida como soporte.

	TP 2a	TP2b
NIVEL 1	Micro Sala de Cine Barrial La Plata. (Sala M)	Núcleo de Acceso al Conocimiento (NAC) La Plata, prov. de Buenos Aires
NIVEL2	Micro Sala de Cine Barrial La Palta. (Sala M)	Núcleo de Acceso al Conocimiento (NAC) La Plata, prov. de Buenos Aires
NIVEL 3	Pabellón polifuncional San Carlos de Bariloche	Centro Cultural y de las Artes, patagónico San Carlos de Bariloche, prov. de Río Negro
NIVEL 4	Pabellón polifuncional Tilcara, Jujuy	Casa de la Cultura la Música andina. Tilcara, prov. de Jujuy
NIVEL 5	Complejo Cultural (Plan MAESTRO) Posadas, prov. de Misiones	Complejo Cultural (DESARROLLO) Posadas, prov. de Misiones
NIVEL 6	Tesis proyectual: TALLER DE PROYECTO URBANO Y PAISAJE . Enfoques e implicancias en el desarrollo de la ciudad actual. CASO DE ESTUDIO: VIADUCTO SARANDI, AVELLANEDA. Sarandí, Avellaneda, prov. de Buenos Aires.	
	6 Clases + EXPO	20 clases
	Grupal	Individual



NIVEL 4
TILCARA. Provincial de Jujuy

NIVEL 5
POSADAS
Provincial de Misiones

NIVEL 6
AVELLANEDA. Provincia de Buenos Aires

NIVEL 1
NIVEL 2
LA PLATA. Provincia de Buenos Aires

NIVEL 3
SAN CARLOS DE BARILOCHE.
Provincia de Río Negro.

CURSO DE FORMACION DE GRADO: “Ambiente y Paisaje”

	Título	Contenido	Expositores
CLASE 1	Lanzamiento	Cronograma. Temas. Sitios Clase introductoria	San Juan Santinelli
CLASE 2	Proyecto Bioclimático, Paisaje y Lugar	Arquitectura solar, bioclimática, sustentable. Localización y Paisaje. Climatología del sitio. Materialidad. Modos de vida. Conceptos básicos (URE-UEE, C+P). Energías renovables Pautas de Diseño. Clima, paisaje y hábitat humano.	San Juan
CLASE 3	Paisaje 1	El Paisaje como Proyecto. La construcción de la mirada. Paisaje Natural / Paisaje Artificial. El lenguaje y la gramática en el Proyecto de Paisaje. Un caso de proceso proyectual.	Santinelli
CLASE 4	Paisaje2	Estructura compositiva del paisaje. Trazos, Forma, Color, Estacionalidad. Paisaje, y Materia. Análisis de Casos	Varela Pinedo
CLASE 5	Asoleamiento y Control Solar	Geometría Solar. (rotación, translación, declinación, estaciones, día/noche). Latitud, longitud, Altitud. Radiación solar. rientación solar y de vientos. Trayectoria a Parente del sol. Altura y Azimut. Simulación (software, heliodón, mesa de flujo laminar, túnel de viento, cartas solares). Arquitectura.	Viegas Dicroce
CLASE 6	Paisaje 3	Paisaje y Proyecto. El ser de nuestra la Naturaleza. Hacia una Est-ética del paisaje. Paisaje e identidad. Estudio de proyectos.	Santinelli
CLASE 7	Ejemplos	Amartya (Diseño bioclimático y paisaje) Puesta en valor de Paisaje de la Barda Patagónica. Caso de estudio: Proyecto Universidad Nacional del Comahue, Neuquén.	San Juan Santinelli
ENTREGA Y EXPOSICION DE LOS TRABAJOS Planeamiento del nuevo tema.			
CLASE 8	Introducción Sustentabilidad Ambiental	Visión del mundo (Individual vs colectiva; visión totalizadora vs. Reduccionista; Cultura vs. naturaleza; Equilibrio vs. Depredación; Pobreza; Concentración de la riqueza vs. Equidad distributiva; Desarrollo vs Sustentabilidad). Energía y Ambiente (El petróleo, Fuentes de energía, Recursos no renovables y Renovables). Cambio climatico La ciudad sustentable.	San Juan

TRABAJO PRACTICO N°2

AMBIENTE Y PAISAJE

FICHAS POR NIVEL

Taller Vertical de Arquitectura

SSP San Juan + Santinelli + Pérez

NIVEL 1

TRABAJO PRACTICO N°2: PARTE A

Tema: **Micro Sala (SALA "M")**, inserta en un espacio público barrial.

Objetivos:

- Insertar en el espacio público de la ciudad, un espacio arquitectónico, bajo la categoría conceptual del "Paisaje Urbano".
- Diseñar un espacio de uso público, asociado a su espacialidad, materialidad, condiciones ergonómicas, dimensionales y de flexibilidad interior.

Ejes temáticos:

Inserción urbana en el paisaje público. La escala humana, la asociación, el mobiliario. Espacio y materialidad.

Desarrollo:

Se utilizará técnica libre acudiendo a todos los recursos expresivos. Esquemas, plantas, cortes, perspectivas a mano alzada, digitalizadas, detalles, maqueta. Escala mínima sugerida 1:50. La entrega constará de una carpeta tamaño A3, con todo el proceso + el edificio propiamente dicho.

Programa:

Micro sala barrial (Sala "M"): Sala propiamente dicha. Boletería / comando, sanitario, acceso/snack, espacios exteriores. Superficie cubierta: 128m².

Localización:

NIVEL 1: Barrio de Meridiano V. Ciudad de La Plata.

Características:

La Sala "M", conforma un espacio alternativo a las usuales redes de salas y complejos cinematográficos, valorando al antiguo cine continuado barrial. Se instalarán en espacios urbanos barriales, de recorrido masivo, abiertos al público, fundamentalmente los fines de semana, con una entrada oficial y de bajo precio.

Estas salas están pensadas para no más de 30 personas, ambientadas con sillones, sofás, fiacas, otomanas, sillas, hamacas paraguayas o similares, alfombras, colchonetas de alta densidad u otros elementos alternativos, según de la posición del espectador, así también pequeñas mesas para apoyar bebidas o paquetes en las máquinas expendedoras, tratando de crear un clima ameno, familiar, similar a un living, bajo la idea integral de economía funcional. En el interior podrá contar con máquinas expendedoras de snacks y bebidas frías y calientes, que se localizarán en la entrada de la sala.

Su atención se realiza por un sólo empleado. Este constará con un pequeño box donde cobrará el ticket, y accionara el equipo de proyección (computadora), además tendrá un

pequeño placad para ubicar los elementos de limpieza (aspiradora, escobillones, calita y otros enseres. Y un pequeño sanitario que puede alternativamente ser usado por algún espectador.

La proyección que se realizará sobre una pantalla de 3mts de ancho, se conecta a un servidor central a través de la PC con la que administra: Cámara de video de control de la sala, emplazada sobre la pantalla de la sala de cine digital, Ticketeadora, Página web y rendición de taquilla electrónica al servidor central. Se deberá pensar en la estructura resistente y cerramiento, en el sistema higo-térmico de la envolvente edilicia y en el campo acústico interior.

Se contará con el asesoramiento del Lic. Mariano De Rosa, Profesor de la Cátedra de Cine y Producción, de la Facultad de Bellas Artes de la UNLP, mentor de la idea.



NIVEL 1. Barrio Meridiano V. Ciudad de La Plata

TRABAJO PRACTICO N°2: PARTE B

Tema: **Núcleo de Acceso al Conocimiento (NAC)**

Objetivos:

- Insertar en el espacio público de la ciudad, un espacio arquitectónico, bajo la categoría conceptual del "Paisaje Urbano".
- Diseñar un espacio de uso público, asociado a su espacialidad, materialidad, condiciones ergonómicas, dimensionales y de flexibilidad interior.

Ejes temáticos:

Inserción urbana en el paisaje público. La escala humana, la asociación, el mobiliario. Espacio y materialidad.

Programa:

Microcine (100 espectadores) Cabina de proyección Hall Sala de computadoras Sala de Wi-Fi Salas de capacitación (2) Sanitarios públicos Administración Espacios exteriores. Superficie Total: 360m²

Localización:

NIVEL 1: Barrio de Meridiano V. Ciudad de La Plata.
Mismo Terreno del TPN 2a.

Características:

El programa Núcleos de Acceso al Conocimiento (NAC) se enmarca en el Plan Nacional Argentina Conectada y tiene como objetivo la instalación de espacios comunitarios que permitirán, entre otros usos, brindar a los asistentes acceso público a las tecnologías de la información y comunicación, **capacitación y entretenimiento**, propiciando un ámbito donde confluyen el encuentro comunitario y el desarrollo humano. Estos espacios pueden contar con distintos módulos, como (i) Microcine donde se podrá ver la programación de la Televisión Digital Abierta; (ii) Salas de juego y recreación; (iii) Sala de informática y computación, equipadas con lo cual brindar cursos de capacitación, talleres, charlas ; (iv) Sala de WiFi para que las personas puedan conectarse a Internet con su propia computadora. Los módulos se adaptan según la disponibilidad del espacio físico y necesidades de la comunidad.

NIVEL 2

TRABAJO PRACTICO N°2: PARTE A

Tema: **Micro Sala (SALA "M")**, inserta en un espacio público barrial.

Objetivos:

- Insertar en el espacio público de la ciudad, un espacio arquitectónico, bajo la categoría conceptual del "Paisaje Urbano".
- Diseñar un espacio de uso público, asociado a su espacialidad, materialidad, condiciones ergonómicas, dimensionales y de flexibilidad interior.

Ejes temáticos:

Inserción urbana en el paisaje público. La escala humana, la asociación, el mobiliario. Espacio y materialidad.

Desarrollo:

Se utilizará técnica libre acudiendo a todos los recursos expresivos. Esquemas, plantas, cortes, perspectivas a mano alzada, digitalizadas, detalles, maqueta. Escala mínima sugerida 1:50. La entrega constará de una carpeta tamaño A3, con todo el proceso + el edificio propiamente dicho.

Programa:

Micro sala barrial (Sala "M"): Sala propiamente dicha. Boletería / comando, sanitario, acceso/snack, espacios exteriores. Superficie cubierta: 128m².

Localización:

NIEVL 2: Barrio de Los Hornos. Ciudad de La Plata.

Características:

La Sala "M", conforma un espacio alternativo a las usuales redes de salas y complejos cinematográficos, valorando al antiguo cine continuado barrial. Se instalarán en espacios urbanos barriales, de recorrido masivo, abiertos al público, fundamentalmente los fines de semana, con una entrada oficial y de bajo precio.

Estas salas están pensadas para no más de 30 personas, ambientadas con sillones, sofás, fiacas, otomanas, sillas, hamacas paraguayas o similares, alfombras, colchonetas de alta densidad u otros elementos alternativos, según de la posición del espectador, así también pequeñas mesas para apoyar bebidas o paquetes en las máquinas expendedoras, tratando de crear un clima ameno, familiar, similar a un living, bajo la idea integral de economía funcional. En el interior podrá contar con máquinas expendedoras de snacks y bebidas frías y calientes, que se localizarán en la entrada de la sala.

Su atención se realiza por un sólo empleado. Este constará con un pequeño box donde cobrará el ticket, y accionara el equipo de proyección (computadora), además tendrá un pequeño placad para ubicar los elementos de limpieza (aspiradora, escobillones, calita y

oros enseres. Y un pequeño sanitario que puede alternativamente ser usado por algún espectador.

La proyección que se realizará sobre una pantalla de 3mts de ancho, se conecta a un servidor central a través de la PC con la que administra: Cámara de video de control de la sala, emplazada sobre la pantalla de la sala de cine digital, Ticketeadora, Página web y rendición de taquilla electrónica al servidor central. Se deberá pensar en la estructura resistente y cerramiento, en el sistema higo-térmico de la envolvente edilicia y en el campo acústico interior.

Se contará con el asesoramiento del Lic. Mariano De Rosa, Profesor de la Cátedra de Cine y Producción, de la Facultad de Bellas Artes de la UNLP, mentor de la idea.



NIVEL 2. Barrio de Los Hornos. Ciudad de La Plata

TRABAJO PRACTICO N°2: PARTE B

Tema: **Núcleo de Acceso al Conocimiento (NAC)**

Objetivos:

- Insertar en el espacio público de la ciudad, un espacio arquitectónico, bajo la categoría conceptual del "Paisaje Urbano".
- Diseñar un espacio de uso público, asociado a su espacialidad, materialidad, condiciones ergonómicas, dimensionales y de flexibilidad interior.

Ejes temáticos:

Inserción urbana en el paisaje público. La escala humana, la asociación, el mobiliario. Espacio y materialidad.

Programa:

Microcine + escenario (100 espectadores) Cabina de proyección Hall (acceso, exposiciones, cafetería) Sala de computadoras Sala de Wi-Fi Salas de capacitación (2) Talleres (2) Sanitarios públicos Administración Camarines y depósito Sala de juegos Espacios exteriores. Superficie cubierta total: 560m²

Localización:

NIVEL 2: Barrio de Los Hornos. Ciudad de La Plata.
Mismo Terreno del TPN 2a.

Características:

El programa Núcleos de Acceso al Conocimiento (NAC) se enmarca en el Plan Nacional Argentina Conectada y tiene como objetivo la instalación de espacios comunitarios que permitirán, entre otros usos, brindar a los asistentes acceso público a las tecnologías **de la información y comunicación**, capacitación y entretenimiento, **propiciando un ámbito donde confluyen el encuentro comunitario y el desarrollo humano**. Estos espacios pueden contar con distintos módulos, como (i) Microcine donde se podrá ver la programación de la Televisión Digital Abierta; (ii) Salas de juego y recreación; (iii) Sala de informática y computación, equipadas con lo cual brindar cursos de capacitación, talleres, charlas ; (iv) Sala de WiFi para que las personas puedan conectarse a Internet con su propia computadora. Los módulos se adaptan según la disponibilidad del espacio físico y necesidades de la comunidad.

NIVEL 3

TRABAJO PRACTICO N°2: PARTE A

Tema: **Pabellón Polifuncional**, inserta en un terreno urbano.

Objetivos:

- Insertar en el medio urbano, un espacio arquitectónico, de baja complejidad.
- Diseñar un espacio de uso público, asociado a su espacialidad, materialidad, dimensionalidad, funcionalidad, el clima del lugar.

Ejes temáticos:

Inserción urbana. Paisaje natural y urbano. Espacialidad. Forma/Función. Materialidad.

Desarrollo:

Se utilizará técnica libre acudiendo a todos los recursos expresivos. Esquemas, plantas, cortes, perspectivas a mano alzada, digitalizadas, detalles, maqueta. Escala mínima sugerida 1:50. La entrega constará de una carpeta tamaño A3, con todo el proceso + el edificio propiamente dicho.

Programa:

Pabellón Polifuncional: Recepción, informes. Espacio de exposiciones itinerantes. Espacio de lectura con estanterías abiertas. Espacio de Visualización multimedia (100 espectadores). Recepción, administración. Sanitarios públicos y personal. Cafetería-terrace. Espacios exteriores y mirador hacia el lago Nahuel Huapi. La intervención contempla un espacio de máxima flexibilidad interior que permita múltiples funciones, tales como: encuentro, exposiciones, espacio para lectura, sala multimedia.
Superficie cubierta: 800m².

Localización:

Centro de San Carlos de Bariloche, Río Negro. Argentina

TRABAJO PRACTICO N°2: PARTE B

Tema: **Centro Cultural y de las Artes, patagónico**

Objetivos:

- Insertar en el medio urbano, un espacio arquitectónico, de baja complejidad.
- Diseñar un espacio de uso público, asociado a su especialidad, materialidad, dimensionalidad, funcionalidad, el clima del lugar.

Ejes temáticos:

Inserción urbana. Paisaje natural y urbano. Espacialidad. Forma/Función. Materialidad.

Desarrollo:

Se utilizará técnica libre acudiendo a todos los recursos expresivos. Esquemas, plantas, cortes, perspectivas a mano alzada, digitalizadas, detalles, maqueta. Escala mínima sugerida 1:50. La entrega constará de una carpeta tamaño A3, con todo el proceso + el edificio propiamente dicho.

Programa:

Recepción informes. Hall de acceso. Espacio polifuncional (charlas, encuentro, exposiciones, etc.). Tienda. Cafetería. Sala CCP (200 espectadores + escenario). Foyer. Cabina de proyección. Espacio de Visualización multimedia (100 espectadores) puede estar integrada en forma flexible al Espacio polifuncional. Camarines. Sanitarios públicos. Sanitarios personal. Depósito de utilería. Sala de Máquinas. Espacios exteriores y mirador al lago. Superficie cubierta: 1050m².

Localización:

Centro de San Carlos de Bariloche, Río Negro. Argentina



NIVEL 3: S.C. de Bariloche. Río Negro

NIVEL 4

TRABAJO PRACTICO N°2: PARTE A

Tema: **Pabellón Polifuncional**, inserto en un terreno urbano.

Objetivos:

- Insertar en el medio urbano, un espacio arquitectónico, de baja complejidad.
- Diseñar un espacio de uso público, asociado a su espacialidad, materialidad, dimensionalidad, funcionalidad, el clima del lugar.

Ejes temáticos:

Inserción urbana. Paisaje natural y urbano. Espacialidad. Forma/Función. Materialidad.

Desarrollo:

Se utilizará técnica libre acudiendo a todos los recursos expresivos. Esquemas, plantas, cortes, perspectivas a mano alzada, digitalizadas, detalles, maqueta. Escala mínima sugerida 1:50. La entrega constará de una carpeta tamaño A3, con todo el proceso + el edificio propiamente dicho.

Programa:

Pabellón Polifuncional: Recepción, informes Espacio polifuncional (charlas, exposiciones itinerantes, etc.) Espacio de lectura con estanterías abiertas Espacio de Visualización multimedia (100 espectadores) Recepción, administración Sanitarios públicos y personal Cafetería Espacios exteriores. La intervención contempla un espacio de máxima flexibilidad interior que permita múltiples funciones, tales como: encuentro, exposiciones, espacio para lectura, sala multimedia. Superficie cubierta: 800m².

TRABAJO PRACTICO N°2: PARTE B

Tema: **Casa de la Cultura y Música Andina.**

Objetivos:

- Insertar en el medio urbano, un espacio arquitectónico, de media complejidad.
- Diseñar un espacio de uso público, asociado a su espacialidad, materialidad, dimensionalidad, funcionalidad, el clima del lugar.
- Desarrollar un proyecto, en sus diferentes escalas y complejidades.

Ejes temáticos:

Inserción urbana. Paisaje natural y urbano. Espacialidad. Forma/Función. Materialidad.

Programa:

Hall de acceso. Espacio polifuncional (charlas, exposiciones itinerantes, etc) Tienda Cafetería Sala multifunción (200 personas). Puede estar integrada en forma flexible al Espacio polifuncional. Sala Multimedia (200 espectadores). Foyer. Teatro independiente (100 espectadores). Museo del arte y la cultura andina. Biblioteca musical. Aulas (6) para talleres de arte. Aulas (6) para talleres de producción musical. Aulas (6) para talleres de práctica musical. Vestuarios (teatro/Sala multimedia). Sanitarios públicos. Sanitarios personal. Administración. Camarines. Depósito de utilería. Sala de Máquinas. Espacios exteriores. Superficie cubierta Total: 3200m²

Localización:

Tilcara. Provincia de Jujuy.

Características:

La Casa de la Cultura tiene como objetivos programar, promover, difundir y presentar eventos artísticos y culturales; buscar el acercamiento de los diversos grupos artísticos, tanto los independientes como los que formen parte de los sectores público o privado, para aprovechar las opciones que de manera individual o conjunta ofrece dicho inmueble; y propiciar la creación artística ofreciendo aulas para ensayo, práctica y reflexión de las manifestaciones escénicas. Intenta acrecentar las oportunidades de la población para tener acceso a la expresión y percepción de las diferentes actividades artísticas y propiciar su creación, desarrollo y difusión.

Así como promover la cultura de los lenguajes plásticos, escénicos y musicales; coleccionar y preservar los materiales de la colección de obras del Estado; exhibir y difundir las obras plásticas, escénicas y musicales tales como la pintura, la escultura, las instalaciones artísticas, las obras de teatro, los conciertos musicales y los demás medios que se desarrollen para la presentación de dichas obras; y propiciar su estudio, investigación y creación.



NIVEL 4: Tilcara, prov. de Jujuy

NIVEL 5

TRABAJO PRACTICO N°2

Tema: **Centro Cultural Multi-función**

Objetivos:

- Insertar en el medio urbano, un espacio arquitectónico, de alta complejidad.
- Desarrollar un Plan maestro, incluyendo preexistencias (naturales y artificiales)
- Diseñar un espacio de uso público, asociado a su espacialidad, materialidad, dimensionalidad, funcionalidad, el clima y paisaje.

Ejes temáticos:

Plan Maestro. Inserción urbana. Paisaje natural y urbano. Espacialidad. Forma/Función. Materialidad.

Desarrollo:

TPN 2 a: Plan Maestro.

