

Trabajos seleccionados CRETA XII

El espacio vivencial personal como anclaje introductorio en el conocimiento de las solicitudes del medio en tecnología

The personal experiential space as an introductory anchor in the
knowledge of the requests of the environment in technology

Fenoglio, Carlos Eduardo
cafenoglio@gmail.com
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

Moretti, Federico
revistas@unne.edu.ar
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

Perez, Leonel
revistas@unne.edu.ar
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

Romero, Julia Alejandra
revistas@unne.edu.ar
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

Terra Loredó, Agustín
revistas@unne.edu.ar
Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina

Recepción: 31/07/2022

Aprobación: 15/10/2022

Resumen

Este Práctico se desarrolla en la asignatura Introducción a las Construcciones del área tecnológica-constructiva, primer año, de la carrera de Arquitectura, FAUD, UNMDP, y describe la experiencia de la componente tecnológica en arquitectura.

Su propósito es orientar la mirada, la percepción desde lo cotidiano hacia lo disciplinar tecnológico, a partir de la observación sistemática de un lugar conocido, su dormitorio. Su realización comprende tareas de relevamiento, interpretación, modelización, investigación y análisis. Se reflexiona sobre lo existente, comparándolo con lo ideal específico de cada solicitud para concluir en alternativas superadoras.

Se plantea como espacio inicial de clarificación y anclaje de las temáticas del área para aprehender una realidad material de difícil síntesis.

Palabras clave: Solicitaciones, Materialidad, Análisis, Disciplinar.

Abstract

This Practical is developed in the subject Introduction to Constructions of the technological-construction area, first year, of the Architecture career, FAUD, UNMDP, and describes the experience of the technological component in architecture.

Its purpose is to guide the gaze, the perception from the everyday to the technological discipline, from the systematic observation of a known place, his bedroom. Its performance includes tasks of survey, interpretation, modeling, research and analysis. It reflects on what exists, comparing it with the specific ideal of each request to conclude on superior alternatives.

It is proposed as an initial space for clarification and anchoring of the themes of the area to apprehend a material reality of difficult synthesis.

Keywords: Technology, Materiality, Analysis, Discipline.

Introducción

Introducción a las Construcciones turno noche es una de las dos ofertas académicas de cátedras paralelas que ofrece la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata en su Plan de estudios 2019, correspondiente al Departamento de Arquitectura y ubicada en el área Tecnológico-Constructiva, Sub-área Construcciones y a su vez pertenece al Ciclo Introductorio que abarca el primer año de la carrera.

La propuesta de la cátedra (Fenoglio, 2019) tiene como propósito lograr una articulación con la enseñanza media para introducir al estudiante en la aproximación a los conocimientos básicos disciplinares y en el específico del quehacer arquitectónico, sentando las bases teórico-prácticas que evolucionaran en el transcurso de su carrera universitaria.

Estructura y ordena un sistema de complejidades crecientes, donde el estudiante aprende mediante la ejecución cíclica de resoluciones de problemas sistémicos y específicos. Alcanzando los conocimientos tecnológicos de manera unificada y totalizadora al proyecto arquitectónico, por medio de la observación, formulación de preguntas y la práctica que traduce en nuevos conceptos a ser aprendidos y el espacio de la teoría como insumo necesario para la formación disciplinar.

El presente trabajo narra la producción parcial de las actividades desarrolladas en la primera etapa de la asignatura. El Práctico de Solicitaciones menciona las conclusiones del sujeto con relación al aprendizaje abordado en aquella instancia.

El docente será el conductor del proceso de enseñanza, orientando al estudiante hacia aquellos saberes curriculares, será moderador disciplinar, organizador de información, mediador, investigado, transmisor de cultura, estimulador y facilitador de los mismos.

Permitirá que el estudiante tenga contacto directo con el objeto de conocimiento, obteniendo una interacción entre sujeto y objeto. Logrará que el estudiante desarrolle un proceso de reflexión, uniendo ambos conocimientos y alcanzar uno nuevo. Enseñar al estudiante a llevar a la práctica lo aprendido para que este conocimiento sea asimilado por completo y logre ser un aprendizaje perdurable. Dice Paulo Freire (2012) "Un profesor que piensa acertadamente deja visualizar a los educandos que una de las bellezas de nuestra manera de estar en el mundo y con el mundo, como seres históricos, es la capacidad de conocer el mundo al intervenir en él"

En este proceso didáctico aprender-enseñar-orientar, todas las partes son importantes. Los métodos, técnicas y recursos utilizados serán indispensables en el sistema. Siguiendo con Freire (2012), Enseñar no es transferir conocimiento, es crear las posibilidades de su producción. Enseñar exige buen juicio, convicción de que el cambio es posible, seguridad, compromiso, competencia profesional y generosidad.

Desarrollo

Los Contenidos de la asignatura se desarrollan en Bloques Temáticos (Figura 1), que contienen Unidades relacionadas que constituyen marcos de referencia para planificar y organizar experiencias de aprendizaje alrededor de áreas comunes de conocimiento, proporcionan una organización y estructura. Agrupan contenidos y obtienen la denominación de aquel que se considera su rasgo principal.

A cada Bloque Temático le corresponde un Práctico referenciado con el mismo, el presente trabajo corresponde al Bloque 1 denominado Propiedades y Materiales, desarrollado en el primer tramo del aprendizaje de la asignatura, y agrupa las solicitaciones del entorno y las propiedades de los materiales.

INTRODUCCIÓN A LAS CONSTRUCCIONES		
BLOQUE 1 Propiedades y Materiales	BLOQUE 2 Materialidad y Proyecto	BLOQUE 3 Diseño y Materialidad
Las solicitaciones del entorno y las propiedades de los materiales	Los materiales de construcción, características, comportamiento ante las distintas solicitaciones del medio. Sustentabilidad	Solicitaciones. Materiales. Diseño sustentable
Sistemas y sub-sistemas en una vivienda de baja complejidad.	Contexto-Programa-Espacio. Tecnologías. Lenguaje	El proceso de proyecto
Propiedades de los Materiales y Peso Específico	Planos informe técnico.	
Propiedades mecánicas.	Pétreos Naturales.	Estructura espacial. Materiales y solicitaciones
Propiedades Térmicas	Cerámicos.	
Propiedades Higrotérmicas.	Aglomerados.	Diseño Constructivo, respuesta material
Propiedades Hidrófugas.	Maderas.	
Propiedades Acústicas	Plásticos. Metales.	Sustentabilidad como Pauta de Diseño material
	Vidrios.	
BLOQUES ESTRUCTURALES		
ESTRUCTURA CONCEPTUAL DE LOS CONTENIDOS ORGANIZADOS SECUENCIALMENTE		

Figura 1. Bloques y Contenidos de ICN.
Fuente: elaboración propia.

Las temáticas desarrolladas abarcan: El Sitio, Sistemas y subsistemas, Propiedades de los Materiales, Peso específico, Comportamiento Mecánico, Acondicionamiento Térmico e higrotérmico, Propiedades hidrófugas y Acondicionamiento Acústico.

Práctico de Solicitaciones (PS)

Este práctico tiene como propósito orientar la mirada, la percepción desde lo cotidiano hacia lo disciplinar tecnológico, a partir de la observación sistemática de un lugar conocido, cercano, vinculado a su cotidianeidad, siendo en esta instancia, su dormitorio, como lugar conocido, que forma parte de su hábitat cotidiano.

Entendiendo que el espacio imaginado como idóneo debe concebirse en términos Constructivo-Tecnológicos, es decir a través de materiales adecuados, dando respuesta a las distintas solicitaciones, es objetivo de este que el estudiante entienda la arquitectura a partir del material y su respuesta al medio y su entorno: y comprender el diseño constructivo en función de la respuesta a las distintas solicitaciones. Abarca los objetivos y contenidos del Bloque 1, tomando como base las Conferencias, el desarrollo del práctico en el taller y la dinámica de reflexiones parciales y finales al finalizar cada clase.