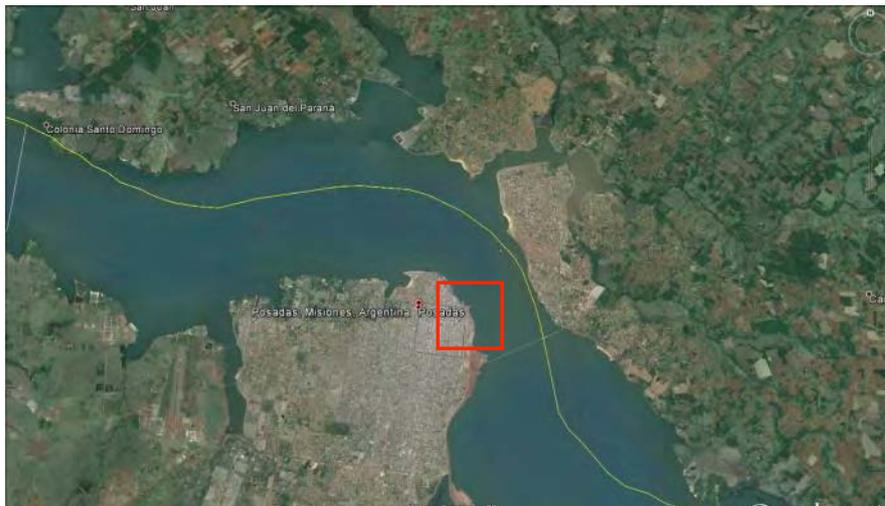
TPN 2 b: Desarrollo del Complejo

Programa:

Hall de acceso. Espacio polifuncional (charlas, exposiciones itinerantes, etc) Tienda Cafetería Sala Multimedia (200 espectadores) (3) Foyer Teatro independiente (200 espectadores) Salas de reuniones, conferencias (3) Vestuarios (teatro/Sala multimedia) Sanitarios públicos Sanitarios personal Administración Biblioteca, sala de lectura, computadoras Camarines Depósito de utilería Sala de Máquinas Espacios exteriores. Superficie cubierta: 3500m2.

Características: La ciudad de Posadas se encuentra en un proceso de transformación singular de su borde ribereño, como resultado de las obras complementarias de la Obra Hidroeléctrica de Yacyretá, y en el cual determinados sectores de la trama urbana resultan ajenos a esta dinámica, siendo necesaria su intervención. Es por ello que por intermedio del Plan Estratégico Posadas 2022 y a través de las propuestas incluidas en su Visión, Ejes, Programas y Proyectos se ha dado lugar a un conjunto de iniciativas y propuestas que propician el desarrollo urbano de la ciudad a partir de diferentes formas de actuación sobre el territorio, entre ellas la modalidad de los concursos. Comprendiendo el rol que ocupa la ciudad de Posadas como capital de Provincia y cabecera del área metropolitana, de generar condiciones urbanas que se constituyan en un ejemplo positivo para el área de influencia, y ante la dinámica propia de la ciudad, es que se toma la decisión de desarrollar un Centro Cultural, asociando el parque y al anfiteatro existente "M. A Ramirez (Actualizado recientemente como fruto de un Concurso), complejo estratégico y dinamizador tal para lograr una sinergia con otros a ser intervenidos a futuro.

Localización: Posadas. Provincia de Misiones



NIVEL 5: Posadas, prov. de Misiones

NIVEL 6

TRABAJO PRACTICO N°2

Tema: **Taller de proyecto urbano y paisaje.**

Enfoques e implicancias en el desarrollo de la ciudad actual.

Caso de Estudio: VIADUCTO SARANDI, AVELLANEDA.

Convenio:

Facultad de Arquitectura. Universidad nacional de La Plata.

Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires. Distrito 2

Instituto de estudios del hábitat / Instituto de estudios urbanos /

Instituto de estudios ambientales / Instituto de patrimonio urbano y rural /

El presente curso tiene por objetivo principal desarrollar un taller de ideas y proyectos urbanos sobre un fragmento del conurbano bonaerense.

Se conformará un ámbito de discusión teórico-proyectual que permita construir “miradas” alternativas sobre la compleja relación entre territorio, paisaje e infraestructura en el área del viaducto de Sarandí y sus alrededores.

El trabajo a desarrollar será complementario al “Proyecto final de Carrera” de los alumnos de Nivel 6 del Taller (TVA2), que para el presente trabajo formarán equipos con arquitectos matriculados del CAPBA D2

Introducción:

El curso postula introducirnos en el debate a partir de posiciones teórico- proyectuales sobre el Proyecto Urbano y el Paisaje en el actual contexto internacional, y cómo el Paisaje y el Ambiente como disciplinas, intentan entramarse en la génesis y el desarrollo de la ciudad.

Se propone reflexionar sobre **estrategias**, más que **acciones** puntuales. Cómo entender el Proyecto Urbano como una estructura de cambio permanente, donde Paisaje y Arquitectura conforman un todo indisoluble.

Se entiende al Proyecto Urbano como una **estrategia** que colabore en la reconquista de la ciudad de todos, que conforme una bisagra entre el plan y el proyecto de arquitectura, articulando lo urbano, lo social y lo económico y que ponga en evidencia y escenifique diversas posibilidades para su transformación.

Entramar esta compleja red mediante el Proyecto Urbano a partir del concepto Paisaje nos permitiría precisar y explicitar nuevos criterios de valorización desde una óptica estética integradora, que responda al mejoramiento de la calidad del espacio en coincidencia con la producción de bienes, necesario para cualquier desarrollo, y alejada de posiciones de ambientalistas extremas.

Objetivos. Temas de debate:

El curso propone la conformación de un espacio de reflexión y experimentación proyectual, sobre la conjunción de teoría y práctica proyectual, teniendo como objeto de estudio el Proyecto Urbano y el Paisaje.

- Promover la comprensión de la complejidad del Proyecto Urbano como herramienta para la generación de **nuevos territorios**.
- Profundizar la experiencia del proyecto abordada desde una actitud investigativa.
- Analizar desde un el marco transdisciplinar las múltiples dimensiones del área de estudio. (Geopolítica, ecológica, sociológica, económica, tecnológica, etc.).
- Estudiar y debatir casos de estudio profundizando sus enmarques teóricos, explicitación proyectual y su materialización.
- Reflexionar sobre las influencias que tiene el Paisaje y el Ambiente como disciplinas en el actual desarrollo de Proyectos Urbanos.

Contenidos:

Proyecto Urbano, enmarques teóricos. Su rol en el desarrollo de la ciudad.

La tipología urbana. X-Urbanismo (Gandelsonas)

Paisaje. Introducción de las teorías en el contexto internacional actual.

Paisaje urbanizado – Urbanización del paisaje.

Infraestructura urbana y Paisaje. Relaciones.

Metodología de la Enseñanza:

Se abordarán los temas teóricos mediante clases dictadas por los Profesores a cargo del curso y los Profesores invitados, propiciando el debate y la reflexión de los conceptos vertidos.

El desarrollo del curso tendrá 5 encuentros de trabajo con modalidad de taller, teniendo como eje la experimentación proyectual.

El Taller de experimentación proyectual se desarrollará mediante un trabajo grupal compuesto por un arquitecto y tres alumnos de nivel 6 del TVA2. Se trabajará sobre el área del viaducto Sarandí y sus alrededores. La definición y alcance territorial será precisada por cada equipo en particular.

El ejercicio proyectual se desarrollará sobre un caso de estudio que requerirá la visita al lugar.

Presentación del trabajo y conformación de grupos de trabajo

AGOSTO 2015 / AULA POSGRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA/ UNLP

Entrega

20 de Noviembre 2015

Entrega Final en el marco del Taller: marzo de 2016.

Material para el desarrollo del trabajo:

El CAPBA D2 entregará las bases necesarias en CAD, la bibliografía y el relevamiento del área para el desarrollo del trabajo.

Bibliografía sugerida

La Grilla y el Parque. Espacio público y cultura urbana en la ciudad en Buenos Aires, 1887-1936. Adrián Gorelik

Territorios. Ignasi de Sola-Morales

TN plus / 360 / Bruno Tanant / Jean-christophe nani.

La segunda historia del proyecto urbano. Manuel de Sola-Morales / Rubio

Arquitectura y acción - Archigram

Manifiesto del Tercer Paisaje - Gilles Clement.

La sociedad paisajista - Pierre Donadieu

Ciudad Genérica – SMLXL - Rem Koolhaas

Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea - I. Solá Morales

Camouflage - Neil Leach

Rizomas – F. Guattari

Estrategias de articulación urbana - Jorge Mario Jauregui

La red austral - Jorge francisco Liernur

Hacia una racionalidad ecológica - Tomas Maldonado

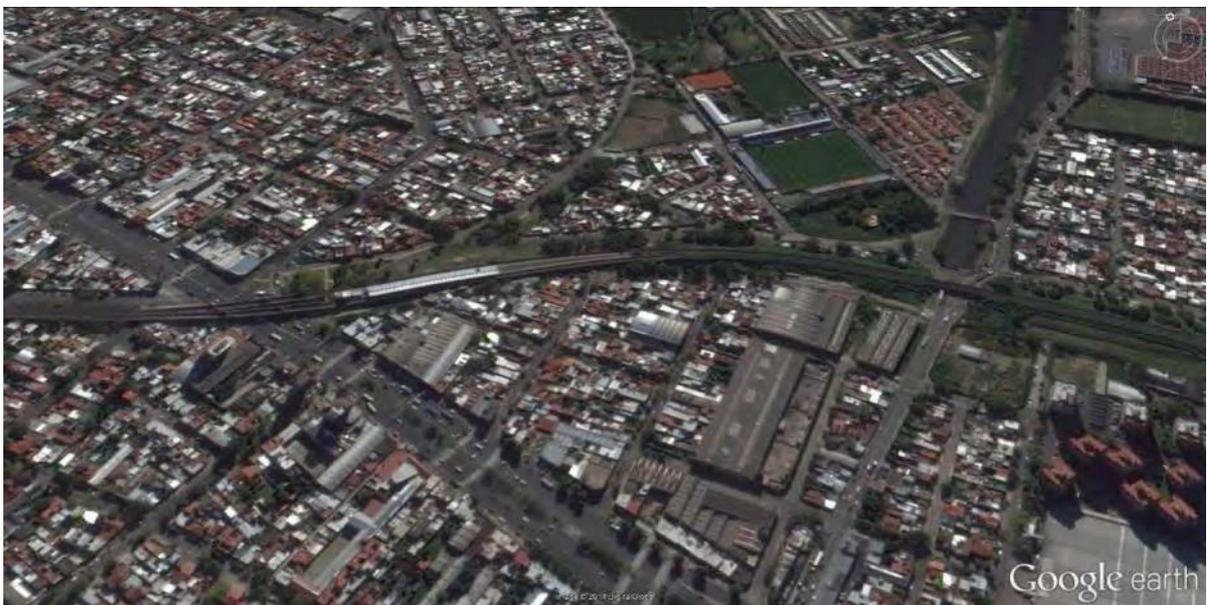
Ambiente y sociedad - Carlos Reboratti

Mi Buenos Aires Herido - Juan Molina y Vedia

Ciudad Dulce (Ernesto Vautier) – Juan Molina y Vedia

El espacio Urbano - Rob Krier

Nuevos fenómenos urbanos y nuevo tipo de proyecto urbanístico. Joan Busquets

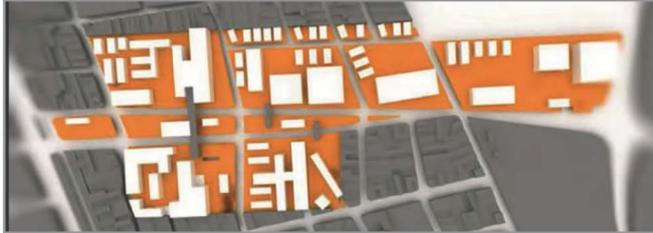


NIVEL 6: Viaducto Sarandi, Avellaneda. Prov. De Buenos Aires

TVA N°2 – Molina y Vedia - San Juan - Santinelli
Facultad de Arquitectura y Urbanismo U.N.L.P.

08/14

	TP N° 1	TP N° 2 VIVIENDA	TP N° 3 INDUSTRIAS CULTURALES
1	Espacio Moderno	Vivienda Unifamiliar	Galería de Exposiciones de objetos culturales
2	Vivienda	Vivienda agrupada	Centro Editorial (Quilmes)
3	Arq. Escolar Bioclimática (Posadas / Oberá / Esquel)	Centro de Incubadoras de Empresas (Bernal, Quilmes)	Vivienda colectiva (Bernal, Quilmes)
4	Escuela de educación Inicial y Primaria (Posadas / Oberá / Esquel)	Industria textil (Bernal, Quilmes)	Vivienda multifamiliar (Bernal, Quilmes)
5	Vivienda colectiva	Polo informativo	
6	INDUSTRIAS CULTURALES Y DESARROLLO LOCAL (Bernal, Quilmes)		



	TP N° 1 VIVIENDA	TP N° 2 VIVIENDA	TP N° 3 INDUSTRIAS CULTURALES
1	Espacio Moderno	Vivienda Agrupada	Museo de arte y tecnología
2	El Lugar y La Materialidad	Vivienda Agrupada	Centro de exposición
3	Vivienda Unifamiliar (Córdoba / Brandsen)	Vivienda Colectiva (Bariloche)	Biblioteca Pública Municipal (Los Hornos)
4	Vivienda Unifamiliar (Córdoba / La Pampa)	Vivienda Colectiva (Quilmes)	
5	Vivienda Unifamiliar (Córdoba)	Vivienda Colectiva (Quilmes)	
6	DIAGNÓSTICO PROPOSITIVO Y PROPUESTAS DE VIVIENDA (Bernal)		



	TP N° 1 ESQUICIOS	TP N° 2 VIVIENDA	TP N° 3 INDUSTRIAS CULTURALES
1	Espacio Moderno	Vivienda Agrupada	Museo de Arte y Tecnología
2	Espacio Moderno	Vivienda Agrupada (Tolosa)	Centro Cultural para las Artes (Los Hornos)
3	Hostería Municipal (Bariloche)	Vivienda Colectiva (Bariloche)	Escuela de Música Municipal (La Plata)
4	Hotel (Lago Espejo, Villa La Angostura)	Vivienda Colectiva (La Plata)	Centro Cultural de la UNLP (La Plata)
5	Complejo Hotelero	Vivienda Colectiva	Complejo Teatral
6	ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA URBANA (Río Gallegos)		



	TP N° 1	TP N° 2 VIVIENDA	TP N° 3 INDUSTRIAS CULTURALES
1	Espacio Moderno	Vivienda Unifamiliar	Centro de Atención Primaria
2	Composición Arquitectónica	Vivienda Agrupada (La Plata)	Centro de Salud Primaria y Social
3	Vivienda Unifamiliar (Usuahia / Corrientes)	Vivienda Colectiva (Usuahia / Corrientes)	Centro de Ortopedia (Tolosa)
4	Vivienda Agrupada (Usuahia / Corrientes)	Vivienda Colectiva (Usuahia / Corrientes)	Hospital de Mediana Complejidad (La Plata)
5	Vivienda y Lugar Vivienda Agrupada (Bariloche)	Vivienda y Lugar Vivienda Colectiva (Bariloche)	Hospital de Alta Complejidad (Tolosa)
6	AMPLIACIÓN HOSPITAL GUTIERREZ (La Plata)		



	TP N° 1	VERTICAL CUBA	TP N° 3 VIVIENDA
1	Escuela Rural	Trabajo Vertical Cuba (Cuba)	Vivienda Unifamiliar
2	Interpretación de Obras y Proyectos Escuela de Educación Inicial (La Plata)	Trabajo Vertical Cuba (Cuba)	Vivienda Agrupada (La Plata)
3	Escuela Primaria (Tolosa)	Trabajo Vertical Cuba (Cuba)	Vivienda Colectiva (Tolosa)
4	Escuela Media Básica (La Plata)	Trabajo Vertical Cuba (Cuba)	Vivienda Colectiva (La Plata)
5	Escuela Secundaria Técnica (Tolosa)	Trabajo Vertical Cuba (Cuba)	Conjunto de Viviendas y equipamiento (Tolosa)
6	PROYECTO CUBA (Cuba)	TRABAJO VERTICAL CUBA (Cuba)	PROYECTO URBANO (Tolosa)



	TP N° 1 ESQUICIOS	TP N° 2 VIVIENDA	TP N° 3 PAISAJE	TP N° 4 TURISMO
1	Estructura Arquitectónica	Vivienda Unifamiliar	Muelle Mirador	Ficha Albergue
2	Ejercicio experimental: El agrupamiento Arquitectónico	Vivienda Agrupada (La Plata)	Parador (Punta Lara)	Hostería para pescadores (Punta Lara)
3	Vivienda Agrupada: Estructura Arquitectónica (La Plata)	Vivienda Colectiva (La Plata)	Parador (Bariloche)	Hostería (Bariloche)
4	Vivienda (La Plata)	Vivienda Colectiva (La Plata)	Centro de Información turística (Purmamarca)	Hotel (Purmamarca)
5	Proyecto Arroyo El Gato (Ringuelet)		Hotel Urbano (Rosario)	
6	PROYECTO ARROYO EL GATO (Ringuelet)		EDIFICIO DE TRANSFERENCIA FERROAUTOMOTOR (Quilmes)	



	TP N° 1 ESQUICIOS	TP N° 2 VIVIENDA	TP N° 3 AMBIENTE Y PAISAJE	TP N° 4 CULTURA
1	Espacio Moderno	Vivienda unifamiliar	Sala cine barrial	NAC Núcleo Acceso Conocimiento
2	Ejercicio experimental: El agrupamiento Arquitectónico	Vivienda Agrupada (La Plata)	Microsala de cine barrial	NAC Núcleo Acceso Conocimiento
3	El Conjunto Arquitectónico	Vivienda Colectiva (La Plata)	Complejo de Cines	ECC Espacio Cultural Creación
4	Vivienda (La Plata)	Vivienda Colectiva (La Plata)	Complejo Teatral	ECC Espacio Cultural Creación
5	Vivienda Alta Densidad (La Plata)		EEC Espacio Cultural de Creación Centro Cultural (Posadas)	
6	REDEFINICIONES: TRAMA Y TEJIDO PROYECTO URBANO (Quilmes)		PROYECTO ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA (Sarandí)	



Concurso de profesores ordinarios
Taller Vertical de Arquitectura
Área Arquitectura

DESARROLLO TEMÁTICO
PERÍODO 2008-2014
VER ANEXO 5

Equipo docente

Doctor arquitecto
GUSTAVO ALBERTO SAN JUAN
Máster arquitecto
GABRIEL ALEJANDRO SANTINELLI
PROFESORES TITULARES

Máster arquitecto
FABIÁN GABRIEL PÉREZ
PROFESOR ADJUNTO

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional de La Plata



2008

2009

2010

2011

2012

2013

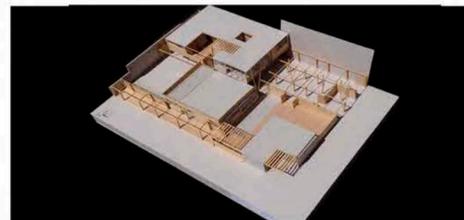
NIVEL 1



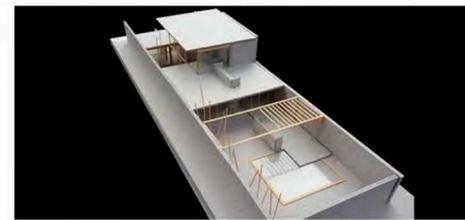
GALERÍA DE EXPOSICIONES DE OBJETOS CULTURALES



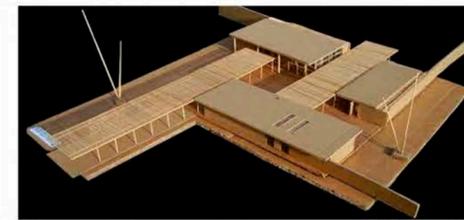
MUSEO DE ARTE Y TECNOLOGÍA



LA VIVIENDA AGRUPADA



VIVIENDA INDIVIDUAL

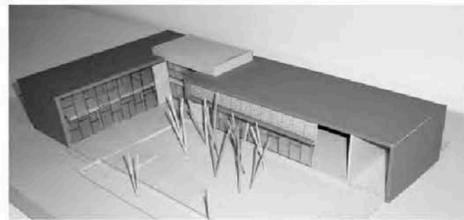


ARQUITECTURA ESCOLAR ESCUELA RURAL

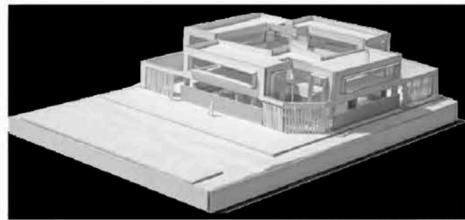


VIVIENDA UNIFAMILIAR URBANA

NIVEL 2



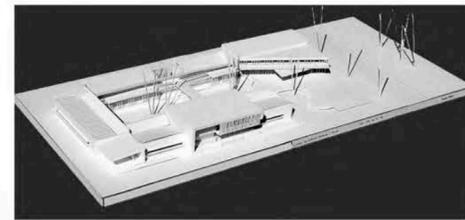
CENTRO EDITORIAL QUILMES



LA VIVIENDA AGRUPADA



LA VIVIENDA AGRUPADA



CENTRO DE SALUD PRIMARIA Y SOCIAL



VIVIENDAS AGRUPADAS / LA PLATA

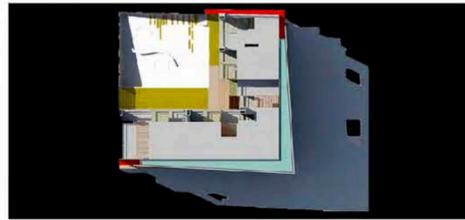


DISEÑO SUSTENTABLE Y PAISAJE. PARADOR EN LA RIBERA

NIVEL 3



CENTRO DE INCUBADORAS DE EMPRESAS



VIVIENDA COLECTIVA



ESCUELA DE MUSICA MUNICIPAL / LA PLATA



CENTRO DE TRAUMATOLOGÍA, ORTOPEDIA Y RECUPERACIÓN

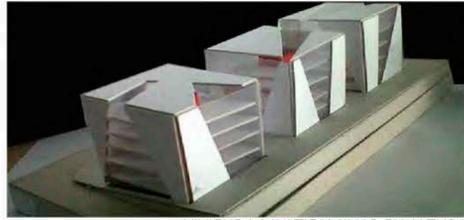


ARQUITECTURA ESCOLAR: ESCUELA PRIMARIA



TURISMO SUSTENTABLE: HOSTERÍA

NIVEL 4



VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN ALTURA



VIVIENDA COLECTIVA



HOTEL EN LA PATAGONIA / BARILOCHE



VIVIENDA COLECTIVA Y LUGAR



VIVIENDA CONSTRUIR CIUDAD



TURISMO SUSTENTABLE: HOTEL

NIVEL 5



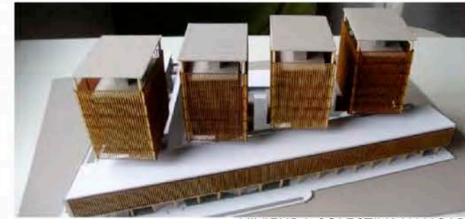
HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD



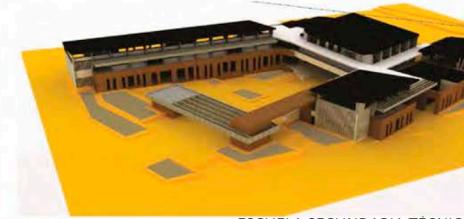
VIVIENDA AMBIENTE Y PAISAJE



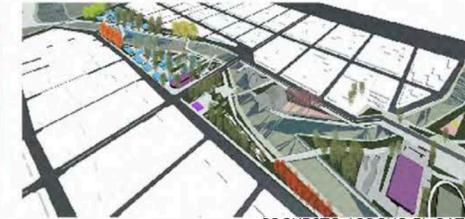
CONJUNTO DE VIVIENDAS Y EQUIPAMIENTO



VIVIENDA COLECTIVA Y LUGAR



ESCUELA SECUNDARIA TECNICA



PROYECTO ARROYO EL GATO

NIVEL 6



INDUSTRIAS CULTURALES Y DESARROLLO LOCAL



DIAGNÓSTICO PROPOSITIVO: VIVIENDA / BERNAL



DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA URBANA PARA RIO GALLEGOS



AMPLIACIÓN HOSPITAL GUTIERREZ / LA PLATA



ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA EN BIEN PÚBLICO / CUBA



ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA FERRO-AUTOMOTOR

Concurso de profesores ordinarios
Taller Vertical de Arquitectura
Área Arquitectura

SINTESIS DE TRABAJOS DE ESTUDIANTES

TALLER CICLO 2008 / 2013
(VER ANEXO TOMO 5)

Equipo docente

Doctor arquitecto
GUSTAVO ALBERTO SAN JUAN

Máster arquitecto
GABRIEL ALEJANDRO SANTINELLI
PROFESORES TITULARES

Máster arquitecto
FABIÁN GABRIEL PÉREZ
PROFESOR ADJUNTO



Concurso de profesores ordinarios

Taller Vertical de Arquitectura

Área Arquitectura

PLAN DE ACTIVIDADES DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

Equipo docente

Doctor arquitecto

GUSTAVO ALBERTO SAN JUAN

Magister arquitecto

GABRIEL ALEJANDRO SANTINELLI

PROFESORES TITULARES

Magister arquitecto

FABIÁN GABRIEL PÉREZ

PROFESOR ADJUNTO



PLAN DE ACTIVIDADES DOCENTES, DE INVESTIGACIÓN Y DE EXTENSION.