Su tiempo de ejecución es de 12 clases. Su presentación es en formato papel y virtual, en hojas asimilables a A4, con caratula con datos del estudiante e institución, y cada lámina contendrá un rótulo identificatorio del estudiante y la parte referida, ambos suministrados por la cátedra. La realización y presentación es individual, con representación libre, siendo condición que sea legible y original. El PS está dividido en 7 partes; 1-El Sitio; 2-Sistemas y Subsistemas; 3-Comportamiento Mecánico; 4-Acondicionamiento Térmico; 5-Comportamiento Higrotérmico; 6-Problemas y Soluciones Hidrófugas; y 7-Acondicionamiento Acústico

El trabajo inicia con un relevamiento sensorial, descriptivo y de investigación del Sitio donde está ubicada la vivienda del estudiante, Parte 1 (Figura 2). Incluye: Geografía: Ubicación Ciudad, Hidrografía, Altura sobre nivel de mar, Orografía y Vegetación; Clima: tipo, latitud, longitud, Ubicación del Norte, Vientos predominantes según época del año, temperaturas máximas y mínimas anuales, lluvias y precipitaciones; Tipos de construcción: una o más plantas, unifamiliar o multifamiliar, residencial, comercial, educacional o industrial; materiales predominantes del entorno; y ruidos cercanos: vehiculares, peatonales o de uso. Finaliza con la ubicación del dormitorio en su vivienda y luego aquel apoyado sobre el terreno.

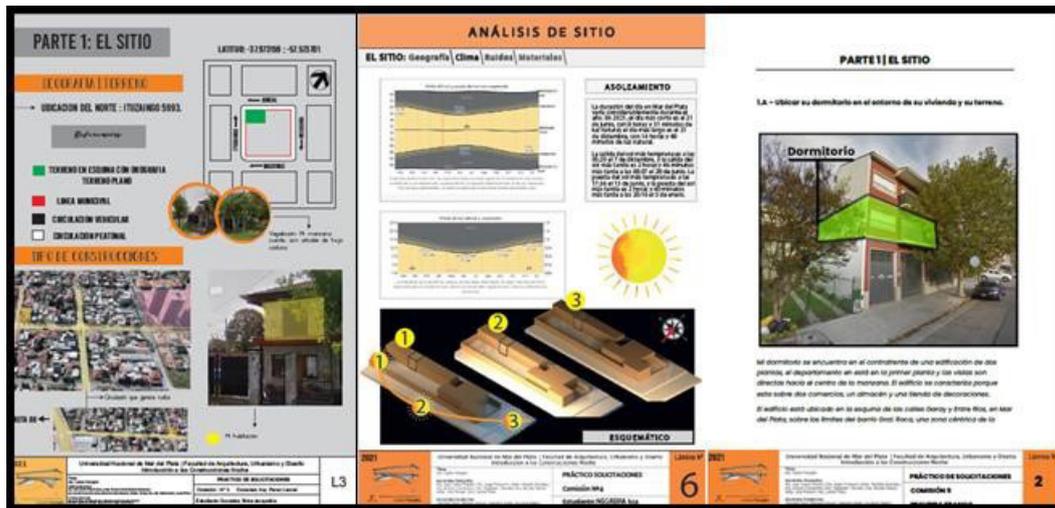


Figura 2 Parte 1. El Sitio
Fuente: trabajos de estudiantes ciclo 2021.

En la Parte 2, Sistemas y Subsistemas (Figura 3), el estudiante identifica los subsistemas de envolvente y estructura, menciona en los primeros los cerramientos horizontales y verticales de su dormitorio y en el segundo el tipo de estructura, portante, independiente o mixta. Finalmente distingue los elementos que intervienen dentro del subsistema envolvente; techo, muros, piso. Sera objetivo de esta parte que el estudiante conceptualice la vivienda como un sistema y la envolvente, estructura e instalaciones como subsistemas necesarios para la conformación de esta.

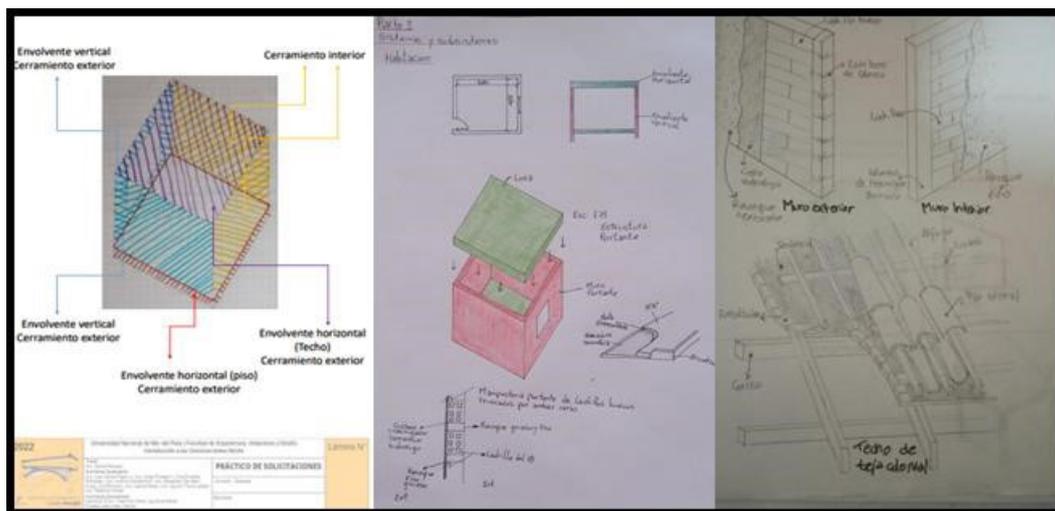


Figura 3 Parte 2. Sistemas y Subsistemas.
Fuente: trabajos de estudiantes ciclo 2022

Para el análisis del Comportamiento Mecánico (Figura 4) correspondiente a la parte 3, identifica el tipo de estructura, portante, independiente o mixta; en un esquema de una parte de su dormitorio que incluya techo-muro-abertura-cimiento, determina el recorrido de cargas hasta el nivel del suelo y reconoce los esfuerzos y deformaciones a que están sometidas las partes del subsistema estructural de su dormitorio. Luego establece los pesos de las partes y la Tensión a nivel de suelo de ese sector y la compara con la Tensión admisible de su suelo. El cálculo culmina con un cambio de Tensión admisible muy baja para reflexionar sobre posibles soluciones. Entender el recorrido de cargas hasta el nivel del suelo y la tensión que esas fuerzas generan sobre el mismo es parte de los objetivos de esta instancia. Culmina con un esquema del muro del dormitorio a una escala de 1:20 donde se identifica la parte correspondiente al Comportamiento Mecánico.

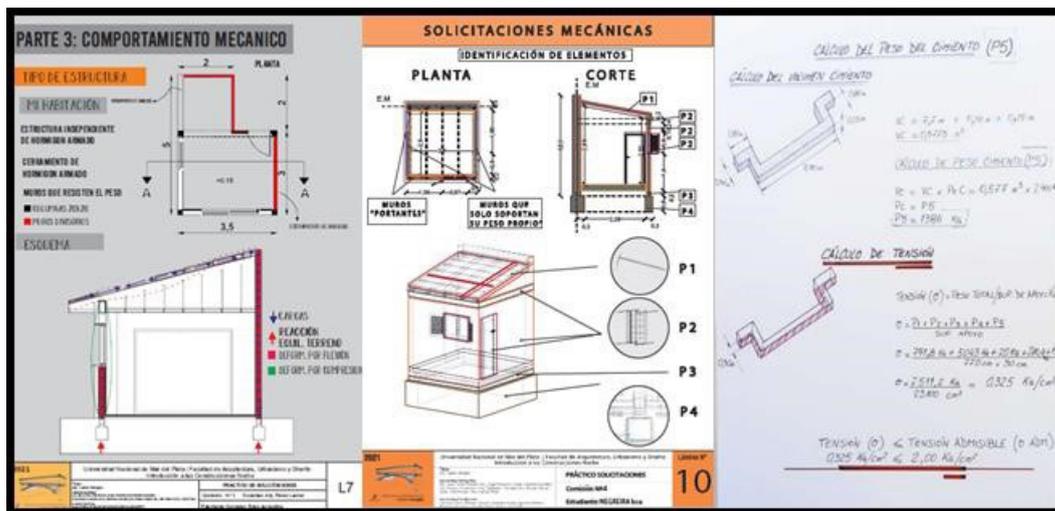


Figura 4 Parte 3. Comportamiento Mecánico
Fuente: trabajos de estudiantes ciclos 2021-22