Dr. Arq. Gustavo San Juan

El que suscribe desarrollará la continuación de las actividades en los tres campos mencionados:

1. DOCENCIA

- Actividad en **Grado**, prosiguiendo las actividades académicas comenzadas a partir del año 1985 y continuando con la línea del Taller de Arquitectura.

En la actualidad: Profesor Titular Ordinario del “**Taller Vertical de Arquitectura N°2**”, FAU / UNLP

- Actividad en **Pos-grado**, continuando las actividades en curso, en los contenidos de diseño urbano-regional y arquitectónico, asociado al diseño sustentable, bioclimático y de paisaje.

En la actualidad: Co-Director de la Maestría “**Paisaje, Medio Ambiente, Ciudad**”, FAU/UNLP. Desde 2007.

2 INVESTIGACION

Actividades en el “*Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente construido (IIPAC)*” y el “*Laboratorio de Modelos y Diseño Ambiental (LAMbDA-λ)*” ambos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP.

- Como **Coordinador y Director de Proyectos**, en las siguientes líneas:

- DISEÑO AMBIENTAL Y SUSTENTABLE, a escala Edilicia.
- GESTIÓN DEL HÁBITAT a escala territorial.
- GESTION DEL HABITAT a escala arquitectónica y de componentes.

Proyecto: “**Desarrollo de tecnologías y pautas para el reciclado masivo de la envolvente edilicia residencial**”. PIP-CONICET.

Director: Dr. Discoli Carlos, Co-Directora: Dra. Irene Martini. Integrante: Gustavo San Juan. 2014-2016.

Proyecto: “**Producción social del hábitat**”. Convocatoria PITAP/UNLP 2013.

Director: Dr. Gustavo San Juan. Co-Directora Lic Graciela Nafria.

Proyecto: “**Construcción de un sistema integrado de gestión del riesgo hídrico en la región del gran La Plata**”. Proyectos de investigación orientados, PIO (CONICET- U.N.L.P).

Coordinadores por IIPAC/FAU/UNLP. Ms. Soc. Jorge Karol- Dr. Arq. Gustavo San Juan. 2014-2015.

Proyecto: “**Producción social del hábitat. Eficiencia energética y ambiental, y sistemas solares, en la vivienda de interés social**”.

Director: Dr. Arq. Gustavo San Juan. **Acreditado UNLP 11/U076**. 2014-2017. U114.

- Investigador de la Universidad Nacional de La Plata: **Categoría: II** (Resolución: 3635).
- Investigador **ADJUNTO**. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
- **Director** del “*Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente construido (IIPAC)*”. **Desde 2012.**
- **Director** del “*Laboratorio de Modelos y Diseño Ambiental (LAMbDA)*”, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP. Resolución N°122. Aprobado: 08/07/2003. Exp. 2400-17759/03 (16/07/2003 a la actualidad).

2. EXTENSION Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Coordinador y Director de proyectos:

- ***Diseño bioclimático para edificios***
Trasferencia al ámbito socio-productivo en el diseño de edificios bioclimáticos y sustentables.
- ***Transferencia tecnológica en sectores sociales de escasos recursos, utilizando tecnología apropiada.***
(Se trabaja en barrios de la periferia de La Plata interviniendo en los siguientes niveles de integración: Vivienda, Módulo sanitario, producción de agua y aire caliente solar)
- ***Transferencia al ámbito público y no público***
Hacia el ámbito privado- Se trabaja como Consultor en proyectos arquitectónicos asesorando en temas ligados al diseño sustentable y bioclimático. Proyectos realizados por Estudios de arquitectura y Concursos de la especialidad.
Hacia el ámbito público se trabaja como Consultor nacional e internacional.
- ***Transferencia desde el taller de Arquitectura***
Desde éste ámbito se realizan actividades de transferencia hacia la comunidad, bajo convenio con Municipios aportando “ideas” proyectuales y análisis de situación de diferentes problemas relevados.

Proyecto: “***Pueblos originarios. Acciones socio-tecnológicas en situaciones vulnerables de aislamiento geográfico***”. Director: Dr. Arq. Gustavo San Juan. IIPAC-FAU / Agencia de Cooperación Internacional de la UNLP (ACI) / ONG Identidad, Pueblo de Casira, Jujuy, Argentina. 2014.

Dr. Arq. Gustavo San Juan

Investigador Adjunto CONICET

Lugar de Trabajo: Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC). Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata.

Período: 2014-2015

Tema: **“MEJORAMIENTO DE LA HABITABILIDAD Y LA CALIDAD AMBIENTAL, EN EL CONTINUO DE ESCALAS DEL HÁBITAT”.**

Introducción:

Desde el año 1992 se ha desarrollado un avance en el campo de la Arquitectura escolar, desde la perspectiva energética y la habitabilidad de dichos espacios. Posteriormente (1997) a partir de la comprensión de su funcionamiento como redes edilicias en cuanto a su implicancia no sólo energética sino desde la gestión de sus insumos críticos, implicando los procesos de gestión. Se han desarrollado métodos, técnicas y herramientas que han aportado al ámbito científico-técnico como a la propia gestión administrativa. En los últimos años se ha desarrollado un esquema conceptual (expuesto en Informes CONICET: 1999 y 2000) basado en los distintos “niveles de integración”: i. Procesos de gestión; ii. Redes Edilicias; iii. Edificio; iv. Unidades o módulos funcionales; v Componentes, trabajándose en dos niveles: a. Nivel macro: Sobre la operación de redes o conjuntos de establecimientos educativos de comportamientos homólogos en la relación oferta-demanda, en la interacción de sus variables significativas de operación de cada actividad; y b. Nivel Micro: operando sobre el nodo o edificio, sectores funcionales homogéneos (aulas, salón de usos múltiples, comedor, circulaciones, servicios, administración) y componentes tecnológicos (pisos, paredes, cubiertas, parasoles, aleros, lucarnas, otros). Los estudios en el sector educación involucran entonces estudios sectoriales integrando productos, tanto en el ambiental, el consumo de energía o el control de redes edilicias. En tal sentido se puede simular el campo de trabajo al concepto de “niveles de organización” ⁽¹⁾, asimilando los niveles bióticos dispuestos jerárquicamente. Estos actúan en el medio físico produciéndose sistemas funcionales característicos. Cada uno de estos niveles requiere diferente tecnología (conocimiento+técnicas+instrumental) para su estudio o evaluación y diagnóstico, o para accionar sobre ellos en el campo del diseño o la gestión de alguna de sus variables. El Objeto Modelo^{2 3}(OM) = $C_{n+1}; R_1..R_n; f_1..f_n; a_1..a_n$ (donde C= Unidad de Análisis o Ente; R= Variable; f= Funciones u Operaciones; a= Casos). (Ver. “Niveles de integración en el estudio de redes edilicias de educación. Un aporte metodológico”. Artículo Revista AVERMA/2001) (Ver. Tesis de Maestría: “Implicancias ambientales de las variables estructurales correspondientes al parque edilicio de educación”) (Con mayor detalle y profundización en Tesis de Doctorado “Comportamiento energético-productivo y ambiental en la gestión de redes edilicias de educación. Un enfoque sistémico en el continuo de las escalas del hábitat”)

¹ **Niveles de Organización:** asimilando el comportamiento de los niveles bióticos planteados por la ecología moderna, donde a cada uno de estos le corresponde un sistema funcional característico, con elementos, trayectorias de flujo e interacciones entre ellos y su contexto. Ver Odum E.P. “Ecología. Vínculo entre las ciencias Naturales y las Sociales”. Universidad de Georgia. Compañía Editorial Continental SA. 1975. 2da Edición, 1979.

² J.Samaja. “Para una mirada panorámica del proceso de investigación”. Inédito.

³ G.San Juan (1999). “Formulación metodológica del proyecto de investigación”. Doctorado FADU-UBA. Prof. Juan Samaja.

Los diferentes proyectos de investigación desarrollados con el grupo (IIPAC-FAU-UNLP), han ido incorporando otros campos de aplicación de estos conocimientos, también asociados a diferentes niveles de integración, ya sea a nivel urbano, edilicio o sobre sus componentes. Tres conceptos triangulan el plan de trabajo: la *calidad ambiental* (⁴), *La calidad de vida* (⁵) y la *habitabilidad* (⁶).

El desarrollo de tecnología en cuanto a la mejora del hábitat en cuanto a la calidad ambiental se sectores sociales de recursos escasos, en el marco de la "*Producción Social del Hábitat*" (⁷), ha generado una línea de trabajo produciéndose alternativas de diseño de viviendas bioclimáticas, así como de sistemas (componentes) solares para calentamiento de agua y aire.

El presente Plan de Trabajo tiende entonces a entender la problemática de la habitabilidad de los espacios habitables, y la calidad ambiental en el continuo de las escalas del hábitat. Al respecto en él se comprenden los trabajos realizados y a continuar, tanto en los sistemas edilicios del sector educación como en el residencial; los avances en referencia a la calidad de vida asociada al sistema urbano (calidad de vida urbana - CVU), a los servicios involucrados y a la propia calidad ambiental; y a los sistemas alternativos de producción aprovechamiento solar incorporados a la arquitectura (producción de calor, o agua caliente). El planteo se centra sobre la zona bioambiental III, Cálido Húmeda. Area de trabajo del grupo de investigación.

Objetivo General:

Desarrollar tecnología (⁸) que permita mejorar los procesos involucrados en el logro de la eficiencia energética, habitabilidad edilicia y su calidad ambiental en los diferentes niveles de integración (⁹).

Objetivos Particulares:

⁴ **Calidad Ambiental:** En cuanto al bien que potencia los aspectos cualitativos del medio ambiente, en relación a los individuos o grupos humanos que lo perciben, lo ocupan y lo configuran.

⁵ **Calidad de Vida:** Definida sintéticamente como "*lo que hace que una vida sea mejor*" (Derek Parfit, en "La calidad de vida", Nussbaum M. et al. FCE, México, 1996), pero en realidad la CV es definida también "*como la satisfacción experimentada por la persona con dichas condiciones vitales, como la combinación de componentes objetivos y subjetivos, es decir, definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona junto a la satisfacción que ésta experimenta y, por último, como la combinación de las condiciones de vida y la satisfacción personal ponderadas por la escala de valores, aspiraciones y expectativas personales*" (Gómez Vela M., Sabeh E, Universidad de Salamanca)

⁶ **Habitabilidad:** Concepto que incorpora aspectos objetivos y subjetivos de la forma en que el individuo o la población perciben sus condiciones de vida y en consecuencia se considera la noción de calidad de vida, en el marco de la sustentabilidad. Las cualidades físicas del espacio definen las condiciones que permiten al ser vivo habitar o morar en un determinado lugar. Se consideran aquellos parámetros que intervienen en el confort en cuanto a las calidades del espacio habitable en sus diferentes situaciones. En relación a las condiciones higrotérmicas, lumínicas, acústicas, calidad de aire, seguridad, funcionales, económicas, flexibilidad, accesibilidad.

⁷ **PSH,** como "todos aquellos procesos generadores de espacios habitables, componentes urbanos y viviendas, que se realizan bajo el control de autoproductores y otros agentes sociales que operan sin fines lucrativos. Parte de la conceptualización de la vivienda y el hábitat como proceso y no como producto terminado; como producto social y cultural y no como mercancía; como acto de habitar y no como mero objeto de intercambio". "Implica una nueva forma de gestión y de acción que no responde al modelo dominante, sino a una cultura de la solidaridad y de la complementariedad con otros actores sociales, con implicancias políticas, económicas y sociales de transformación de las relaciones de poder" (Mariana Enet, 200).

⁸ **Tecnología:** "Paquete de conocimientos organizados, de distintas clases (científico, teórico, empírico, etc.), proveniente de diversas fuentes (descubrimientos científicos, otras tecnologías, libros, patentes, etc.), a través de métodos diferentes (investigación, desarrollo, adaptación, copia, espionaje, expertos, etc.)". Sábato, Mackenzie, "La producción d tecnología. Autónoma o transaccional". Edic. Nueva Visión, pp 25. 1982. para nuestro caso aquel paquete de conocimiento científico avalado por procesos o métodos científicos.

⁹ **Niveles de integración:** "o principios de control jerárquico, según el nivel y unidad de análisis (UA) de que se trate. Este planteo conforma un sistema jerárquico, entendiéndolo como un sistema compuesto por subsistemas dentro de una estructura general, hasta llegar al subsistema más elemental, compuesto por una entidad o entidades, una serie de funciones y relaciones". Samaja J. "Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica". EUDEBA, 1993.

- i. Definir los diferentes conceptos y sistemas involucrados.
(Tiene que ver con los aspectos teórico-conceptuales)
- ii. Determinar las variables estructurales y críticas de cada problema.
(Tiene que ver con los aspectos teórico-metodológicos)
- iii. Desarrollar y/o ajustar, métodos, técnicas y herramientas que permitan modelizar comportamientos.
(Tiene que ver con la implementación de técnicas tales como: auditoría, modelización icónica, modelización computacional, medición "in situ", encuesta social, auditoría, diagnóstico)
- iv. Generar escenarios de comportamiento de la situación estándar y optimizada.
(Tiene que ver con la concreción se una visión prospectiva. Ejemplo: Análisis estadístico de comportamiento de redes, aplicación del modelo de CVU, verificación ambiental de proyectos)
- v. Desarrollar modelos alternativos de comportamiento y aplicación.
(Tiene que ver con la relación entre I+D, Por ejemplo de componentes, sistemas o productos solares térmicos para situaciones sociales vulnerables)

Tareas o actividades a realizar:

- Definición teórico-conceptual. El estudio del problema, los conceptos involucrados, niveles de integración.
- Definición metodológica: Metodologías y técnicas pertinentes. La mejora del nivel de información sobre la zona de trabajo. Casos a analizar.
- Desarrollar modelización, auditorías y diagnósticos de redes edilicias, edificios representativos, con el objeto de definir la situación real y optimizada.
- Procesamiento de datos. Edilicios energía-habitabilidad-ambiente-confort.
- Incorporación de la dimensión territorial, para el caso del diagnóstico urbano de calidad de vida y calidad ambiental. Indicadores. Sistemas de información geográfica.
- Interacción estructural de las variables arquitectónicas y ambientales ⁽¹⁰⁾. Curvas características. Perfiles de comportamiento. Lógica determinista.
- Desarrollo de componentes tecnológicos y proyectuales, basados en los conceptos de "Conservación de la energía" y "sistemas pasivos". (binomio C+P).
- Resultados emergentes. Corroboración metodológica. Interpretación de resultados

Recursos asignados al plan:

El plan de investigación es desarrollado en forma personal, relacionado con tareas de investigación de becarios o colaboradores. Gran parte de la metodología y tecnología es compartida con el grupo de pertenencia. Por ejemplo la técnica de audit-diagnóstico y el equipamiento de medición utilizado. El grupo del Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido, IIPAC (ex Unidad de Investigación N°2 del IDEHAB) FAU-UNLP, posee experiencia en el campo de la auditoría ambiental y el diagnóstico de sectores involucrados en la ciudad, tales como: Residencial, Salud, Educación y Transporte. Se comparte el equipamiento técnico e informático, así como los suministros para realizar los

¹⁰ **Variables Arquitectónicas y Ambientales: Variables territoriales:** Ubicación espacial; Relativas a la población. **Variables relativas al sitio:** (Grados Día de calefacción; Temperatura media mensual; Humedad Relativa; Radiación solar total). **Variables edilicias:** (Temperatura Interior, mínima y máxima); (Renovaciones de aires, 4r/h y 10r/h); (Orientación, NE-NO, SE-SO); (Abertura, original y optimizada); (Aislación Térmica original y optimizada); (Factor de uso, FU; Grado de Ocupación, GO); Clasificación tipológica. **Variables energéticas:** consumo de energía eléctrica y gas. **Variables productivas:** dinámica de la producción; matrícula, docentes, turnos. **Variables ambientales:** (Emisión de: material particulado, dióxido de azufre (SO₂); óxido de nitrógeno (Nox); hidrocarburos (Hc), monóxido de carbono (Co); dióxido de carbono (CO₂); Humedad relativa (HR); Temperatura (°C); Nivel de ilumin. (FIN). **Variables económicas:** personal; insumos/equipamiento; energía; costos iniciales. **Indicadores:** Consumo total anual de energía para calefacción; Consumo total anual de electricidad; Consumo total anual de energía. /m², /alumno; Participación relativa de fuentes de energía no convencionales; Costo inicial de equipamiento; Costo operativo (insumos+mantenimiento); Emisión anual de poluentes a la atmósfera. **Bases de datos:** Sup. Útil construida; perímetro; altura media; volumen; índice de compacidad; área de aventanamiento según orientación; Coeficiente Global de Transmitancia de Calor (Kg); Coeficiente Global de Pérdidas Térmicas (G); Calor auxiliar o Carga Térmica (Q); emisión de poluentes (Ep).

trabajos de investigación. Actualmente se cuenta con el apoyo edilicio e instrumental del Laboratorio de Modelos y Diseño Ambiental (LAMbDA).

Indicadores de evaluación esperados:

El trabajo no intenta sólo enunciar y descubrir una serie de datos e información sobre algún tipo de proceso o acontecimiento singular, sino aportar por un lado **al desarrollo metodológico y enfoque teórico** para arribar al tema planteado. En ese andar, la Ciencia y la Tecnología, entendida esta última como un conjunto de conocimientos organizados, apoyados por el uso de determinadas técnicas, coadyuvan al desarrollo de un conocimiento específico. Por otro lado el **desarrollo** de determinados métodos, técnicas y herramientas para el uso específico del analista, el técnico o el diseñador. En este punto la **transferencia** e interacción con los destinatarios y agentes de la producción y gestión es otro eslabón importante de la cadena, el de la producción social del conocimiento. Al respecto, se trabaja en transferencia formal y no formal lo que implica por un lado la evaluación de los objetivos y un reflujo de información vital para el proceso de investigación. Asimismo es importante la interacción en la instancia de grado, posgrado y divulgación científica. Como se dijo la *transferencia de conocimientos y la interacción* con los agentes destinatarios, son eslabones calificados en la cadena de la gestión debiendo tender a la validación de hipótesis. La interacción con las condiciones sociales reales debe favorecer la veracidad de las afirmaciones. La tarea del científico, de hacer avanzar la línea del conocimiento, se encuentra generalmente con una gran brecha, entre: el *hacer metodología* basada en una cierta lógica de justificación, y la *afirmación*, inserta en el contexto de aplicación. En el caso que nos ocupa, el estudio de los procesos de gestión o optimización conlleva la construcción de un discurso (entendido como meta de deducción y construcción racional de un problema), *definición de conceptos* (las palabras definen las ideas), métodos, desarrollo técnico de herramientas y procedimientos que deben ser contrastados con el mundo real, el mundo material. De allí se deriva la validación o adecuación según determinadas variables dimensionales, temporales, materiales, económicas, sociales. Su valoración correcta puede hacer posible su implantación, sin rechazo, de la innovación tecnológica, entendida como una transformación endógena ligada a las necesidades y recursos del contexto de aplicación.