En el Acondicionamiento Térmico (Figura 5) correspondiente a la Parte 4, el estudiante a partir de un esquema en planta de su dormitorio determina donde considera que hay pérdidas de calor. Calcula la Resistencia Térmica (R) y Transmitancia Térmica (K) de cada subsistema con pérdidas, se apoya en esquemas gráficos, señala materiales y acota las partes, y luego determina el Flujo Térmico (Q) de las partes y total del dormitorio acompañado con sus respectivos esquemas superficiales. Culmina con un análisis integral de las pérdidas de kilocalorías sobre hora de su dormitorio teniendo en cuenta la Transmitancia Térmica (K), las superficies y las pérdidas por hora de cada parte y del todo.

La práctica continua con una propuesta de mejora teniendo en cuenta la relación opaco-vidriado de las partes, y los K comparados con los K admisibles de la región. Será objetivo particular en esta parte, que el estudiante reconozca el Ahorro Energético como pauta de diseño, en sus distintas escalas y en particular en la referida al acondicionamiento térmico de la envolvente. El trayecto se concreta con el esquema del nuevo muro, en escala 1:20, donde identifica la función mecánica y térmica



Figura 5 Parte 4 | Acondicionamiento Térmico
Fuente: trabajos de estudiantes ciclos 2021-2022

El estudiante se adentra en lo que denominamos Confort Higrotérmico relacionado a la constancia de temperatura y humedad. Para conseguirlo deberá controlar la radiación de los materiales circundantes y principalmente de los cerramientos del edificio, teniendo en cuenta su temperatura y capacidad calorífica; la temperatura ambiente del aire; la velocidad del aire; y la presión parcial de vapor de agua del aire en el ambiente. En la parte 5 (figura 6), teoriza sobre la definición de condensación, causas y tipos de condensación en su dormitorio y posibles soluciones. Detecta puentes térmicos y posibles rediseños. Será objetivo de estas propiedades que el estudiante conceptualice el fenómeno de condensación como perjudicial al Confort de su dormitorio y entienda que un diseño bioclimático dará soluciones al Ahorro Energético. Este tramo lo completa con un esquema del nuevo muro, identificando función mecánica, térmica e higrotérmica.

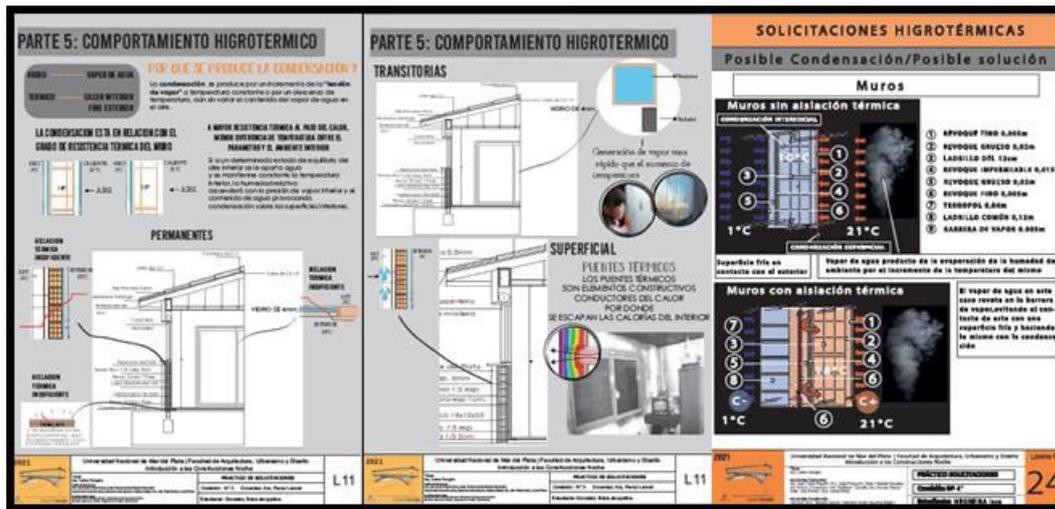


Figura 6 Parte 5. Comportamiento Higrotérmico
Fuente: trabajos de estudiantes ciclo 2021.

En la parte 6, Problemas y Soluciones Hidrófugas (Figura 7), el estudiante deberá entender el agua como necesaria para vivir, pero un problema cuando la misma ingresa a nuestras casas sin control. Determina el potencial ingreso de agua, sus patologías y posibles soluciones en distintas escalas, siempre entendiendo el diseño constructivo y los materiales como necesarios para dar una respuesta acertada. Se ultima esta instancia con un esquema del nuevo muro, ahora identificando la parte mecánica, térmica, higrotérmica e hidrófuga.

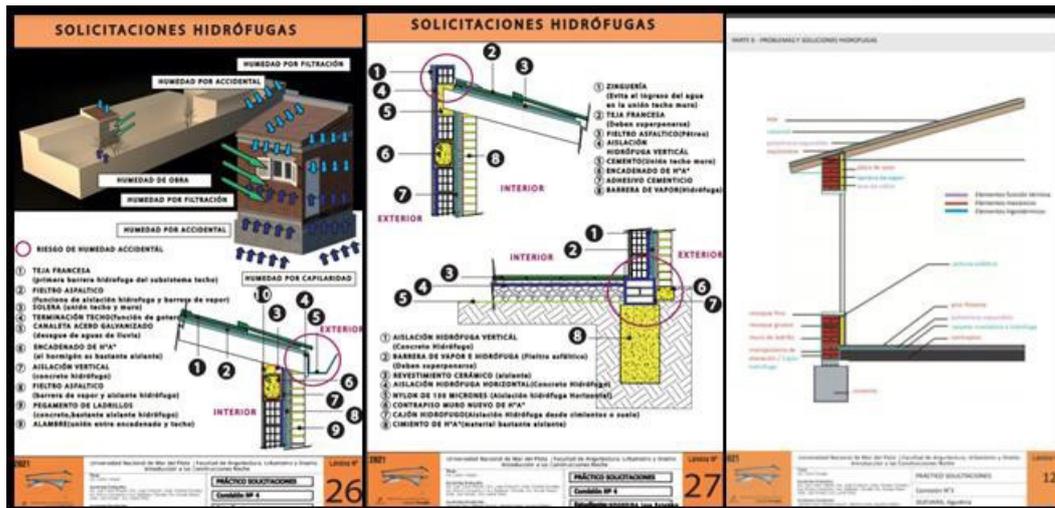


Figura 7 Parte 6. Problemas y Soluciones Hidrófugas
Fuente: trabajos de estudiantes ciclo 2021

Atender el problema que representa el ruido para el ser humano y desarrollar habilidades para comprender la relación de los materiales, sus masas y sus superficies con la aislación acústica de un cerramiento vertical y el análisis integral acústico, son parte de los objetivos planteados en esta instancia de la parte 7 del PS. En el mismo el estudiante determina la fuente sonora exterior, los materiales adecuados para una aislación acústica, primero analizando por ley de masas la aislación en 1m² de superficie, y luego por monograma de particiones mixtas determina la aislación total de cerramiento. Analiza superficies opaco-vidriado y/o incorpora o cambia materiales de mayor masa en el rediseñará del cerramiento para dar una respuesta de aislación acústica. En su interior ejecuta un estudio de absorción, determinado por materiales existentes. El ejercicio finaliza con la presentación del muro definitivo, donde da respuesta e identifica las funciones mecánicas, térmicas, higrotérmicas, hidrófugas y acústicas (figura 8).