BIBLIOGRAFÍA

- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. (1999). **“Standard methods for the examination of water and wastewater”**. 20th ed. Clescerl. LS, Greenberg AE & Eaton AD, Washington DC.
- BARAÑÓN Armando. **“Interacción Social y Aceptación crítica de nuevos productos”**, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México DF, México.
- BORBON Alejandro Florian (2005) **“La articulación entre los conceptos de Derecho a la Vivienda Adecuada, Producción Social del Hábitat y Gestión Democrática del territorio”**. Acta en reunión: Tierra y Agua, un derecho para todos. AVE. CEVE.
- CARDOZO MI, MAGISTRELLO P, COSTAS ME, KOZUBSKY, LE. (2006). **“Estudio preliminar sobre la detección de parásitos en lechugas producidas en los alrededores de La Plata”**. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana 3: 266.
- COCIANCIC, P; KIERBEL, IL; GAMBOA, MI; NAVONE, GT. (2010). **“Relaciones entre parásitos intestinales y ambiente: un estudio piloto en el Parque Pereyra Iraola”**. XIII Simposio Internacional Sobre Control Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vectores y 1º Encuentro Nacional sobre Enfermedades Olvidadas. Buenos Aires, 28-29 de octubre.
- CONSTANTINO Silvina y otros. **“Modalidad de Gerenciamiento de la Vinculación Tecnológica-Provincia de Bs. As. Definición del concepto de transferencia tecnológica”**. Consejo Federal de Inversiones (CFI).
- CENTRO DE ESTUDIOS PARA LA EDIFICACIÓN CON TIERRA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE (CEET y DeS), **“Tecnología Apropiable”**, www.ceetydes.org/prog.html
- C.E.V.E. (1982) **“La vivienda adecuada”**.
- C.E.V.E. (1986). **“Los que habitan tienen la palabra”**.
- C.E.V.E. (1989) **“La participación como acción”**
- C.E.V.E. (2009) **“Capacitación para la Gestión Local del Hábitat”**
- Di SANDI Marisa. (2003). **“Gestión del conocimiento orientado a la transferencia tecnológica. Productos de mejora de la calidad de vida en comunidades de escasos recursos”**. (CIC).Tutor: Gustavo San Juan.
- DUFOUR R. (1995). **“Complexité et sant'ne publique. Consequencés sistémiques de la représentation du corps”**. Ruvue Internationale de SYSTEMIQUE, vol 9 N°3.

- ECHAZU R., SARAVIA L., ALIA de SARAVAIA D., QUIROGA M., CONDORI M. (2008). **“Estudio de un colector solar para aire de bajo costo”**. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 12, 2008. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184.
- ENET, M. (et al.) (2008). **“Herramientas para pensar y crear en colectivo, en programas intersectoriales de hábitat”** Ed. CYTEDHABYTE- RED XIV.
- GARCIA, Rolando. (1991). **“La investigación interdisciplinaria de sistemas complejos”**. México, Buenos Aires.
- GARZON, B. comp. (2007). **“Arquitectura Bioclimática”**. Ed. Nobuko. ISBN-13: 978-987-584-096-6.
- GARZÓN, B., FERNÁNDEZ ABREGÚ, L. (2005). **“Unidad Integrada Cocina-Horno Eficiente: Manual para su construcción y Recomendaciones para uso”**. ISBN 987-43-9069-7. Tucumán, Argentina.
- GARZÓN, B., FERNÁNDEZ ABREGÚ, L. (2005). **“Unidad Integrada Cocina-Horno Eficiente: Manual para su construcción y Recomendaciones para uso”**. ISBN 987-43-9069-7. Tucumán, Argentina.
- GONZALO, G. (2007). **“Pautas y estrategias para una arquitectura bioclimática”**. ISBN 950-43-9028-5.
- GUERRERO, J. (1978). **“Días tipo de Diseño”**. Programa CESAD. IAS-FABA.
- GUERRERO J. (1980). **“Dimensionamiento de instalaciones solares para calentamiento de agua”**. Actas de la 6ta Reunión de Trabajo de ASADES, Catamarca, 1980.
- HAVEL J.E. (1951). **“Habitat y Vivienda”**. Editorial EUDEBA/LECTORES. Argentina
- HERANDEZ A., FERNANDEZ C., SALVO N., y SULIGOY H. (2007). **“Diseño, construcción y primeros ensayos de un colector solar calentador de aire de tipo loop convectivo para el calentamiento de edificios”**. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 11, 2007. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184
- HERNANDEZ A., SALVO N., FERNANDEZ C. y SULIGOY H. (2008). **“Diseño y evaluación térmica de un colector solar calentador de aire de placa perforada para calefacción de edificios”**. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 12, 2008. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA VIVIENDA. Facultad de arquitectura y urbanismo. UBA (1972). **“Tipos predominantes de vivienda natural en la República Argentina”**. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y POLITICAS DEL AMBIENTE CONSTRUIDO (iipac). INSTITUTO DE ARQUITECTURA SOLAR (ias) (2009). **“La casa solar de La Palta”**.
- JAVI V., CADENA C. (2005). **“La tecnología apropiada como concepto transversal y eje de una transferencia exitosa de cocinas solares”**. Revista Energías Renovables y medio Ambiente, Volumen 17, pp 81 a pp89.
- KAPLUN, Mario. (1985). **“El comunicador popular”**. Quito: CIESPAL.
- KIERBEL I., COCIANIC P., GAMBOA MI, NAVONE G. (2011). **“Una experiencia de extensión en la comunidad del Parque Pereyra Iraola: Los parásitos intestinales y el ambiente como punto de integración entre el saber científico y el conocimiento popular”**. XI Congreso Iberoamericano de Extensión Universitaria. Santa Fé.
- LABORATORIO DE INVESTIGACIONES DEL TERRITORIO Y EL AMBIENTE (LINTA). **“Parque Provincial Pereyra Iraola. Una introducción a la conservación y refuncionalización de su patrimonio”** CIC. 1995.
- LABORATORIO DE INVESTIGACIONES DEL TERRITORIO Y EL AMBIENTE (LINTA). **“Anales LINTA '94”**. CIC. Buenos Aires.1994. LAMBERTS, R; DUTRA, L; PEREIRA, F. (1997). **“Eficiencia energética na arquitectura”**. San Pablo.
- MORIN, Edgar. (1993). **“El método II. La vida de la vida”**. Edit Cátedra, Colección Teorema, Salamanca.
- NORMA IRAM. 210 002. **“Colectores solares. Métodos de ensayo para determinar el rendimiento térmico”**.
- NORMA IRAM. 11.603. (1996). **“Acondicionamiento térmico de edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina”**.
- NORMA IRAM. 11.605. (1996). **“Acondicionamiento térmico de edificios. Condiciones de habitabilidad de edificios. Valores máximos de transmitancia térmica en cerramientos opacos”**.
- ODUM E.P. (1979). **“Ecología. El vínculo entre las ciencias Naturales y las Sociales”**. Universidad de Georgia. 1972, Compañía Editorial Continental S.A. 2da impresión.
- ODRIGUEZ, BUDETH, SCAVUZZO, TABORDA. (2004). **“Indicadores de resultados e impactos. Metodología de aplicación en proyectos participativos de hábitat popular”**.
- OLGYAY, V. (1998). **“Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas”**. Ed. Gustavo Gili.
- ORTIZ FLORES (2004) (citado por Arqueros Mejica, et. al. 2008). **“Córdoba y Mendoza: dos casos para pensar la producción social del hábitat”**. Revista INVI, Vol-23.
- OSHA. **“Occupational Safety and Health Administration”**.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). (2005). **“Prevención y control de la esquistosomiasis y geohelmintiasis”**. En: Serie de informes técnicos; 912: 73.
- PELLI, Víctor. (2009). **“Habitar, participar, pertenecer. Acceder a la vivienda - incluirse en la sociedad”**.
- FREIRE PAULO. (1973). **“Extensión o comunicación: la concientización en el medio rural”** Ed. Siglo XXI.
- FERRON, Leandro, PATTINI Andrea, LARA M. Ángel. (2010). **“Sistema innovativo de iluminación natural y ventilación pasiva de bajo costo”**.
- FUNDACION BARILOCHE (1984). **“Energía y Desarrollo”**. Fuerte Gral Roca Editorial de la Patagonia 1984.
- GAMBOA MI, DELGADO G, COCIANIC P, KIERBEL I, FONSECA S, NAVONE G. **“De la Universidad a la Escuela: Los niños como multiplicadores del conocimiento parasitológico”**. XI Congreso Iberoamericano de Extensión Universitaria. Santa Fé, 2011b.

- GAMBOA MI, ZOANTA ML, GARRAZA M, DELGADO G, LOPEZ SANTORO MS, NAVONE G. (2011). **“De la Universidad a la comunidad: estrategias para la prevención de las parasitosis intestinales en poblaciones vulnerables de La Plata”**. XI Congreso Iberoamericano de Extensión Universitaria. Santa Fé.
- GAMBOA MI, ZONTA L, NAVONE GT. (2010). **“Parásitos intestinales y pobreza: la vulnerabilidad de los más carenciados en la Argentina de un mundo globalizado”**. Journal of Selva Andina Research Society 1,1: 23-37.
- GAMBOA MI, NAVONE GT, ORDEN AB, TORRES F, CASTRO L, OYHENARD EE. (2011). **“Socio-environmental conditions, intestinal parasitic infections and nutritional status in children from a suburban neighborhood of La Plata, Argentina”**. Acta Trópica. 2011a. 118 (3): 184-189.
- GAMBOA, MI, BASUALDO JA, CORDOBA MA, PEZZANI BC, MINVIELLE MC, LAHITTE HB. (2003). **“Distribution of intestinal parasitoses in relation to environmental and sociocultural parameters in La Plata”**. Argentina. Journal of Helminthology. 77: 15-20.
- PEREZ, Maximiliano. (2010). **“Horticultura de base ecológica en el cordón bonaerense sur. Una aproximación desde sus prácticas”**. Trabajo de tesis para ser presentado como requisito parcial para optar al título de Magíster Scientiae en Procesos Locales de Innovación y Desarrollo Rural (PLIDER). Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. La Plata, Argentina.
- PIÑEIRO E., (2006). **“Manual de Tecnología apropiada. Ambiente, cultura, tecnología y saneamiento”**. Asociación UNESCO, Corrientes.
- RAITELLI, M, COSTILLA, M.A., SORIA, A., (2004). **“Fotometría de lumiductos”**. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente, ISSN 0329-5184, Vol. 8, No 2, Argentina.
- RAPALLINI A. (1980). **“Ensayo de colectores solares en el banco de pruebas de la Comisión nacional de Investigaciones espaciales”**. Actas de la 6ta Reunión de Trabajo de ASADES, Catamarca, 1980.
- RODRÍGUEZ, BUDETH, SCAVUZZO, TABORDA (2004). **“Indicadores de resultados e impactos. Metodología de aplicación en proyectos participativos de hábitat popular”**.
- RODRÍGUEZ, M.C.; DI VIRGILIO, M.; PREOCUPEZ V.; VIO, M.; OSTUNI, F.; MENDOZA, M.; MORALES, B. (2007). **“Producción social del hábitat y políticas en el Área Metropolitana de Buenos Aires: historia con desencuentros”**. Instituto de Investigaciones Gino Germani. Facultad de Ciencias Sociales. UBA
- ROMERO, G. MESIAS, R. ENET, M. OLIVERAS, R. (et al.) (2004). **“La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat”**. Ed. CYTED-HABYTED-RED XIV.
- ROSENFELD Elías, SAN JUAN Gustavo. (2002-2004). **“Módulo Sanitario auto-construible con provisión de energía eléctrica y agua caliente solar y tratamiento cloacal para comunidades de escasos recursos”**. Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU). Facultad de Ciencias Médicas (FCM). Secretaría de Extensión de la Universidad Nacional de La Plata.
- ROSENFELD Elías. **“Las interacciones entre energía y el hábitat en la Argentina”**. Editorial Universitaria de La Plata. 2007.
- ROSENFELD E., SAN JUAN G., DISCOLI G. VIEGAS G. (2004). **“Transferencia de tecnología apropiada en servicios básicos para sectores de escasos recursos”**.
- SÁBATO J. MACKENZIE M. (1982). **“La producción de tecnología. Autónoma y transnacional”**. Editorial Nueva Imagen
- SAMAJA, Juan (1995). **“Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica”**. Editorial EUDEBA.
- SAN JUAN G., DISCOLI C., M. HALL, C. GENTILE, G. VIEGAS, V. BARROS, J. AREVALO. (2006). **“Ensayo de colectores de bajo costo para calentamiento de agua”**. Reunión de Trabajo de ASADES, Buenos Aires.
- SAN JUAN G., ROSENFELD E, DISCOLI C., VIEGAS G. (2004). **“Transferencia de tecnología apropiada en servicios básicos para sectores de bajos recursos”**. Revista Avances energías Renovables de la Asociación Argentina de Energía Solar, SIN 0329-5184.
- SAN JUAN G. et al (2011). **“Calentador solar de agua. Manual del usuario. Tecnología sencilla”**. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata. Proyecto de desarrollo de pequeños productores agropecuarios-PROINDER. Vol 01.2. ISBN: 978-987- 595-138-9.
- SAN JUAN G. et al (2011). **“Calentador solar de aire. Manual del usuario. Tecnología sencilla”**. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata. Proyecto de desarrollo de pequeños productores agropecuarios-PROINDER. Vol 02. ISBN: 978-987-595-137-2
- SAN JUAN G. et al (2011). **“Recomendaciones para la vivienda. Ideas sencillas. Recursos renovables y climna”**. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de La Plata. Proyecto de desarrollo de pequeños productores agropecuarios-PROINDER. Vol 03. ISBN: 978-987-595-136-5.
- SAN JUAN G., DISCOLI C., LANZETTI A. (2001). **“Viviendas bioclimáticas de interés social. Municipio de Tapalqué”**. CAPBA N°6. 2011.
- SAN JUAN G, BARROS V. (2011) **“Tecnología para la mejora del hábitat de la agricultura familiar”**. Director. San Juan G. Equipo de Trabajo: San Juan G., Barros V., Discoli C., Viegas G., Esparza J. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (PROINDER), CONICET, LAMBDA-iipac-FAU-UNLP. 200 ejemplares. 213 páginas. ISBN: 978-987-33-1477-3.
- SALVO N., HERNANDEZ V., MOLINA CASTILLO V. S. (2009). **“Análisis hidráulico de la circulación de aire en un colector para calefacción”**. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. Vol. 13, 2009. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184.
- SCHEINKERMAN, FOTI, ROMAN (2007) **“Los pequeños productores en la República Argentina. Importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al Censo Nacional Agropecuario 2002”**. PROINDER.

- SCHUMACHER E.F. (1983). *“Lo pequeño es hermoso”*. Ediciones Orbis, Hispamérica. Edición 1983.
- SCHUSTER, Félix Gustavo Schuster. (1995). *“Consecuencias metodológicas del contexto de aplicación”*. Revista Redes N°4, Vio. 2. Centro de Estudios e Investigaciones, UNQui.
- SEPÚLVEDA M., O; Carrasco P. (1991). *“Sectorización habitacional del territorio y vivienda regionalizada. Un argumento para descentralizar”*. Ed. Instituto de la vivienda. FAU- Universidad de Chile.
- SUSEVICH M, GAMBOA MI, CAP GB, NavONE GT. (2008). *“Estudio preliminar de las parasitosis intestinales en la población de horticultores del Parque Pereyra Iraola”*. III Congreso de Latinoamericano de Zoonosis, VI Congreso Argentino de Zoonosis, Buenos Aires. P059.
- SOLSONA Felipe. *“Tecnología, Tecnología Apropriada y el Factor Social”*, CEPIS-OPS, Lima, Perú.
- THOMPSON RCA. (2001). *“The future impact of societal and cultural factors on parasitic diseases. Some emerging issues”*. Int J Parasitol. 31:949-59.
- VIEGAS G., SAN JUAN G., DISCOLI C. (2007). *“Comportamiento térmico-energético de tipologías representativas pertenecientes a mosaicos urbanos de la ciudad de la plata”*. Revista Avances energías Renovables de la Asociación Argentina de Energía Solar.
- VITALONE y DELGADO (1994). *“Anales 1994”* LINTA – CIC (Laboratorio de Investigaciones del Territorio y el Ambiente. Comisión de Investigaciones Científicas).
- WHO. (1991). *“Basic laboratory methods in medical parasitology”*. Geneva: World Health Organization; 1991.
- ZORRILLA H. (1997). *“La gerencia del conocimiento y la gestión tecnológica”*. Universidad de Los Andes.

**Título: PRODUCCION SOCIAL DEL HABITAT.
EFICIENCIA ENERGETICA Y AMBIENTAL, Y SISTEMAS SOLARES, EN
LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL.**

RESUMEN TECNICO

Se trabajará en el desarrollo de medidas de eficiencia energética y ambiental, y sistema solares pasivos para calentamiento de agua y aire, en viviendas de producción oficial, en la provincia de Buenos Aires. Con los resultados obtenidos a través del estudio del comportamiento energético-edilicio, se fijará la línea base o situación de referencia para los diferentes planes. A partir de la aplicación de mejoras en las viviendas destinadas a cubrir el déficit actual, se podrán estimar y analizar los escenarios de inversión, de consumos por uso, del ahorro energético y de mitigación de gases efecto invernadero, para los próximos 20 años. Se considera que el aporte del Proyecto es de gran impacto sustentado por la aplicación de la reglamentación vigente, asentado sobre la vivienda de interés social, entendiendo que estos dos temas serán de referencia a nivel nacional, lo que ya se está verificando.

PALABRAS CLAVE

Producción Social del Hábitat, Eficiencia energética, Sistemas solares pasivos, Vivienda social.

ABSTRACT

The present research will work on the development of energy and environmental efficiency and passive water and air heating solar system, on public housing based on bioclimatic regionalization of Buenos Aires Province. the study will obtain result on energy-building complex behavior that will fix the baseline or reference situation for the different plans. From the application of improvements on de housing that will cover the current housing deficit, it may estimate and analyze investment scenarios, consumption per use, energy savings and greenhouse gas mitigation, for the next 20 years. The present research Project has an important impact over de environment because it's supported by the existing regulations, seated on social housing, understanding that these two issues are national reference, which is already being tested.

KEYWORDS

habitat social production, energy efficiency, passive solar systems, social housing

MARCO TEÓRICO O ESTADO ACTUAL DEL TEMA

Cuando hablamos de vivienda de **interés social**, entendemos que esta acepción, alude a *todo aquello que afecta a una sociedad y le incumbe*, pero más específicamente entendemos por vivienda social aquella que a la sociedad le interesa y debe resolver para solucionar una carencia habitacional. Esta responsabilidad de solución que tiene que ver no sólo con aspectos cuantitativos sino además cualitativos del estado de situación, conlleva un sentimiento intrínseco de solidaridad, depositando en el rol del Estado la responsabilidad de solucionarlo. Un Estado mandatario del deseo de una sociedad de mayor equidad e igualdad de oportunidades para todos. Este tipo de carencia afecta en mayor medida a los que más necesitan o sea al sector de la población más pobre. (Sepúlveda, Perez, op.cit)

Haciendo una pequeña revisión histórica, recién a partir de la sanción de la Ley Nacional 9.677 de 1915 el Estado comienza a intervenir en la construcción de viviendas a partir de crearse la “Comisión Nacional de Casas Baratas”. Pero entre 1943 y 1955 cambia sustancialmente la acción del Estado a partir de cumplir objetivos políticos de justicia social, apareciendo la vivienda social en la agenda pública. En 1949 se incorpora en la reforma Constitucional el Artículo 14bis que en su Capítulo IV se refiere fundamentalmente a la función social de la propiedad, el capital y la actividad económica.

En la prov. de Buenos Aires, el primer antecedente que se registra es la creación del “Instituto de la Vivienda Obrera” en función de la Ley 4.551 de 1937 (Gobernación de M. Fresco). Posteriormente, bajo el primer gobierno de J.D. Perón, el gobernador Cnel. D. Mercante (1946-50 y 1950-52), lleva adelante una prolífica obra pública fundamentalmente a partir del Plan Trienal (Ley 5.142) donde se destina una partida importante para construcción de viviendas durante los años 1947/48/49. Durante 1948, se sanciona la Ley General de Vivienda N° 5.396 (con sus modificaciones 5.630 y 5.687) y su Decreto Reglamentario 5.945/51, lo que posibilita la plataforma para la organización de la “Dirección de la vivienda económica” del Ministerio de Obras Públicas, que luego se transformará en la “Dirección de la Vivienda”, hasta la Creación del “Instituto de la Vivienda” actual, en 1956, por Decreto Ley 469 del gobierno federal de la prov. de Buenos Aires. www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/

Es conocida históricamente, la dicotomía entre dos modelos de producción de la vivienda. Aquel que atiende a la demanda en forma cuantitativa orientada a aquella población con necesidades básicas o de alta precariedad, generalmente situadas en enclaves urbanos considerados como suburbios, y por otro lado aquellas que atienden a una demanda cualitativa con lo cual tender a la mejora de su hábitat. En la provincia de Buenos Aires en la actualidad existe una demanda estimada en 1.091.572 viviendas, de las cuales 862.599 corresponden al déficit cualitativo (79%) que incluye a 198.676 correspondiente a hacinamiento por cuarto y 228.973 al cuantitativo (21%) (Censo nacional de población y vivienda 2001, proyección 2010. INDEC). Al respecto para paliar esta necesidad, se encuentran en desarrollo un serie de Programas que atienden esta demanda a partir de la acción del Estado: Operatorias Nacionales: Programa Federal de Construcción de Viviendas T.F., T.P.U.; Programa Federal de Construcción de Viviendas con Municipios; Subprograma Federal de Urbanización de Villas y Asentamientos Precarios; Programa Federal de Mejoramiento de Viviendas “Mejor Vivir” (Soluciones Habitacionales); Programa Federal de Emergencia Habitacional “Techo y Trabajo”. Operatorias provinciales: Bonaerense II – “Solidaridad” con Municipios/Entidades; Bonaerense XI, “Compartir”, Nuestra Casa. <http://www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/institucional/g2009.pdf>

La presencia de la **energía en el hábitat** se expresa a través de los sistemas energéticos que son transportadores (o sea vectores) de la energía en el soporte físico, posibilitando la gestión de dichos recursos y la vida cotidiana. En algunos casos se materializa en redes físicas (energía eléctrica, gas natural, ya sean comerciales, o de ayuda social), otras no se cuenta con estos servicios básicos, algunas veces sustituidos por alternativos, ya sea gas envasado, a granel, utilización de carbón, biomasa o generación eléctrica domiciliaria a partir de combustibles líquidos. Los sistemas energéticos están presentes en todos los niveles de análisis del hábitat: las escalas, los sectores (de uso y consumo), las redes, los servicios. Actúan en el medio urbano-regional e interactúan con la gestión conformando lo que hemos llamado “*proceso energético del hábitat*” (Rosenfeld R., 1989) (Odum E.P., 1963) (Odum H.Y., 1971).

En cuanto a la noción de **sistema energético** articula dos aproximaciones, la primera considera a la energía como elemento de un sistema físico sometido a las leyes de la termodinámica, la segunda como un bien del sistema económico-social con una doble función: como bien de consumo final, como factor de producción de los procesos de gestión (Fundación Bariloche, 1995). Es claro que el acceso a la energía impacta directamente sobre la idea de *desarrollo* en general y en forma específica en el ámbito que nos toca, en

los sectores sociales vulnerables. Esto tiene que ver con la idea de bienestar, confort y salud de la familia a partir de contar con el recurso energético el cual posibilitará el desarrollo de necesidades básicas como cocción, iluminación, producción de calor.

El problema

Las soluciones de vivienda para sectores sociales de recursos escasos, tradicionalmente se basan en respuestas básicamente técnicas sustentadas en la reducción de costos, generalmente sin incluir debidamente variables sociales, culturales, ambientales y productivas conduciendo a problemas en el mediano y largo plazo (E. Rosenfeld, et al, 2005). Caracterizan la problemática en la provincia de Buenos Aires: i. la ocurrencia de poseer a escala territorial características climáticas diferentes, implicando respuestas tecnológicas apropiadas y apropiables, con lo cual mejorar el confort higro-térmico; ii. destinatarios de baja renta con dificultades técnicas, económicas y físicas para acceder a los recursos energéticos; iii. diseños tipológicos que no responden a las características regionales y sociales; iv. conjuntos de vivienda de baja densidad que se oponen a una lógica de eficiencia en el uso de las tierras y de infraestructura de servicios urbanos; v. insuficiente comunicación y apropiación del uso racional de tecnologías ambientales; vi. crisis energética que requiere un manejo racional de los recursos no renovables; vii. apartamiento de soluciones típicas asociadas a los “Estándares Mínimos de Calidad para la Vivienda de Interés Social” (emitidos (2000) por la Subsecretaría de Desarrollo Social y Vivienda, ante “la inconveniencia de realizar obras de mala calidad donde a los pocos años el Estado se ve obligado a utilizar sus recursos siempre escasos frente a la magnitud del déficit, para repararlas o reemplazarlas por viviendas nuevas”). Se definen criterios básicos para la elección del terreno, diseño del conjunto, estándares en materia de seguridad, habitabilidad y durabilidad, especificaciones técnicas referidas a rubros de obra en donde tradicionalmente se han registrando problemas. Justifica la incorporación de tecnología bioclimática para el hábitat social, lo cual implica la adopción de una tecnología madura y disponible; viii. el punto a destacar es la necesaria Institucionalidad, es decir que se debe contar no sólo con medidas de carácter técnico, sino que también se debe contar con un marco institucional que haga viable este tipo de medidas; ix. los planes estratégicos de I+D deben considerar la eficiencia energética entre sus líneas prioritarias de actuación, atendiendo a: el desarrollo de Planes de ahorro y eficiencia energética, también en la vivienda social producida por el Estado, generación de incentivos económicos; generación de Reglamentaciones técnicas y estándares de aplicación amigable, Información y sensibilización en materia de ahorro energético, capacitación de técnicos. (F.Risuleo, 2010)

En cuanto a las tipologías de vivienda, los conjuntos habitacionales sociales, se conforman a partir de viviendas individuales respondiendo a prototipos que se repiten en el territorio sin considerar el contexto cultural, tipo y cantidad de usuarios, construcción progresiva de la vivienda, espacios de trabajo alternativos y actividad productiva. En cuanto a las viviendas se registran carencias en su adecuación al clima; en su tecnología constructiva; en la orientación de sus espacios habitables; el asoleamiento y el control solar; tipos y localización de aberturas; iluminación natural y ventilación natural o selectiva; o la incorporación de sistemas pasivos. Tener en cuenta estas pautas, implica una decisión de mejorar la calidad de vida de las familias, posibilitar el ahorro de energía, lograr una mayor disponibilidad de los recursos energéticos para otros usos y mejorar la calidad ambiental individual y global. Entendemos que el Estado a través de los Institutos provinciales es el principal productor de vivienda social, operándose sin una acabada racionalidad energética.

La primera experiencia en el campo de la eficiencia en la Argentina sucedió en los finales de 1984, pero a pesar de contar con 20 años de estudios, investigaciones y acciones, la eficiencia energética todavía no ha alcanzado su punto de madurez. A pesar de esa situación, se han desarrollado numerosos proyectos y programas relacionados a la eficiencia energética en edificios del sector residencial, comercial y público, entre los que se pueden nombrar: • Efficient Lighting Initiative (ELI). Programa Piloto de LFCs. El organismo

ejecutor fue la Secretaría de Energía con EDESUR/EPEC. (1999-2004) • Programa de Uso Racional de Energía, en Gas- PURE (2004-2005) • Programa de Ahorro y Eficiencia Energética en Edificios Públicos (PAYEEEP) (2003) • Programa de Uso Racional de Energía Eléctrica- PUREE (2004) • Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE) (2007), del Poder Ejecutivo Nacional a partir del Decreto 140, el cual declara de interés y prioridad nacional el uso racional y eficiente de la energía. Esta decisión de política energética y económica generó la formulación de políticas, y la implementación de programas de acción, mientras que el marco institucional en el que se desarrolló experimentó vaivenes, pero se han concretado los primeros pasos hacia el establecimiento de un esquema de ahorro energético. Otros planes a mencionar son los siguientes: Dentro de los Proyectos de Ley sobre Eficiencia Energética, puede citarse el de Creación de la Agencia Nacional de Eficiencia Energética, la cual actuará como ente autárquico del Estado Nacional con el objeto de lograr una mejor eficiencia energética en todos los sectores productivos y sociales del país, como así también propiciará la reducción de emisiones de gases de "efecto invernadero" en el ambiente. En cuanto a sus objetivos plantea para: **Viviendas Nuevas** • Iniciar las gestiones conducentes para el diseño de un sistema de certificación energética de viviendas. Establecer índices máximos de consumo, tanto de energía eléctrica como de energía térmica; • Desarrollar convenios de cooperación con cámaras de la construcción, Colegios de arquitectos e ingenieros, y Universidades; • Introducir en las facultades de ingeniería y de arquitectura la eficiencia energética de las edificaciones como criterio de calidad de las viviendas; • Iniciar las gestiones conducentes para la reglamentación del acondicionamiento térmico en viviendas; • Establecer exigencias de aislamiento térmico de la envolvente, de acuerdo a diferentes zonas térmicas del país; • Incluir el uso óptimo de la energía solar en la fase del diseño arquitectónico y en la planificación de las construcciones; • Iniciar acciones junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, para promover el desarrollo y la innovación tecnológica en materiales y métodos de construcción. **Viviendas en Uso:** • Desarrollar un sistema de incentivos para la disminución del consumo de energía que incluya, por ejemplo, financiamiento preferencial para medidas destinadas a reducir el consumo; • Diseñar una estrategia para la implementación masiva de sistemas de calentamiento de agua basados en energía solar, especialmente en poblaciones periféricas; • Implementar un programa nacional de aislamiento de viviendas que incluya techos, muros y aberturas.

Se puede deducir que la Argentina cuenta con una serie de estudios y desarrollos en el campo del uso racional de la energía (URE) y uso eficiente de la energía (UEE). Sin embargo, los programas de eficiencia demoraron en implementarse debido a las crisis socio-económica de finales de los años `90 y comienzo del año 2000. En el invierno del año 2007, la Argentina pasó por su peor crisis energética. Como consecuencia, a finales de ese año lanzó el Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía o PRONURE, con el cual el país emprende la segunda etapa del plan energético iniciado en mayo de 2004 mediante el lanzamiento del PUREE. Entre las premisas principales se pretende reducir la demanda energética a partir de aplicar cambios de horario estacionales, reducción del consumo eléctrico en la vía pública, desarrollo de estándares de eficiencia energética a la producción, importación y/o comercialización de equipos consumidores de energía, otorgamiento de créditos blandos del Banco Nación para la adquisición de equipos más eficientes, entre otras.

Como correlato en la prov. de Buenos Aires se sanciona la Ley 13.059 (2003) "*Condiciones de Acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de edificios*", la cual establece las condiciones de acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de edificios para una mejor calidad de vida y disminución del impacto ambiental, promulgada por el Decreto 1.030 (2010). El confort en las viviendas y la reducción de las emisiones se obtendrían aplicando las normas IRAM N°: 11.549, 11.601, 11.603 y 11.605 en sus niveles "A" y "B" y 11604, 11.625, 11.630 y complementarias: 11.507-1, 11.507-4, 11.559 y 11.564 (<http://www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/institucional/topicas.php>). En este marco se han realizado acciones como el diseño y construcción de cuatro viviendas bioclimáticas en el

Municipio de Tapalqué (San Juan, et al., 2010) y la programación por parte del IVBA para la construcción de 350 viviendas de interés social bajo las exigencias de la norma, como casos piloto, incorporando orientación solar y mejora de la capacidad térmica de su envolvente (piso, muros, cubierta y ventanas). Por otro lado se comienza a trabajar en la organización de un Comité de estudio y aplicación integrado por diferentes actores institucionales coordinado por el IVBA.

1. Convenio: Ministerio de Infraestructura de la prov. de Buenos Aires, Instituto de la Vivienda de la provincia de BS As.; La Municipalidad de Tapalqué, El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y La Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (iipac). **“Diseño, construcción y etiquetado de consumo energético, de viviendas de interés social con pautas bioclimáticas”**. 2009-2012.

Se entiende que teniendo como marco, este proceso evolutivo, en función de tendencias de las políticas actuales de aplicar criterios de eficiencia energética en el sector y basados en la magnitud de la demanda descripta, se *requieren estudios específicos, intensivos y extensivos* que sienten las bases para dicha eficiencia, sustentados por desarrollos científicos. Es por ende que se plantea esta investigación bajo las siguientes preguntas:

Cuáles son las pautas de diseño energéticamente eficientes, de costo cero o bajo costo para implementar en viviendas de producción estatal?; Cuáles son las especificaciones tecnológicas, según las características climáticas de las diferentes zonas de la provincia?; Cuáles son los ahorros energéticos y disminución de gases efecto invernadero potenciales, afectando la magnitud de la demanda actual?; Cuáles son los estándares de consumo apropiados?; Cuáles son las mejoras de habitabilidad logradas a partir de la implementación de medidas bioclimáticas?; Cuáles son las variables críticas?; Cuáles son las posibilidades de implementación en el marco de la Ley 13.059?; Cuáles son las tecnologías constructivas aconsejables en sus aspectos técnicos y dimensionales?; Cuáles son las tipologías edilicias alternativas?; Cuáles son las herramientas técnicas necesarias para su correcta comprensión e implementación de las diferentes medidas?; Cuáles serían los protocolos básicos orientados a la aplicación y transferencia al medio técnico?; Cuál es la línea de base y los escenarios de mitigación para el universo tratado?

1. Bibliografía

- AAVV - **Recomendações Técnicas de Habitação Social, Lisboa, Imprensa Nacional** - Casa da Moeda, 1994.
- Balcomb, J. D. et al. (1983). **Passive Solar Design Handbook**. Volume 3. American Solar Energy Society. Boulder, USA.
- Basso M., Fernández Llano J. C., Mitchell., Cortegoso J., de Rosa C. (2008). **Evaluación Termo-Energética de alternativas Tecnológicas en Viviendas Sociales. Un Proyecto para la Provincia de Mendoza, Argentina**. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol. 12. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184.
- Cohelo, António Baptista (2006)- **INH (1984-2004). 20 anos a promover a construção de habitação social, Lisboa, INH e LNEC**, 2006
- Cohelo, Pedro Baptista (2009). **Habitação de Interesse Social em Portugal: 1988-2005, Lisboa, Livros Horizonte, 2009**.
- Clichevsky, Nora (2002) **“Pobreza y políticas urbano-ambiental para Argentina”** Comisión Económica para América latina y el caribe, CEPAL. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos
- Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (2010): **Plan nacional para la gestión del riesgo: Marco estratégico para la aplicación de la política de Gestión del Riesgo 2010-2015**. Enlace de Esfuerzos CNE
- Diakaki Christina; Grigoroudis Evangelos, Kolokotsa Dionyssia (2008). **Towards a multi-objective optimization approach for improving energy efficiency in buildings**. Energy and Buildings, Volume 40, Issue 9, Pages 1747-1754.
- Dupuy G. (1991). **L'Urbanisme des réseaux, théories et méthodes**. Paris: Armand Colin.
- Comisión Energética Europea Com. de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo Relativa a la Primera Evaluación **de los Planes Nac. de Acción Para la Eficiencia Energética exigidos por la Dir. 2006/32/CE sobre la eficiencia del uso final de la Energía y los Servicios Energéticos**.
- Fundación Bariloche (1984). **Los países en desarrollo y sus sistemas energéticos**. Boletín Red Solarimétrica, CNIE, Buenos Aires, 1º semestre 1985.

- Gonçalves, H. (editor) (2005). **Los Edificios en El Futuro, Estrategias Bioclimáticas Y Sustentabilidad**. ISBN 978-972-676-209-6. Lisboa, Portugal.
- Gonçalves, H., Camelo, S. (editor) (2007). **Los Edificios Bioclimáticos En Los Países De Ibero América**. ISBN 972-676- 200-6. Lisboa, Portugal.
- Goulding J; Lewis, J; Steemers, T. (1994). **Energy in Architecture**. The European Passive Solar Handbook. C.E.C. pp. 282.
- Governo do estado de Sao Paulo.(2010). **Sustentabilñidade e Inovacao na Habitacao Popular. O desafio de propor modelos eficientes de moradia**.
- Hens H., Verbeeck G., Verdonck B. (2001). **Impact of energy efficiency measures on the CO₂ emissions in the residential sector, a large scale analysis**. Energy and Buildings, Volume 33, Issue 3, Pages 275-281.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación Norma **IRAM Nº 11658**. Aislamiento térmico de edificios. Puentes térmicos.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación Norma **IRAM Nº 11630**. Aislamiento térmico de edificios. Verificación riesgo de condensación intersticial y superficial en puntos singulares y Normas concurrentes.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación Norma **IRAM Nº 11549**. Aislamiento Térmico de edificios. Vocabulario [Book].
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación Norma **IRAM Nº 11601**. Aislamiento térmico de edificios. Propiedades térmicas de los materiales para la construcción. Método de cálculo de la resistencia térmica total.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación Norma **IRAM Nº 11603**. Aislamiento térmico de edificios. Clasificación bioambiental de la República Argentina.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación Norma **IRAM Nº 11604**. Aislamiento térmico de edificios. Ahorro de energía en calefacción. Coeficiente volumétrico G de pérdidas de calor.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación Norma **IRAM Nº 11605**. Aislamiento térmico de edificios. Condiciones de habitabilidad en viviendas. Valores máximos admisibles de transmitancia térmica K en cerramientos opacos.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación Norma **IRAM Nº 11625**. Aislamiento térmico de edificios. Verificación del riesgo de condensación del vapor de agua superficial e intersticial en paños centrales. 100.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación Norma **IRAM Nº 11659**. Aislamiento térmico de edificios. Verificación de sus condiciones higrótérmicas. Ahorro de energía en refrigeración.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales Documento Básico. **Ahorro de Energía**. [Report]. - Ministerio de Vivienda, España, Abril 2009.
- Martinez, Claudia F. & Correa, Erica N. (2009). **Diseño de Espacios urbanos en viviendas de interés social: Transferencia a la comunidad mediante talleres de diseño participativo**. Revista AVERMA. Vol. 12, 7-12. ISSN 0329-5184. Artículo breve.
- Mitchell, J. (1996). **Propuesta de mejoramiento de las condiciones del confort térmico interior del hábitat social a partir de sobrecosto cero**. Energías Renovables y Medio Ambiente, Vol. 3, pp. 1-4.
- Mitchell, J.A., Correa, E., Martinez, C. F., Enet, M. (2010). **Diseño participativo de viviendas sociales bioclimáticas. Barrio vista flores, Mendoza, Argentina**. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol. 14, 2010. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184.
- Mitchell J.A., Cortegoso J.L., Basso M., Fernández Llano J., de Rosa C. (2008). **Diseño Participativo Bioclimático de Conjuntos de Viviendas Sociales en Mendoza, Argentina. Caso Vista Flores**. EDITOR: Helder Goncalves, Coordinador de la Red CYTED "Red Ibero Americana para el Uso de Energías Renovables y Diseño Bioclima tico en Viviendas y Edificios de Interés Social", y Susana Camelo. Livro de Apresentacoes. Os Edificios Bioclimáticos a Integracao das Energias Renováveis e os Sistemas Energéticos. 2008 Nº ISBN: 978-972-676-210-Páginas: 150. Lisboa.
- Morrissey J., Horne R.E. (2011). **Life cycle cost implications of energy efficiency measures in new residential buildings**. Energy and Buildings, Volume 43, Issue 4, Pages 915-924.
- Natenzon, Claudia E; Viand, Jesica M. (2005): **Gestión de los desastre en Argentina: Instituciones Nacionales involucradas en la problemática de las inundaciones**. Ponencia presentada en el 10º Encuentro de Geógrafos da América Latina. Por uma Geografia Latino-Americana. Do labirinto da solidao ao espaço da solidariedade.
- Odum, Eugene P. (1971). **Ecosystem theory in relation to man**. Corvallis, Ore: Oregon State University.
- Odum, Howard T. (1971). **Environment, power and society**. New York: John Wiley & Sons- Interscience.
- Parlamento Europeo y El Consejo de la Unión Europea. **Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (relativa a la eficiencia energética de los edificios)**. - Bruselas : [s.n.], Diciembre 16, 2002.
- Pavia, José Vasconcelos - Recomendações Técnicas para Habitação Social: Breve Historial, Lisboa, LNEC, Relatório 179/88-NCCT, 1988.
- PNUD (2010): **El riesgo de desastres en la planificación del territorio. Programa nacional de prevención y reducción del riesgo de desastres y desarrollo territorial (PNUD-ARG 05/020)**
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (2012): **Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana. Habitat** - Organización de Naciones Unidas (ONU).
- Risuleo Fernando (2010). **Certificación de eficiencia energética en edificios**. Resumen ejecutivo. Cámara Argentina de la Construcción. Area de Pensamiento Estratégico.

- Rodríguez Sáenz de Miera G. y M.A. Muñoz Real Instituto El Cano [Online]. - 07 15, 2009. - <http://www.almendron.com/politica/pdf/2009/9140.pdf>.
- Rodríguez Ana Belén, González, Juan José Vinagre Díaz, Antonio J. Caamaño, Mark Richard Wilby (2011). **Towards a universal energy efficiency index for buildings.** *Energy and Buildings, Volume 43, Issue 4, Pages 980-987.*
- Rosenfeld E, et al (1989-1991). Proyecto: **Mejoramiento de las condiciones energéticas y de habitabilidad del hábitat bonaerense.** P.I.D. (Programa de Investigación y Desarrollo, CONICET). UI N°2- IDEHAB-FAU-UNLP. Colaborador.
- Rosenfeld E. et al (2009). **La casa solar de La Plata.** La Plata, Octubre de 2009. IAS-FIPE y el IIPAC.
- Rosenfeld, E. (1989). **Hábitat, producción urbano-edilicia y energía. Jornadas UBA'89.** La Plata: IDEHAB, FAU, UNLP, 1989a. 7 p. <http://idehab-fau-unlp.tripod.com/ui2/>.
- Rosenfeld E (2005). **Las interacciones entre la energía y el hábitat en la Argentina. El caso de la región de Buenos Aires.** Universidad Nacional de Salta. Facultad de Ciencias Exactas. Área Energías Renovables.
- San Juan, Czajkowski, Rosenfeld, Ferreyro, Gomez, Discoli (2007). **"Viviendas bioclimáticas de interés social"**. En libro: "Arquitectura Bioclimática". 181 pág. Editor: Beatriz Garzón. Editorial Nobuko. ISBN: 978-987-584-096-6.
- San Juan G, Discoli C. Viegas G., Ferreyro C., Rodriguez L. (2010). **Proyecto de viviendas bioclimáticas de interés social. Tapalqué, prov. de Buenos Aires.** Revista "Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente", de ASADES. ISSN 0329-5184. Indexada por: infohab.org.br. Vol 13. Pp 79-86. 2009.
- San Juan G. (2009). **"Comportamiento energético-productivo y ambiental en la gestión de redes edilicias de educación. Un enfoque sistémico en el continuo de escalas del hábitat"**. Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de Salta (UNSa). Carrera: Doctorado en Ciencias.
- Sepúlveda Mellado Orlando (1991). **Sectorización habitacional del territorio y vivienda regionalizada. Un argumento para descentralizar.** Instituto de la vivienda. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile. Proyecto FONDECYT 0617-88.
- Vargas, Jorge Enrique (2002): **Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales.** Comisión Económica para América latina y el caribe, CEPAL.División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos.
- Verbeeck, G. Hens H. (2005). **Energy savings in retrofitted dwellings: economically viable?** *Energy and Buildings, Volume 37, Issue 7, Pages 747-754.*

APORTE ORIGINAL AL TEMA

Hoy en día la temática de la vivienda de interés social, es uno de los temas de la agenda política, asociándose a la mejora de las construcciones en el marco de diseñar y construir, modelos de mayor eficiencia con lo cual reducir la demanda energética, disminuir la contaminación ambiental y mejorar las condiciones de los ambientes habitables en pos de una mejora de la calidad de vida de la población, tema de la agenda política y del ámbito científico-técnico. Los sistemas de producción energética propuestos, para el calentamiento de agua solar y la producción de calor para calefacción, se encuentran desarrollados e implantado en el mercado, siendo de costo no adecuado para el poder adquisitivo de esta franja social. La utilización de tecnología alternativa de bajo costo coloca al estos sistemas sin competencia existiendo un nicho de investigación, desarrollo y transferencia. Este hecho se asocia a la demanda real acuciante en cuanto a la calidad del hábitat construido, fundamentalmente la vivienda y dentro de ella los núcleos sanitarios. Las características propias de los sistemas mencionados se pueden resumir en los siguientes puntos:

- i. Cubren una demanda insatisfecha;
- ii. Son relevantes para la conformación y el apoyo de emprendimientos productivos;
- iii. No requieren de tecnología avanzada, sino tecnología apropiada;
- iv. Son de desarrollo probado, incorporando conocimiento de antecedentes de origen nacional, evaluados bajo normas de funcionamiento.
- v. Poseen diferentes variantes tecnológicas en cuanto a su relación costo-beneficio, según la realidad de la demanda;
- vi. No requieren de gasto extra en su operación.
- vii. Reducen los recursos energéticos necesarios.
- viii. Disminuyen o evitan las patologías constructivas.
- ix. Impactan en las condiciones ambientales del usuario y en su salud.