Figura 8 Parte 7. Acondicionamiento Acústico
Fuente: trabajos de estudiantes ciclo 2021

Evaluación PS

Toda evaluación tiene un proceso cíclico a saber: 1-Definición de objetivo de aprendizaje; 2-Construcción de indicadores y criterios; 3-Construcción del Instrumento y de la actividad de evaluación; 4-Implementación de la clase; 5-Aplicación del instrumento y/o recolección de evidencia; 6-Sistematización de la evidencia; y 7- Toma de decisiones.

Entendiendo la misma como una instancia más del proceso enseñanza-aprendizaje con objetivos determinados y planificación de sus estrategias, procurando el desarrollo de la observación crítica y reflexiva de procesos y productos propios y de sus pares.

Las instancias de evaluación continua son incorporadas a la propuesta a través de acciones periódicas que permitan la superación consiente del desacierto.

Para el estudiante, determinará comprobar si ha producido conocimientos y para el docente, verificar como se produce el aprendizaje.

El proceso es constante y se establecen distintos niveles de verificación de resultados parciales o finales en el transcurso del práctico.

En las Dinámicas de Reflexión, al cierre de cada clase, se inician las primeras verificaciones parciales de los objetivos planteados en esa Unidad temática, en relación con los contenidos establecidos. Estas instancias permiten al docente tomar referencias del estado de conocimiento del grupo en general e individualmente, a fin de realizar los ajustes necesarios pertinentes de la acción docente y del aprendizaje del estudiante en situaciones anteriores a las preentregas de los Prácticos.

Las preentregas del Práctico de Solicitaciones constan de dos instancias, la primera incluye desde la parte 1 a 3, y la segunda de 4 a 7, servirán como otra instancia parcial de evaluación; allí el docente tomará registro de estas para posteriormente realizar los ajustes necesarios orientando a los estudiantes para alcanzar los objetivos planteados.

La entrega definitiva del práctico será la instancia previa de verificación a la Evaluación, aquí el docente verificará aquellos objetivos no alcanzados, para reforzar los mismos previo a la evaluación parcial.

El Bloque cierra con una Evaluación escrita y oral sobre el Práctico de Solicitaciones.

Entre los aspectos básicos a evaluar destacamos: Conceptos terminológicos, Vocabulario técnico, Manejo de Bibliografía, Relación entre los conocimientos adquiridos y coherencia entre los distintos sistemas de comunicación.

El proceso y el resultado son interdependientes y serán ponderados en todos los aspectos en el transcurrir del curso.

La evaluación, es entendida desde el punto de vista del sujeto, permitiéndole al mismo utilizar al evaluador para consolidar o modificar su aprendizaje, en el camino de la consolidación de su relación cognitiva entre los objetos. Pero estamos inmersos en un sistema formal de aprendizaje con un compromiso académico (Universidad Pública) y social (ejercicio profesional), por ello las evaluaciones serán ponderadas con un número que representa un criterio de valoración.

Conclusiones

La Arquitectura es un hecho integral, para su estudio el Plan de estudios de la carrera determina áreas de conocimiento y ciclos con distintas asignaturas, cada una de ellas con diferentes Unidades Temáticas relacionadas, según nivel de estudio, con el recorte del campo disciplinar. En esta instancia, de las primeras clases del primer año de la carrera de arquitectura, en un área como la tecnológica, resulta un desafío proponer situaciones didácticas que faciliten al estudiante realizar la síntesis y asociación conceptual del aprendizaje.

Este Práctico de Solicitaciones (PS) es una primera instancia para lograr la integración de aquellos saberes desarrollados en contacto con su dormitorio, espacio conocido y vivido por el estudiante.

Su aporte, como base de la complejidad ascendente de saberes y aprendizajes propios del avance académico en general y el particular de la subárea construcciones, intenta aportar elementos en la conformación de la información técnica en la conceptualización y concreción de la obra de arquitectura.

Referencia Bibliográfica

Fenoglio Carlos (2019). Propuesta presentada en el Concurso Público de Oposición y Antecedentes. Mar del Plata 21 de octubre de 2019. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Mar del Plata. Disponible en: <https://campusfaud.mdp.edu.ar/course/view.php?id=55>

Freire, Paulo (2012). Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa. 2° ed. 4° reimp. Buenos aires (Argentina). Ed. Siglo Veintiuno.