OBJETIVOS GENERALES

Objetivo general

- *Desarrollar medidas de eficiencia energética en tipologías edilicias (de baja y media densidad) del parque habitacional existente, y pautas de diseño para edificios nuevos y sistema solares pasivos, con lo cual tender a la mejora de la habitabilidad interior, reducir el consumo energético y emisiones de GEI.*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS E HIPÓTESIS DE TRABAJO.

Objetivos específicos:

- *Estudiar la reglamentación vigente a nivel nacional y en la provincia de Buenos Aires, que incida directa o indirectamente sobre las operatorias de vivienda en proceso o futuras.*
- *Estudiar los Programas habitaciones (operatorias) Nacional y Provinciales, realizados y en ejecución en la provincia de Buenos Aires, en los últimos ocho años, en las diferentes densidades (baja y media). Plan Federal, Plan Solidaridad, Compartir, otros. Antecedentes internacionales.*
- *Estudiar antecedentes edilicios nacionales e internacionales, así como operaciones masivas recientes.*
- *Realizar auditorías energéticas y ambientales de casos representativos de vivienda para las dos regiones bioclimáticas y dos sub-zonas (según Norma IRAM 11603: Zona IIIa y IIIb: Templada cálida y IV c y IV d: Templada fría) y micro-climáticas como la región centro.*
- *Desarrollar pautas de diseño y tecnológicas, en el marco del diseño bioclimático para aplicar a tipologías existentes y nuevas conformaciones (modelos a replicar), avanzando en el conocimiento científico y técnico, en este sector.*
- *Desarrollar tipologías arquitectónicas y aplicar tecnología para la eficiencia energética, en el marco del diseño bioclimático.*
- *Desarrollar sistemas solares pasivos para calentamiento e agua y aire.*
- *Desarrollar y aplicar tecnología para la eficiencia energética y sistemas pasivos de acondicionamiento ambiental.*
- *Verificar las condiciones energéticas y ambientales, en función de las propuestas elaboradas en las diferentes zonas bioclimáticas de la provincia y construir indicadores de comportamiento y eficiencia.*
- *Calcular la situación de referencia o “línea base”, los costos iniciales, el costo marginal y la realización de escenarios de ahorro de energía y emisiones a la atmósfera para escenarios de mitigación para los próximos 20 años.*
- *Construir indicadores e índices de comportamiento y perfiles característicos en función de distintos tipos de agrupamiento (operatoria, tipología, año de construcción, tecnología empleada, localización), tendientes a la verificación del comportamiento (sin y con medidas) y certificación edilicia, acorde a los requerimientos de viviendas de interés social, bajo producción del Estado.*
- *Promover la aplicación de tecnologías ambientales en el hábitat social.*
- *Trabajar sobre la noción de gestión del riesgo (GR), en sectores sociales vulnerables.*

- *Desarrollar conocimiento, para ser transferido al medio científico, académico y técnico provincial y nacional.*
- *Desarrollar acciones de transferencia a partir de cursos de capacitación a técnicos, docentes, profesionales, así como documentos y cartillas de difusión.*

Hipótesis

Se entiende que en la actualidad la producción de viviendas en general y en particular la vivienda de interés social no se adecúan a las pautas de eficiencia energética. La magnitud de la demanda cuantitativa y cualitativa en este sector, se caracteriza en que sus destinatarios corresponden a un sector poblacional con dificultades de acceso a recursos energéticos tradicionales; requiriendo en consecuencia la disminución de estos, así como la sustitución o incorporación por recursos energéticos limpios, ayudando a la economía familiar y a la mejora de la salud de la población. Por tanto se plantea la siguiente hipótesis:

“La implementación de tecnología alternativa (conservación y sistemas pasivos) puede posibilitar mejoras sustanciales, minimizando el uso de recursos escasos, en la mejora de la calidad de vida de la población destino y en los procesos de gestión. Se entiende que es necesario el desarrollo de investigaciones centradas en emprendimientos habitacionales para poblaciones con bajo poder adquisitivo, no sólo para producir alternativas en cuanto a energía, confort, seguridad, durabilidad e impacto ambiental; sino también para fijar los límites técnico-financieros de su producción”.

Dada la magnitud de la demanda, en general la vivienda de producción estatal ha resuelto espacios con baja habitabilidad. En el nuevo contexto legal, la totalidad de la producción edilicia privada se deberá adecuar a las nuevas exigencias, y la producción social estatal también deberá seguir este modelo. Estas acciones ya se están produciendo en la provincia de Buenos Aires y nuestro equipo de investigación participa de ellas. El interés social, radica en la potestad que le ha dado la sociedad al Estado, para solucionar problemas de sectores sociales vulnerables, tema que a todos nos debe preocupar. Pero si bien nos estamos refiriendo a un determinado sector en la instancia local, también el problema ambiental tanto en lo regional como en lo global, sigue la misma reflexión. El correcto uso de los recursos, la mejora de la calidad de vida de la población, la disminución del impacto ambiental, son algunas de las metas hacia la conformación de un territorio más sustentable.

METODOLOGIA

En función de lo expresado en los apartados anteriores y en vista de la necesidad de generar conocimiento se plantea la siguiente hipótesis general del proyecto: *“La implementación de tecnología alternativa (conservación y sistemas pasivos) puede posibilitar mejoras sustanciales, minimizando el uso de recursos escasos, en la mejora de la calidad de vida de la población destino y en los procesos de gestión. Se entiende que es necesario el desarrollo de investigaciones centradas en emprendimientos habitacionales para poblaciones con bajo poder adquisitivo, no sólo para producir alternativas en cuanto a energía, confort, seguridad, durabilidad e impacto ambiental; sino también para fijar los límites técnico-financieros de su producción”.*

La validación de esta hipótesis será posible a través de la metodología que se propone para formular alternativas viables, así como estudiar, desarrollar, sistematizar, dimensionar resultados a corto y mediano plazo y sus impactos. La interacción con los responsables de la gestión implica por un lado participar de las necesidades actuales, hacer visibles hipótesis de intervención, establecer metas e implementar modelos de intervención. La implementación en el espacio productivo de la Ley 13.059, implicará un esfuerzo muy grande, no sólo en las instancias de aplicación, sino también de todos aquellos actores involucrados en el medio productivo, adecuando tecnologías constructivas e instalándolas en el mercado, así como de los gestores institucionales (instituciones de gobierno,

colegiados, instituciones intermedias) y del medio educativo (Secundario Técnico, Universitario de grado y posgrado).

Como se ha mencionado, en la actualidad, la producción de vivienda no se adecúa a pautas de eficiencia energética, ni tampoco, en forma específica la vivienda de interés social. Por otro lado la magnitud de la demanda implica trabajar y pensar soluciones de mínima (aplicación de la Ley) y de máxima (generación de prototipos sustentables), que se transformen en modelos de aplicación. Para ello se propone trabajar sobre variables vinculadas a la calidad ambiental y social, tipológicas, dimensionales, de comportamiento térmico-energético, de diseño arquitectónico, territoriales, regionales, energéticas, económicas y de impacto ambiental, derivadas de cada uno de los procesos en los diferentes niveles de integración (Componentes, Módulos edilicios, Edificios, Conjuntos edilicios, redes edilicias). Esto implica:

- Identificar las brechas entre la producción de viviendas de interés actual en la provincia, en relación a propuestas que incluyan medidas de eficiencia energética y medidas de diseño bioclimático y sustentable.
- Identificar y colaborar en impulsar las políticas públicas y/o decisiones del ámbito productivo que implican la modificación de la construcción actual hacia una realidad más sustentable.
- Caracterizar las formas de eficiencia y viabilidad de intervenciones a escala edilicia y regional a partir de reconocer las formas productivas actuales, las situaciones de vulnerabilidad social, y los nuevos paradigmas de intervención en el marco de la insustentabilidad local, regional y global.
- Dimensionar los impactos positivos y negativos de la aplicación de las medidas propuestas, en relación a la demanda cualitativa y cuantitativa.
- Definir, de modo sistemático con fuerte componente científico la justificación multidimensional de alternativas de intervención.

La transición hacia una sustentabilidad urbana y territorial expresados en términos relativos de mejora de las condiciones ambientales de los usuarios, disminución del consumo de energía, reducción de las emisiones y el aumento de las eficiencias globales, nivelando hacia arriba, se constituyen en la clave para evaluar continuamente la sustentabilidad del sistema urbano señalando la vulnerabilidad del sistema.

TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACION Y MÉTODOS

Objetivo general:

Desarrollar medidas de eficiencia energética en tipologías edilicias (de baja y media densidad) del parque habitacional existente, y pautas de diseño para edificios nuevos y sistema solares pasivos, con lo cual tender a la mejora de la habitabilidad interior, reducir el consumo energético y emisiones de GEI.

Se trabajará en viviendas de producción oficial de realización reciente (últimos ocho años), analizadas en función de la regionalización bioclimática de la provincia de Buenos Aires. La generación de pautas tecnológicas corresponderá al nivel "B" de la Norma IRAM N° 11.605.

La línea de investigación se viene desarrollando desde 1978 con el programa CESAD-SEDUV), posteriormente en el marco de diversos proyectos PIP-CONICET y SECYT, PICT-ANPCyT y UNLP. En la actualidad se incluye en el proyecto acreditado de UNLP "Aspectos proyectuales y tecnológicos en la mejora del hábitat de sectores sociales de recursos escasos-2". N° U-114 (2010-2013) y en Convenio con el Instituto de la Vivienda de la prov. de Buenos Aires (IVBA), donde se trabaja en el diseño desarrollo y construcción de cuatro viviendas bioclimáticas, así como en la implementación de la Ley 13.059 "Condiciones de Acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de edificios" en la prov. de Bs. As. Interactuando con los equipos técnicos provinciales.

Si bien en la actualidad la mayor oferta está dada por viviendas individuales, se considera necesaria la propuesta sobre viviendas y conjuntos habitacionales de media densidad. Se ha registrado que esta es una de las trabas que presenta el sistema oficial, atendiendo a la demanda pero su vez a variables como: costos, infraestructura de servicios, terrenos amortización de la inversión.

Objetivos específicos:

- ***Estudiar la reglamentación vigente a nivel nacional y en la provincia de Buenos Aires, que incida directa o indirectamente sobre las operatorias de vivienda en proceso o futuras.***

Estudio de antecedentes en la temática eficiencia energética en edificios e IRAM (Decreto PEN N° 140/2007, Ley 13.059 (2003), Decreto 1.030 (2010). Normas IRAM N°: 11.549, 11.601, 11.603, 11.605, 11.604, 11.625, 11.630 y complementarias: 11.507-1, 11.507-4, 11.559 y 11.564. Antecedentes internacionales (como por ejemplo: la Agencia Chilena de Eficiencia Energética; el Foro de Vivienda Social y Eficiencia Energética en Argentina; la Fundación Vivienda Popular en Venezuela; la Guía de Diseño para la Eficiencia Energética en Chile; Supported NAMA Design Concept for Energy- Efficiency Measures in the Mexican Residential Building Sector y la Guía para el uso eficiente de la energía en la vivienda, de la Comisión Nacional de la Vivienda de México- CONAVI, el Instituto para la diversificación y ahorro de la energía en España- IDAE; el Instituto Nacional de metrología, normalização e qualidade industrial, el Programa Brasileiro de Etiquetado, la Etiqueta Nacional de Conservación de Energía y el Programa nacional de Conservación de Energía Eléctrica de Brasil; 2020 vision: Saving our energy, European Communities, 2007). Normativa básica del IVBA sobre vivienda de interés social: leyes provinciales. (Ley N° 9573, Ley N° 6021, Ley N°11663. Nacionales: Ley 21581, N°23966. N°24130; N°24464; N°25570. Normas técnicas http://www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/programas/normas_tec.pdf. Manual de vivienda de interés social: http://www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/programas/manual_viv.pdf.

- ***Estudiar los Programas habitaciones (operatorias) Nacional y Provinciales, realizados y en ejecución en la provincia de Buenos Aires, en los últimos ocho años, en las diferentes densidades (baja y media). Plan Federal, Plan Solidaridad, Compartir, Otros. Antecedentes internacionales.***

Trabajo conjunto con el IVBA, el cual proveerá de la documentación e información existente. La sistematización de la información, con la orientación que se plantea, ofrecerá un marco posible para el estudio de implementación de alternativas. Para estas actividades serán fundamentales las capacidades desarrolladas en el manejo de la información georreferencial para realizar mapeos del territorio provincial y visualizar la totalidad del Universo de análisis y sus características, así como también el uso de programas estadísticos como por ejemplo el SPSS.

<http://www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/programas/federales.php>

<http://www.vivienda.mosp.gba.gov.ar/programas/provinciales.php>

- ***Estudiar antecedentes edilicios nacionales e internacionales, así como operaciones masivas recientes.***

Análisis edilicio, en cuanto a tipologías, tecnología empleada, localización urbana, infraestructura, relación con el lote. Se trabajará a partir de la técnica de “análisis tipológico” de prototipos (aspectos organizativos, dimensionales e imagen) en las diferentes operatorias; tecnología constructiva; determinación de patologías de diseño y visualización de posibles mejoras. Se realizarán análisis “topológicos” (geometría, compacidad, metrización, separación, densidad) y se estudiará la localización urbana y relación con el lote y espacio público, mediante lectura de imágenes. Para los casos locales se utilizará

procesamiento de imágenes aéreas y satelitales a partir de técnicas de segmentación aplicadas en un entorno informático. Extracción de características topológicas y procesamiento en tres dimensiones. Desarrollo de bases de datos georreferenciadas.

- **Realizar auditorías energéticas y ambientales de casos representativos de vivienda para las dos regiones bioclimáticas y sus dos sub-zonas (según Norma IRAM 11603: Zona Templada cálida IIIa y IIIb: y Templada fría IV c y IV d:) y micro-climáticas como la región centro.**

La auditoría energético-ambiental (consumo de energía eléctrica, gas natural o envasado u otros combustibles, medición de temperatura, humedad relativa, nivel lumínico, dirección y velocidad de viento, relevamiento de patologías constructivas a nivel macroscópico, comportamiento de los usuarios en relación al uso de la vivienda) proveerá información específica para la adecuación y ajuste de modelos teóricos (desarrollados a partir de software), utilizados posteriormente para simular la incorporación de criterios de conservación de la energía (C) y sistemas pasivos (SP) a partir de visualizar pautas tecnológicas en las diferentes regiones climáticas. Esta técnica específica que se caracteriza por un adiestramiento específico proveniente de las ciencias exactas y tecnológicas, se complementará con un dimensionamiento según norma IRAM a partir de la utilización de modelos de uso corriente, para producir un protocolo sencillo de operación. Para la cuantificación se utilizarán micro adquisidores de datos electrónicos con las variables mencionadas, luxímetros, termómetro infrarrojo, adquisidor de CO, anemómetro de hilo caliente, decobelímetros digitales y relevamiento de artefactos. Se completará con encuestas de opinión diseñadas *ad hoc*. Se realizará un registro de cada caso mediante fotografía digital.

A partir de la información recabada con la auditoría, se realizan diagnósticos de comportamiento utilizando tecnología informática (MODMEM. G. Gonzalo, 1997; Norma IRAM, datos del SMN). Verificación de condensación superficial e intersticial (HEAT 2 y HEAT 3) (CONDENSA, G. Gonzalo, 1997. Cálculo de transmitancia térmica, retardo y amortiguamiento (TÉRMICA). Cálculo de la carga térmica y verificación de conservación de la energía (Balance estacionario, según Norma IRAM. NOVELAMP, G. Gonzalo). Verificación de asoleamiento exterior e interior (CAD, STKECH-UP; MODELO GRÁFICO COMPUTACIONAL, RADIANCE). Verificación de calidad ambiental y cálculo energético.

- **Desarrollar pautas de diseño y tecnológicas, en el marco del diseño bioclimático para aplicar a tipologías existentes y nuevas conformaciones (modelos a replicar), avanzando en el conocimiento científico y técnico, en este sector.**

Se profundizará en la experiencia del grupo y los desarrollos a nivel nacional e internacional. Al respecto un becario CONICET, integrante del proyecto se encuentra trabajando en el estudio de tecnología de reciclado de edificios, desde un punto de vista energético-ambiental. Por otro lado, se ha generado capacidad y metodología en cuanto al estudio de la potencialidad energética de los edificios en el entorno urbano en función de pautas de aprovechamiento solar y eficiencia energética, que complementarían dichos estudios. Además el equipo trabaja en el diseño y construcción de cuatro viviendas bioclimáticas insertas en el medio peri-urbano de un municipio provincial. (Ver Proyecto IVBA-TAPALQUE-INTI-FAU/UNLP, en ejecución).

1. Rodríguez Lucas. Becario Tipo I, CONICET "**Mejoramiento de las condiciones energéticas y de habitabilidad a partir de la aplicación del Passive house retrofit. Desarrollo y ensayo de tecnologías constructivas aplicables al sector residencial**". Periodo 2010-2013. IIPAC-FAU-UNLP.
2. Dra. Viegas, Graciela. Becaria Posdoctoral CONICET. Tesis titulada: "**Evaluación del potencial energético e intervenciones de mejoramiento del entorno edilicio en**

áreas urbanas de media y baja consolidación. La ciudad de La plata como caso de estudios. 2010. IIPAC-FAU-UNLP.

- **Desarrollar tipologías arquitectónicas y aplicar tecnología para la eficiencia energética, en el marco del diseño bioclimático.**

Determinación de pautas de diseño tecnológicas en el marco del diseño bioclimático y sustentable, para viviendas existentes y la generación de nuevos modelos, a ser aplicadas a partir de simulaciones dinámicas y estacionarias. Análisis de factibilidad de aplicación de medidas sobre tipos edilicios existentes, incorporando eficiencia energética y sistemas pasivos. Medidas de eficiencia energética según Nivel "B" de norma IRAM en función de la Ley N°13.059 y

- **Desarrollar sistemas solares pasivos para calentamiento e agua y aire.**

Propuestas de sistemas pasivos de acondicionamiento. El equipo trabaja en la actualidad en la investigación y desarrollo de colectores solares para calentamiento de agua; colectores solares livianos y Muros acumuladores de calor, pesados (MAC), lo que brindarán información técnica y de eficiencia (Ver Proyecto IVBA-TAPALQUE-INTI-FAU/UNLP, en ejecución y Proyecto PROINDER). El grupo cuenta con experiencia en el diseño, desarrollo, construcción y evaluación de diferentes sistemas pasivos, aplicando protocolos de medición nacionales ya probados en banco de pruebas o *in situ*.

- **Verificar las condiciones energéticas y ambientales, en función de las propuestas elaboradas en las diferentes zonas bioclimáticas de la provincia y construir indicadores de comportamiento y eficiencia.**

Verificación de comportamiento, dimensionamiento y cálculo: condensación superficial e intersticial, consumo de energía, cálculo de emisiones a la atmósfera de GEI, y calidad ambiental interior (higro-térmica y lumínica). Se utilizarán modelos estacionarios y dinámicos los cuales son manejados por el grupo de investigación (Radiance, Daylight para iluminación, SIMEDIF. ENERGY PLUS, para simulación dinámica).

- **Calcular la situación de referencia o "línea base", los costos iniciales, el costo marginal y la realización de escenarios de ahorro de energía y emisiones a la atmósfera para escenarios de mitigación para los próximos 20 años.**

Cálculo de "línea base". Consumo de energía por vectores (gas, electricidad) en Ktep/año. Cálculo de emisiones de GEI en Ton/año. Dimensionamiento del potencial de ahorro en Ktep/año. Cálculo del costo inversión y costo incremental en \$. Cálculo del "Costo marginal" en \$/Ton CO₂ equivalente, para distintas medidas de mejoramiento, ahorro de energía y mitigación. Realización de escenarios para los próximos 20 años en función de las inversiones iniciales, evolución económica y costo de la energía. Se trabajará en la determinación cuantitativa y metodológica para la estimación de escenarios de base y sus correspondientes proyecciones estudiando el consumo de energía y generación de emisiones de GEI en el caso argentino, considerando escenarios alto y bajo a largo plazo. Se revisarán la significancia de variables y supuestos desarrollados por el equipo de investigación, para la segunda Comunicación de cambio Climático de la Argentina (2005) (1, 2)

Proyecto BIRF N° TFS 1287/AR. "Actividades para la segunda comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático". Contrato C1 "Medidas de Eficiencia energética". E. Rosenfeld, 2005.

"Ahorro de energía en el sector residencial. Su contribución a la disminución de gases de efecto invernadero (GEI)" E. Rosenfeld; G. San Juan; C. Discoli; I. Martini; C. Ferreyro; D. Barbero. Revista Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente. ISSN: 0329-5184.indexada por: infohab.org.br. pp. 07-31 a 07-38. Vol 11. 2007.

- **Construir indicadores e índices de comportamiento y perfiles característicos en función de distintos tipos de agrupamiento (operatoria, tipología, año de construcción, tecnología empleada, localización) tendientes a la verificación del comportamiento (con y sin medidas) y certificación edilicia, acorde a los requerimientos de viviendas de interés social, bajo producción del Estado.**

Construcción y cálculo de indicadores e índices de comportamiento y eficiencia, y perfiles característicos para el universo tratado, en las distintas localizaciones regionales, según zonificación bio-ambiental de la República Argentina (Norma IRAM 11.603). En función de distintos tipos de agrupamiento (operatoria, tipología, año de construcción, tecnología empleada, localización) tendientes a la verificación del comportamiento (sin y con medidas) y certificación edilicia, acorde a los requerimientos de viviendas de interés social, bajo producción del Estado. Se utilizan métodos estadístico y curvas de correlación. Se trabajará sobre metodología estadística ya desarrollada por el equipo de investigación, asociada al sector terciario (Salud y Educación). (1)

"Tertiary network modeling in its buildings, energetic and productive dimensions. Determination and comparison of behavior characteristic profiles of health and education sectors". Carlos Díscoli, Gustavo San Juan. Revista. "International Journal of Energy, Environment and Economics". Edit. Nova Science Publishers, Inc. ISSN: 1054-853X Pag. Journal Editors: Benelmir, R. - Coordinating Editor. Vol 17. 2010.

- **Promover la aplicación de tecnologías ambientales en el hábitat social.**

A partir de acciones directas sobre el territorio o la población destino, así como difusión y formación.

- **Trabajar sobre la noción de gestión del riesgo (GR), en sectores sociales vulnerables.**

Construir en el marco de la teoría social de la noción de "**Riesgo**", un mapa de situación de sectores sociales vulnerables en la ciudad de La Plata, originado por el resultado imprevisto que surge como consecuencia de acciones antrópicas sobre el territorio. El concepto de "**Vulnerabilidad social**", se refiere a "la propensión a sufrir daño ante la presencia de una determinada fuerza o energía potencialmente destructiva; representando la incapacidad para absorber, mediante el autoajuste, los efectos de un determinado cambio a su ambiente, o sea su inflexibilidad o incapacidad para adaptarse a ese cambio" (Clichevsky, 2002). Es un concepto multidimensional, en general asociado a un adjetivo (se es vulnerable a) y que incluye *exposición, sensibilidad y resiliencia* (1). Se lo utiliza tanto en las ciencias sociales (vulnerabilidad al caer bajo la línea de pobreza), como en el ambiente (vulnerabilidad a las inundaciones, entre otras).

1. Según la ecología de comunidades y ecosistemas, el término **resiliencia** indica la capacidad de estos de absorber perturbaciones, sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad, es decir, pudiendo regresar a su estado original una vez que la perturbación ha terminado. En ese sentido, se observa que comunidades o ecosistemas más complejos (que poseen mayor número de interacciones entre sus partes), suelen poseer resiliencias mayores ya que existen una mayor cantidad de mecanismos auto-reguladores. La resiliencia entonces, se define como la capacidad de un sistema para retornar a las condiciones previas a la perturbación (Fox y Fox, 1986; Pimm, 1984; Keeley, 1986). Para calcularla en un intervalo determinado de tiempo se realiza el cociente entre las medidas antes y después de la perturbación de cualquier variable descriptora del ecosistema (Tilman y Downing, 1994).

- **Desarrollar conocimiento para ser transferido al medio científico, académico y técnico provincial.**

A partir de la interacción constate entre los investigadores, los técnicos profesionales y académicos.

- **Desarrollar acciones de transferencia a partir de cursos de capacitación a técnicos, docentes, profesionales, así como documentos y cartillas de difusión.**

Comunicación en el ámbito académico y científico de resultados. Transferencia y capacitación al ámbito del Ministerio de Infraestructura (MOSP), Instituto de la Vivienda de la provincia de Buenos Aires (IVBA). Esta actividad se realizará a partir de Conferencias y Cursos de capacitación en el marco de las actividades previstas en la aplicación de la Ley 13.059, en convenio con el IVBA. Realización de documentos de difusión y formación, integrando aspectos relacionados a los resultados del proyecto: Aspectos proyectuales y tecnológicos, prototipos alternativos, potencial de ahorro de energía, disminución de emisiones, con lo cual sentar las bases para la validación de políticas que hagan frente al calentamiento global y por ende al cambio climático. Al respecto se tiene experiencia en cuanto al desarrollo de material de difusión de utilización sencilla.

METAS / RESULTADOS ESPERADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Los resultados esperados son:

- a. Contar con pautas proyectuales y criterios relacionados con la mejora del hábitat.
 - b. Contar con prototipos alternativos de vivienda de interés social (baja y media densidad edilicia), bajo pautas bioclimáticas y sustentables.
 - c. Contar con desarrollos alternativos de bajo costo aplicables a problemáticas concretas de la población de bajos y medios recursos.
 - d. Contar con prototipos alternativos y demostrativos orientados a calentar y acumular agua para uso domiciliario, utilizando lo energía solar.
 - e. Contar con propuestas orientadas al calefaccionamiento de espacios habitables utilizando materiales no habituales y energía solar.
 - f. Contar con un banco de ensayos, herramental y utilaje que permita medir la eficiencia de equipos y de componentes y capacitar a instaladores y alumnos.
 - g. Contar con un cuerpo de información básica normada orientada a materiales y equipos resueltos con elementos no habituales.
 - h. Sistematizar la experiencia asociada al desarrollo, transferencia y capacitación destinada a la auto-gestión y al micro-emprendimiento.
- a. Formar personal técnico y de investigación, así como transferir los resultados al medio académico y científico.
 - b. Aspirar a un mejor nivel de calidad de vida.

ANTECEDENTES(*):

desarrollar según los antecedentes de la unidad ejecutora sobre la temática del proyecto propuesto restringido a los últimos 5 (cinco) años. especificar: publicaciones, presentaciones a congresos de la especialidad, convenios con otras instituciones, etc.

- El equipo de investigación tiene suficiente experiencia en la línea de trabajo donde se asienta el presente proyecto de investigación. Desde el año 1986 se constituye, sobre la base del Instituto de Arquitectura Solar (FABA), formado en 1976 con el auspicio de la Federación de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires, la Unidad de Investigación N° 2 del Instituto de Estudios del Hábitat, con el objetivo de desarrollar la investigación científica en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata. Como grupo de trabajo, ha concretado iniciativas de vinculación tecnológica entre la Universidad, el sector público y el sector privado. Las iniciativas se refieren a la aplicación de la energía

solar en la edificación y a los estudios energéticos vinculados con el Hábitat en el orden regional o urbano de distintas provincias.

- En primer lugar, se destaca el I + D y la construcción del Prototipo Solar de La Plata (1978), en el marco del Programa CESAD (Modelo climático Energético y Conjunto de 30 viviendas solares) para la Secretaría de Vivienda de la Nación y el Instituto de Vivienda de la Provincia de Buenos Aires. Se trata de una construcción FONAVI, con alto aporte solar y dispositivos de ensayo y demostración. Estas tareas se realizaron durante una década. El conjunto de la investigación climático-energética y el conjunto de 30 viviendas fueron presentados en la Segunda Bienal Internacional de Arquitectos de Sofía, Bulgaria, 1983, mereciendo la Medalla de Plata y el Certificado del Distrito de Columbia, EEUU.
- Entre 1985-87, se realizó el Plan Piloto de Evaluaciones Energéticas de Capital Federal y Gran Buenos Aires, transfiriendo los resultados de 2.000 auditorías, a la Secretaría de Vivienda de la Nación y la CIC.
- Entre 1987-88, para la Secretaría de Energía de la Nación y el Municipio de Río Turbio, se realizó el Plan Integral de Conservación de la Energía de la Microrregión, en Santa Cruz, que trazó los lineamientos de la edificación de esa región.
- En 1989-91 se realizó el PID-CONICET, “Mejoramiento de las Condiciones Energéticas de Habitabilidad del hábitat bonaerense”. En ese contexto se realizó la regionalización bioclimática de la Provincia de Buenos Aires, cuyos resultados fueron la base de las actuales normas IRAM.
- En 1993-96 el PID-BID-CONICET “PIGUR”, Programa Informatizado de Gestión Urbana y Regional, sentó las bases para el posterior estudio de las redes de escuelas y edificios de salud de la prov. de Buenos Aires y otros subsectores.
- En 1999-02 se concretó un Módulo Sanitario Auto-construible con energía solar para la Secretaría de Extensión de la UNLP y el Municipio de Ensenada. Incluyó modelos de colectores solares de agua y aire de bajo costo. Se capacitó a los vecinos en su autoconstrucción.
- A partir del año 2005 se comienza a desarrollar el “Modelo de Calidad de Vida Urbana (CVU)”.
- En el año 2006 se ejecutó el proyecto de “Eficiencia energética en edificios” por contrato con el Grupo de Cambio Climático y el Banco Mundial. (Componente C1).
- En el año 2009, en función de las nuevas disposiciones estatutarias de la Universidad el equipo pasa a denominarse Grupo de Investigación 1 “Energía y Ambiente” del Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC), asociado al Laboratorio de Modelos y Diseño Ambiental (LAMbDA), de la FAU/UNLP.
- En el año 2001 (hasta la fecha), se comienza a trabajar en la investigación, desarrollo y transferencia en problemas asociados a sectores sociales vulnerables, en el tema vivienda, núcleo sanitario, inclusión de sistemas solares para calentamiento de aire y agua, trabajando desde entonces en forma ininterrumpida a través de diversos proyectos de Extensión universitaria, e investigación acreditados por la UNLP y externos.
- El equipo cuenta en la actualidad con 20 investigadores y becarios pertenecientes a la UNLP y la mayoría al CONICET. El grupo de investigación tiene por objeto producir conocimientos y desarrollos tecnológicos en el campo de la investigación científica, básica y aplicada, y ponerlos al alcance de la comunidad científica, de la población y de los administradores públicos. Desde su conformación como equipo se ha abocado al estudio de la interacción entre el *hábitat y la energía* y la incidencia que esta relación tiene para la calidad de vida, desde la escala edilicia a la urbana. En esta dirección se han desarrollado modelos que permiten a los gestores y planificadores urbanos una acción más eficiente para un desarrollo ambientalmente sustentable. Paralelamente se ha buscado dar respuesta a necesidades de los sectores de escasos recursos mediante el desarrollo de tecnologías adecuadas para el aprovechamiento de las fuentes de energía renovables.
- Actuación en el marco de la aplicación de la Ley Provincial N° 13.059 y el Decreto Reglamentario N°1.030/10, vigente en al prov. de Buenos Aires, sobre “*Condiciones de acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de edificios*”, cuya finalidad es “*establecer las condiciones de acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de los edificios, para contribuir a una mejor calidad de vida de la población y a la disminución del*

impacto ambiental a través del uso racional de la energía", que exige la aplicación de las normas IRAM referidas a la mejora de la envolvente en la edificación nueva y/o aquella a modificarse. "Que a fin de elevar la calidad de vida de la población y obtener una economía de energía para su acondicionamiento, la construcción de edificios debe garantizar condiciones de habitabilidad higrotérmica, de higiene y de salubridad, que permitan obtener una reducción de costos en los consumos de energía de calefacción y refrigeración y mejoras en la salud de sus habitantes y en la preservación del patrimonio edilicio y sus bienes."

(http://www.gob.gba.gov.ar/dijl/DIJL_buscaid.php?var=63528).

- Realización del Proyecto: GEF4861. (2011). "Establecer lineamientos normativos y tecnológicos para el diseño y operación de la vivienda social, orientados a disminuir la demanda de energía por parte de los usuarios y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)".

Convocado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Sub-Secretaría de Vivienda de la Nación. Formulación de lineamientos normativos y tecnológicos para el diseño y operación de la vivienda social aplicando Eficiencia Energética (EE) y Energías Renovables (ER), orientados a disminuir la demanda de energía por parte de los usuarios y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)". Se enmarca en el Decreto Presidencial N°140/2007 que declara de interés y prioridad nacional el uso racional y eficiente de la energía; y a nivel provincial en la Ley N° 13059 (Ley Provincial N° 13059, sobre "Condiciones de acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de edificios", y Decreto Reglamentario N°1030/10; cuya finalidad es "establecer las condiciones de acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de los edificios, para contribuir a una mejor calidad de vida de la población y a la disminución del impacto ambiental a través del uso racional de la energía".), que exige la aplicación de las normas IRAM referidas a la mejora de la envolvente en la edificación nueva y/o aquella a modificarse. Entre las actividades propuestas se incluye: El diseño y construcción, monitoreo y evaluación de prototipos por regiones bioclimáticas a nivel nacional. El desarrollo de un marco normativo de referencia cuyos estándares regirán la construcción de vivienda social en todo el país y especificaciones generales para el equipamiento comunitario con EE e implementación de ER. Los mismos serán aplicados luego de la ejecución del proyecto a 54,000 viviendas que anualmente son construidas totalmente con fondos públicos mediante los planes federales de vivienda social. Las tareas realizadas correspondieron a la formulación del proyecto (Project Identification Form –PIF-) y a la elaboración de las tareas preparatorias para evaluar la financiación (Project Preparatin Grant –PPG-). Dicho proyecto fue aprobado y se están ejecutando las tareas preparatorias a culminar en junio del 2013 para llevar a cabo las licitaciones de construcción de las viviendas por región.

- Proyecto GEF: "Eficiencia Energética y Energía Renovable en el Diseño, Construcción y Operación de Viviendas Sociales". Informe entregado. Prototipos con eficiencia energética y energía renovable zona bioambiental III templada cálida, subzona IIIb. Almirante Brown. Instituto de la Vivienda de la Prov. de Buenos Aires / IIPAC-FAU.

- **Proyectos de Investigación en relación el presente proyecto** (síntesis):

1. Proyecto: "**Mejoramiento de la habitabilidad y calidad ambiental, en el continuo de escalas del hábitat**". Investigador Adjunto. Lugar de trabajo: IIPAC-FAU-UNLP. 2005-2010-2011-2013.

2. Proyecto: "**Aspectos proyectuales y tecnológicos en la mejora del hábitat de sectores sociales de recursos escasos**". N° 11/U085. Acreditado por la UNLP. Unidad de Investigación N°2 del IDEHAB y Laboratorio de Modelos y Diseño Ambiental (LAMbDA). FAU-UNLP. Director. Período de ejecución 2006-2009.

3. Proyecto: "**Interacciones en la interface hábitat-energía para la gestión inteligente de los recursos energéticos**". Acreditado UNLP 11/U076. Dir. Dr. E. Rosenfeld. Co-Dir. Dr. G. San Juan. 2007-2010. 2010-2013.

4. Proyecto: **“Modelo de calidad de vida urbana. Metodología de diagnóstico orientada a evaluar el uso eficiente de los recursos, las necesidades básicas de infraestructura, servicios y calidad ambiental”**. PIP 112-200801-00606. Director: Dr. C. Discoli. Co-Director. Dr. G. San Juan. 2009-2011.
5. Proyecto: **“Desarrollo tecnológico para la mejora del hábitat de productores rurales de escasos recursos. Sistemas tecnológicos alternativos sustentables y apropiados, de calentamiento solar de agua y aire, de bajo costo, para la vivienda rural.”** Ministerio de economía y Producción. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. PROINDER. Director: Arq. Gustavo San Juan. 2009-2011.
6. Proyecto: **“Aspectos proyectuales y tecnológicos en la mejora del hábitat de sectores sociales de recursos escasos-2”**. N° U/114. Acreditado por la UNLP. Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido-IIPAC y Laboratorio de Modelos y Diseño Ambiental (LAMbDA). FAU-UNLP. Director. Período de ejecución 2007-2010- 2010-2013.
7. Proyecto: **“Diseño, construcción y etiquetado de consumo energético, de viviendas de interés social con pautas bioclimáticas”**. Convenio entre: Ministerio de Infraestructura de la prov. de Buenos Aires, Instituto de la Vivienda de la provincia de Buenos Aires; La Municipalidad de Tapalqué, El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y La Universidad Nacional de La Plata (UNLP). 2009-2011.

- **Proyectos de Extensión Universitaria**

1. Proyecto: **“Transferencia-difusión para la realización de colectores solares. Sistema de calentamiento de agua para sectores sociales de bajos recursos”**. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. FAU-UNLP. Proyecto de Extensión de la UNLP. Director. 2009/2010.

- **Libros en relación al proyecto:**

2. **“Calentador solar de agua. Manual del usuario. Tecnología sencilla”**. UI2-IDEHAb, LAMbDA. FAU-UNLP. Arq. Gustavo San Juan, et al. 36 páginas. ISBN: 978-950-34-0484-3. 2008.
3. **“Calentador solar de aire. Manual del usuario. Tecnología sencilla”**. IIPAC-FAU-UNLP, LAMbDA. FAU-UNLP. Arq. Gustavo San Juan, et al. 40 páginas. 2011.
4. **“Recomendaciones para la vivienda. Idas sencillas, recursos renovables y clima”**. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. IIPAC-FAU-UNLP, LAMbDA. Arq. Victoria Barros, Gustavo San Juan. 36 páginas. 2011. En edición.
5. **“Tecnología para la mejora del hábitat de la agricultura familiar”**. Director. San Juan G. Equipo de Trabajo: San Juan G., Barros V., Discoli C., Viegas G., Esparza J. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (PROINDER), CONICET, LAMbDA-iipac-FAU-UNLP. 200 ejemplares. 213 páginas. ISBN: 978-987-33-1477-3. 2011.

- **Difusión**

1. **“Calentador Solar de agua. Audiovisual DVD. Tecnología sencilla”**. Facultad de Bellas Artes, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, ambos de la Universidad Nacional de La Plata. Dirección General: Lic. José Grammatico. Investigador Responsable. 2008.
2. **“Transferencia Tecnológica. Audiovisual DVD. Proyecto de Extensión”**. Facultad de Bellas Artes, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, ambos de la Universidad Nacional de La Plata. Dirección General: Lic. José Grammatico. Investigador Responsable. 2008.
3. **“Viviendas bioclimáticas de interés social. Municipio de Tapalqué. Prov. de Buenos Aires”**. Autores. San Juan G., Discoli C., Lanzetti A. Revista del Colegio de Arquitectos de la prov. de Buenos Aires (CAPBA) Nro. 06, año 2011.
4. **“Viviendas bioclimáticas de interés social. Municipio de Tapalqué / prov. de Buenos Aires”**. G. San Juan, C. Discoli. A. Lanzetti. Revista del Colegio de Arquitectos de la prov. de Buenos Aires (CAPBA) N°06, 2011.
5. **“Viviendas de interés social con criterios bioclimáticos”**. Subtítulo: **“Una experiencia concreta en el Municipio de Tapalqué, prov. de Buenos Aires**. Dr. Arq.

Gustavo San Juan, Dr. Ing. Carlos Discoli, Dra. Arq. Graciela Viegas. Revista Arkhé N°1. de la Universidad de Flores (UFLO).

- **Capítulos en libros en relación al proyecto** (selección):

- 1 **“Ahorro de energía en el sector residencial. Su contribución a la disminución de gases efecto invernadero (GEI)”**. E. Rosenfeld; G. San Juan; C. Discoli; I. Martini; C. Ferreyro; D. Barbero; B. Brea; M. Melchiori; G. Viegas; L. Dicroce; J. Ramirez Casas. XII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construido, ENTAC. Libro: Generacao de valor no ambiente contruido: innovacao e sustentabilidade. ISBN: 978-85-89478-27-4.10 pág. Art: 1462. Fortaleza, Brasil. 2008.
- 2 **“Colectores solares de bajo costo para calentamiento de agua. Experiencia con los productores hortícolas familiares del Parque Pereyra Iraola”**. G. San Juan; V. Barros C. Discoli, G. Viegas; J. Esparza; J. Arévalo. En: “Energías renovables para el desarrollo local”. Ediciones INTA. Compilación CIPAF. ISBN: 978-987-25050-2-8. 200 pág. 2008.
- 3 **“Energy efficiency measurements guided to reduce carbon emissions in the urban residential sector from Argentina”**. E. Rosenfeld, G. San Juan, C. Díscoli. En: Low carbón Cities”. 45th ISoCaRP Congress. Porto, Portugal. ISBN: 2009.
- 4 **“Edificio bioclimático”**. Arqs. Gustavo San Juan, José Luis Lloberas; Adriana Toigo. Dr. Alejandro Hernández, MSc. Nahuel Salvo. En el libro: “Arquitectura sostenible. Bases, soportes y casos demostrativos”. Editorial Nobuko. ISBN: 978-987-584-295-3. 2010.

- **En Prensa**

1. **“Diagnóstico de la Infraestructura Social Básica (ISB)”**. En el Libro: “Evaluación de la INFRAESTRUCTURA SOCIAL BÁSICA, en el marco de la Regionalización de la Provincia de Buenos Aires. Convenio de Asistencia Técnica. Ministerio de Jefatura de Gabinete de Ministros de la Provincia de Buenos Aires y la Universidad Nacional de La Plata. Autores: Jorge Karol, Gustavo San Juan, Amparo Arteaga. 2012.
2. **“Herramientas conceptuales y técnicas en la gestión de subsistemas de infraestructura, servicios básicos, energía y aspectos ambientales, en el marco de la sustentabilidad del desarrollo socio-territorial”**. En el Libro: “Evaluación de la INFRAESTRUCTURA SOCIAL BÁSICA, en el marco de la Regionalización de la Provincia de Buenos Aires. Convenio de Asistencia Técnica. Ministerio de Jefatura de Gabinete de Ministros de la Provincia de Buenos Aires y la Universidad Nacional de La Plata. Autor: Gustavo San Juan. 2012.

- **Artículos en Revistas en relación al proyecto** (síntesis):

1. **“Construcción y ensayo de calentadores solares de aire, utilizando materiales no habituales”**. San Juan; Viegas Díscoli; Pérez; La Mónica. Revista “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente”, de ASADES. ISSN 0329-5184. Indexada por: infohab.org.br. 2010.
2. **“Proyecto de viviendas bioclimáticas de interés social. Tapalqué, prov. de Buenos Aires”**. Revista “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente”, de ASADES. ISSN 0329-5184. Indexada por: infohab.org.br. 2010.
3. **“Estudio del hábitat rural, orientado al desarrollo de tecnologías apropiadas y transferencia tecnológica, a través de relevamiento y diagnóstico de diferentes escalas de análisis. Productores hortícolas familiares del Parque Pereyra Iraola (PPI)”**. Victoria Barros, Amparo Arteaga; Laura Garganta; Gustavo San Juan. Revista “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente”, de ASADES. ISSN 0329-5184. Indexada por: infohab.org.br. 2010.
4. **“Viviendas bioclimáticas en Tapalqué. Sistema de climatización por muros acumuladores de calor (MAC). Resultados preliminares”**. Carlos Discoli, Graciela Viegas, Gustavo San Juan. Volumen: 15. 8 páginas. Revista “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente”, de ASADES. ISSN 0329-5184. Indexada por: infohab.org.br. 2011.

5. **“Estudio de la vulnerabilidad social (Ambiental-energética-espacial) y aplicación del modelo FPEI(Vu)R en el municipio de La Plata”**. Arteaga A. San Juan G. Volumen: 15. 8 páginas. Revista “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente”, de ASADES. ISSN 0329-5184. Indexada por: infohab.org.br. 2011.
6. **“Evaluación del proceso de transferencia tecnológica realizado, en una comunidad rural. Colectores solares de bajo costo para el calentamiento de agua y aire”**. V. Barros, G. San Juan. Volumen: 15. 8 páginas. Revista “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente”, de ASADES. ISSN 0329-5184. Indexada por: infohab.org.br. 2011.
7. **“Metodología para obtener un índice de vulnerabilidad social. El caso del municipio de La Plata”**. Amparo Arteaga, Gustavo San Juan. Revista “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente”. Vol. 16, 2012. Pág: 01.129 a 01.137. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184. 2012.
8. **“Análisis del comportamiento energético y ambiental de la producción de viviendas sociales en la provincia de Buenos Aires (2003-2011)”**. María Laura Garganta, Gustavo San Juan. Revista “Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente”. Vol. 16, 2012. Pág. 07.07 a 07.14. Impreso en la Argentina. ISSN 0329-5184. 2012.

Convenios

1. Convenio entre la FAU-UNLP y la DPI, Dirección Provincial de Infraestructura Escolar de la prov. de Bs. As. Proyecto: **“Análisis de optimización de las condiciones de confort térmico, iluminación natural y control solar de módulos edilicios de educación primaria básica en el marco de proyectos de infraestructura escolar de la provincia de Buenos Aires”**. Ejecución Arqs. Gustavo San Juan, Mariana Melchiori. 2008-2009.
2. Convenio de **“Cooperación científica y académica”**, entre la UNLP y la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Buenaventura, Seccional Cartagena Colombia. Involucra acciones de Investigación, docencia y de transferencia tecnológica. Se han desarrollado Seminarios, Conferencias y Cursos de capacitación en arquitectura bioclimática Así como asistencia en la creación y construcción de equipamiento del LASBIA (Laboratorio de simulación bioambiental), en Cartagena, Colombia. 2008-2009.
3. Convenio entre la FAU-UNLP y el Ministerio de Economía y Producción. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. PROINDER. Proyecto: **“Desarrollo tecnológico para la mejora del hábitat de productores rurales de escasos recursos. Sistemas tecnológicos alternativos sustentables y apropiados, de calentamiento solar de agua y aire, de bajo costo, para la vivienda rural.”** Director: Arq. Gustavo San Juan. 2009 - 2011.
4. Convenio entre: Ministerio de Infraestructura de la prov. de Buenos Aires, Instituto de la Vivienda de la provincia de Buenos Aires; La Municipalidad de Tapalqué, El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y La Universidad Nacional de La Plata (UNLP). **“Diseño, construcción y etiquetado de consumo energético, de viviendas de interés social con pautas bioclimáticas”**. 09-06-2009.
5. Convenio de Cooperación y Asistencia Mutua, entre **La Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP y el Instituto de la Vivienda de la prov. de Buenos Aires (IVBA)**, en lo concerniente a la implementación de la Ley prov. N°13.059/03 y su Decreto Reglamentario N° 1030/10 sobre Acondicionamiento térmico en edificios de uso humano. (009-134-11) 2011.
6. Convenio entre la **Unidad de coordinación de programas y proyectos con financiamiento externo del Ministerio de Planificación Federal, inversión pública y servicios y Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP**. Unidad Ejecutora: Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC) Proyecto: **“Auditoría energética y de condiciones de confort en establecimientos educacionales”**. “Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI - BID. (RG-T2011). 2012.

PATENTE DE INVENCION:

“Muro colector acumulador de calor mixto conformado a partir de unidades modulares”. CONICET. Inventores: Dr. Carlos Díscoli, Dr. Gustavo San Juan. INPI: 20110100010. 03/01/2011.

CONTRIBUCIÓN AL AVANCE DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y/O TECNOLÓGICO Y/O CREATIVO.

Si bien se han desarrollado sistemas solares de modo experimental, hasta los comerciales, la innovación reside en trabajar a partir de la utilización de materiales de uso no habituales, resolviendo sistemas con bajo contenido tecnológico o sea recurriendo a tecnología apropiada en vez de tecnología avanzada. Se pretende avanzar en diseños que mejoren su prestación y eficiencia en la línea de trabajo de nuestro grupo. Esta modalidad, responde a cubrir una demanda insatisfecha la cual cuenta con pocos recursos para la compra energética, la adquisición de equipamiento energético tradicional y sin posibilidades de cubrir su costo de funcionamiento. Estos equipos deben estar sujetos a una conformación integrando los recursos disponibles, ya sean, humanos, económicos, materiales o gestionarios. La posibilidad de diseñar, a partir de los antecedentes con los que se cuenta, un cuerpo de información y metódica de operación en el ensayo y normalización de estos productos, se convierte en un aporte importante al desarrollo científico y tecnológico en la situación de coyuntura actual.

En cuanto al desarrollo de prototipos bioclimáticos, se visualiza su requerimiento, desde el ámbito técnico y de gestión (Institutos de Vivienda Provinciales), atendiendo a políticas públicas y científicas. La innovación reside en aplicar este tipo de conocimiento a la vivienda de interés social por un lado, y a la integración de los diferentes componentes y sistemas.

CONTRIBUCIÓN A LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS.

La capacitación y formación de recursos humanos es uno de los objetivos del desarrollo científico y accionar académico. En forma endógena al proyecto se asocian investigadores jóvenes, técnicos y colaboradores los cuales participarán integralmente del proceso de innovación y desarrollo. En forma exógena, la capacitación a partir de la transferencia tecnológica redundará en la comprensión y aprehensión sobre los recursos renovables y tecnología apropiada.

Formación de Recurso Humanos:

- **Victoria Barros.** Categoría: Becario, Posgrado Tipo II, CONICET. Período: 2012-2014. Tema principal: **“Propuestas para la mejora del hábitat de la vivienda de sectores sociales de escasos recursos, acentuando sobre: prototipo edilicio, núcleo sanitario y producción solar térmica. Ambito de investigación: productores hortícolas del Parque Pereyra Iraola.”** Lugar de Trabajo: IIPAC- LAMbDA-FAU-UNLP. Dirección: Arq. Gustavo San Juan, Co-Director: Ing Carlos Díscoli.
- **Amparo Arteaga.** Categoría: Becario, Posgrado Tipo I, CONICET. Período: 2011-2013 / 2014-2016. Tema principal: **“Vulnerabilidad social (Ambiental-Energética-Espacial), orientada a sectores de recursos escasos. El caso del Municipio de la ciudad de La Plata”**. Lugar de Trabajo. Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido – IIPAC- FAU-UNLP. Dirección: Director: Dr Gustavo San Juan Co-Director: Lic: Jorge Karol.
- **Laura Garganta.** Categoría: Becario, Posgrado Tipo I, CONICET. Período: 2012-2014. Tema principal: **“Eficiencia energética en viviendas de producción estatal en la prov. de Buenos Aires”**. Lugar de Trabajo: Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido – IIPAC- FAU-UNLP. Dirección: Director: Dr Gustavo San Juan.
- Pasantes del laboratorio (LAMbDA): **Sr. AREVALO Juan; Sta, Josefina SCALA.**
- Ambito académico y científico.

TRANSFERENCIA PREVISTA DE LOS RESULTADOS, APLICACIONES O CONOCIMIENTOS DERIVADOS DEL PROYECTO (SI CORRESPONDE):

El proyecto prevé la transferencia directa a destinatarios de la comunidad del Gran La Plata, siguiendo con este tipo de actividades, así como educación no formal. Se trabaja en este momento, a la presentación del presente (i) Proyecto con el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación (MINCYT) para la transferencia tecnológica en vivienda de interés social, en la conformación de un (ii) PITAP de la UNLP, aprobado, a desarrollarse en el período 2013-2016, y aportes a los siguientes desarrollos: (iii) Proyecto: GEF4861. (2011). “Establecer lineamientos normativos y tecnológicos para el diseño y operación de la vivienda social, orientados a disminuir la demanda de energía por parte de los usuarios y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)”. Convocado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Sub-Secretaría de Vivienda de la Nación. (iv) Proyecto GEF: “*Eficiencia Energética y Energía Renovable en el Diseño, Construcción y Operación de Viviendas Sociales*”. Informe entregado. Prototipos con eficiencia energética y energía renovable zona bioambiental III templada cálida, subzona IIIb. Almirante Brown. Instituto de la Vivienda de la Prov. de Buenos Aires / IIPAC-FAU.

PLAN DE TRABAJO

Este proyecto se basa en experiencias científico técnicas y de extensión universitaria, probadas en los últimos años, las cuales se han basado en el desarrollo y aplicación de acciones tendientes a mejorar la calidad de vida (CV) de sectores sociales, los cuales denominamos de escasos recursos. La transferencia (T) de conocimientos y la Interacción (I) con los agentes destinatarios, son eslabones calificados en la cadena de la gestión relacionándose con las condiciones sociales reales, lo que favorece la veracidad de la hipótesis de investigación. Una lógica de la justificación inserta en un cierto contexto de aplicación. Esta relación lleva a la construcción de un cierto discurso entendido como meta de deducción y construcción racional del “problema”, definición de conceptos, métodos, desarrollos técnicos, herramientas y procedimientos insertos en el mundo material. En este sentido el proyecto implica en su proceso: Investigación Básica, Desarrollo, Innovación y Transferencia tecnológica. (I+D+i+T)

Desde el punto de vista metodológico las acciones se dividen en:

- i. En **gabinete** y en **laboratorio** o “**ex situ**”; Diseño de requerimientos. Diseño y construcción de prototipos. Medición de eficiencia en banco de ensayos. Relación costo-beneficio.
- ii. En **campo** o “**in situ**”, desarrollándose en cada una diversas estrategias de actuación. Donde se aplican técnicas de: diagnóstico, diseño y evaluación participativa, análisis DOFA (Potencialidades y Oportunidades). Auditorías ambientales (objetivas y subjetivas). Acciones de transferencia. Formación no formal.

Se ha planteado una metodología que se estructura en 5 Etapas:

Etapa 1: Análisis de antecedentes

- 1.1. Estudio de antecedentes nacionales y provinciales en la provincia de Buenos Aires, en la temática eficiencia energética en edificios.
- 1.2. Estudio de los Programas habitacionales (operatorias) Nacional y Provinciales, realizados y en ejecución en la provincia de Buenos Aires, en los últimos ocho años, en las diferentes densidades (baja y media). Plan Federal, Plan Solidaridad, Compartir, Otros. Antecedentes internacionales.

- 1.3. Análisis edilicio, en cuanto a tipologías, tecnología empleada, localización urbana, infraestructura, relación con el lote.
- 1.4. Interacción con el Instituto de Vivienda de la prov. de Buenos Aires (IVBA), bajo convenio de “Colaboración y asistencia mutua” con la FAU/UNLP.
- 1.5. Desarrollo de un Mapa de vulnerabilidad socio-territorial

Etapa 2: Detección de casos representativos y realización de auditorías energético-ambientales.

- 2.1. Determinación del universo (U), por programas habitacionales, por densidad. Localización espacial (georreferenciación), por regiones del IVBA y por regiones bioclimáticas. Determinación del grado de representatividad en el U.
- 2.2. Determinación de casos representativos o unidades de análisis (UA). Planificación de campañas de medición. Campaña 1: Verano (cuatro casos). Campaña dos Invierno (cuatro casos).
- 2.3. Auditoría energético-ambiental produciendo información específica para la adecuación de modelos teóricos.
- 2.4. Diagnóstico de comportamiento analizando la información recabada y utilización de tecnología informática.
- 2.5. Interacción con el Instituto de Vivienda de la prov. de Buenos Aires (IVBA), bajo convenio de “Colaboración y asistencia mutua” con la FAU/UNLP.

Etapa 3. Medidas de eficiencia energética y sistemas pasivos

- 3.1. Determinación de pautas de diseño tecnológicas en el marco del diseño bioclimático y sustentable, para viviendas existentes y nuevos modelos, a ser aplicadas a partir de simulaciones dinámicas y estacionarias.
- 3.2. Análisis de factibilidad sobre nuevas conformaciones tipológicas a partir de terrenos individuales.
- 3.3. Estudio y propuestas de nuevas configuraciones a partir de pensar la vivienda de media densidad (costos, servicios e infraestructura, espacios públicos y semipúblicos), con criterios bioclimáticos.
- 3.4. Verificación de comportamiento, dimensionamiento y cálculo de tipos y prototipos.
- 3.5. Interacción con el Instituto de Vivienda de la prov. de Buenos Aires (IVBA), bajo convenio de “Colaboración y asistencia mutua” con la FAU/UNLP.
- 3.6. Investigación y desarrollo de sistemas solares pasivos (CSAguá, CSAire, MAC)

Etapa 4: Expansión de resultados

- 4.1. Construcción y cálculo de indicadores e índices de comportamiento y eficiencia, y perfiles característicos para el universo tratado
- 4.2. Cálculo de “línea base” de consumo energético.
- 4.3. Realización de escenarios de Mitigación.
- 4.4. Comunicación de resultados preliminares y finales al ámbito técnico y científico.

Etapa 5. Promoción/Difusión de resultados preliminares y finales

- 5.1. Comunicación en el ámbito académico y científico de resultados.
- 5.2. Transferencia y capacitación al ámbito del Instituto de la Vivienda de la provincia de Buenos Aires (IVBA). Esta actividad se realizará a partir de Conferencias y Cursos de capacitación en el marco de las actividades previstas en la aplicación de la Ley 13.059, en convenio con el IVBA.
- 5.3. Realización de documentos de difusión y formación, integrando aspectos relacionados a los resultados del proyecto: Aspectos proyectuales y tecnológicos, prototipos alternativos, potencial de ahorro de energía, disminución de emisiones, con lo cual

sentar las bases para la validación de políticas que hagan frente al calentamiento global y por ende al cambio climático.

EQUIPAMIENTO Y/O BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLES

Instrumental:

5 Termohigrógrafos
12 Termómetros de máxima y mínima
1 Datalogger c/termocuplas. Relevar EE101 (obsoleto)
1 Multímetro digital con adaptadores de temperatura y flujo calor. SOAR 4020.(obsoleto)
1 Pirómetro. Model 8-48 Eppley Black and White
1 Estación meteorológica (6 parámetros). DAVIS, WetherLink II.
2 Adquisidores automáticos. DAVIS, Perception II.
2 Luxímetros digitales, marca TES, Modelo 1332.
1 Luxímetro para mediciones exteriores.
12 Microadquisidores de datos HOBO H08-004 (temperatura, humedad, iluminación y exterior)
12 Microadquisidores de datos HOBO H08-003 (temperatura y humedad)
1 Termómetro infrarrojo, marca Lutron, Modelo TM-909.
1 Anemómetro de hilo caliente, marca Lutrón, modelo AM-4204.
1 Anemómetro axial, marca Lutrón, modelo AM-4201.
2 Decibelímetros digitales, marca Lutrón, modelo SL-4011.
1 Sensor de humedad para la construcción, marca Lutrón.
1 Estación meteorológica portátil marca HOBO, modelo H8 Pro.
Cámara Digital.
Cámara Video.
1 Kit de medición de caja caliente según Normas IRAM.
1 Mufla eléctrica de 50 a 300 °C
Kit placas y sensores para controlar y monitorear edificios en tiempo real.
(Costo actual depreciado \$20.000, estado de conservación bueno)

Equipamiento Informático:

4 PC AMD Sempron 2.2 GHz, 512MB RAM, 80 GB.
2 PC tipo 586/100Mhz, 32 Mb RAM, HD 1 GB
4 PC tipo Athlon/ 900Mhz, 128 Mb RAM, HD 20 GB
2 Compaq Presario 5423
2 PC tipo IBM 686/330 Mhz, 64 Mb RAM, HD 10 GB
1 PC tipo Celerón /466 Mhz, 64 Mb, HD RAM 8 Gb
1 Servidor COMPAQ Prosignia Server 720. Pentium III/550 Mhz, 128 Mb RAM, 2 HD SCSI 9.4 Gb.
Red tipo estrella c/HUB 16 ports
Acceso full a Internet de la red via proxy
Impresora laser HP 6L
Impresora HP Deskjet 670c
Impresora laser Color OKI.
2 Scanner página Completa
Tableta digitalizadora
Sistema Información Geográfica

Otros equipamientos:

Heliodón: Simulador de trayectoria solar.
Cielo Artificial: Simulador de iluminancias bajo modelo de cielo nublado.
Túnel de Viento
Mesa de flujo laminar, para verificación de viento y ventilación.
Taller de Trabajo.

Infraestructura Edilicia:

55 m2 para gabinetes de los investigadores (IIPAC).

45 m2 de Laboratorio (LAMbDA)

100m2. Laboratorio a cielo abierto (Terraza).

Biblioteca con más de 2500 volúmenes.

Bibliografía:

El Instituto cuenta con 2500 volúmenes y acceso a bases de datos

EQUIPAMIENTO Y/O BIBLIOGRAFÍA NECESARIOS

Se requiere de herramientas y equipamiento para el montaje del banco de pruebas de colectores de aire. Costo aproximado.

Herramental: Costo aproximado.

Bibliografía temática, Libros, y suscripciones.

FUENTES DE INFORMACIÓN DISPONIBLE Y/O NECESARIA.

Bibliografía temática, Libros, y suscripciones.

PLAN DE ACTIVIDADES DOCENTES Y DE INVESTIGACION.

MSc. Arq. Gabriel Santinelli

DOCENCIA

Actividad en **Grado**, prosiguiendo las actividades académicas comenzadas a partir del año 1985 y continuando con la línea de trabajo en el Taller Vertical de Arquitectura N°2, en el ámbito de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, de la Universidad Nacional de La Plata.

Actividad en **Pos-grado**, continuando las actividades en curso, en los contenidos de diseño urbano-regional y arquitectónico, asociado a la temática del "Paisaje" en el marco de la Maestría "*Paisaje, Medio Ambiente, Ciudad*", de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, de la UNLP.

Realización de cursos de Posgrado, sobre la temática Paisaje y Proyecto Urbano en la FAU-UNLP y en convenio entre la FAU-UNLP y el CAPBA.

INVESTIGACION

Continuando las actividades de investigación en la temática "Paisaje y Diseño urbano-regional", comenzadas con la Maestría en Paisaje. Se prevé, en el término del presente año completar la inscripción al Doctorado de la FAU-UNLP.

PLAN DE ACTIVIDADES DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

Fabián Gabriel Pérez

Magister arquitecto

1. Docencia

• Grado

Continuación de las actividades de enseñanza de grado iniciadas en 1998, en el ámbito del Taller Vertical de Arquitectura N° 8, Molina y Vedia, Rosenfeld, San Juan (Nivel III) y continuadas hasta la actualidad en el Taller Vertical de Arquitectura N°2, Molina y Vedia, San Juan-Santinelli (Nivel II). Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata.

• Posgrado y especialización

Continuación de las actividades de posgrado y especialización iniciadas en 2004, en el ámbito de la *Escola Superior de Disseny. IED, Istituto Europeo di Design*, Barcelona, España. Director de los cursos de verano e invierno, y Profesor Titular de Proyectos y Teoría y Crítica del diseño y la arquitectura.

2. Investigación

Continuación del trabajo de investigación: *“El proyecto invisible: Arquitectura y revolución en los setenta argentinos”*. Dirección: Dr. Arq. Fernando Álvarez (*Universitat Politècnica de Catalunya, UPC*) y Dr. Arq. Roberto Fernández (UNMdLP y UBA). Iniciada con una Beca predoctoral «destinada a la formación de investigadores mediante la dedicación de tiempo completo de los estudios que conducen a la obtención del título de Doctor». Obtenida por concurso de antecedentes y propuestas. Unidad de investigación: *Reial Càtedra Gaudí de l'ETSAB. Departament Compositò Arquitectònica. Grup: Historia de l'art i l'arquitectura (HAA). Universitat Politècnica de Catalunya.*