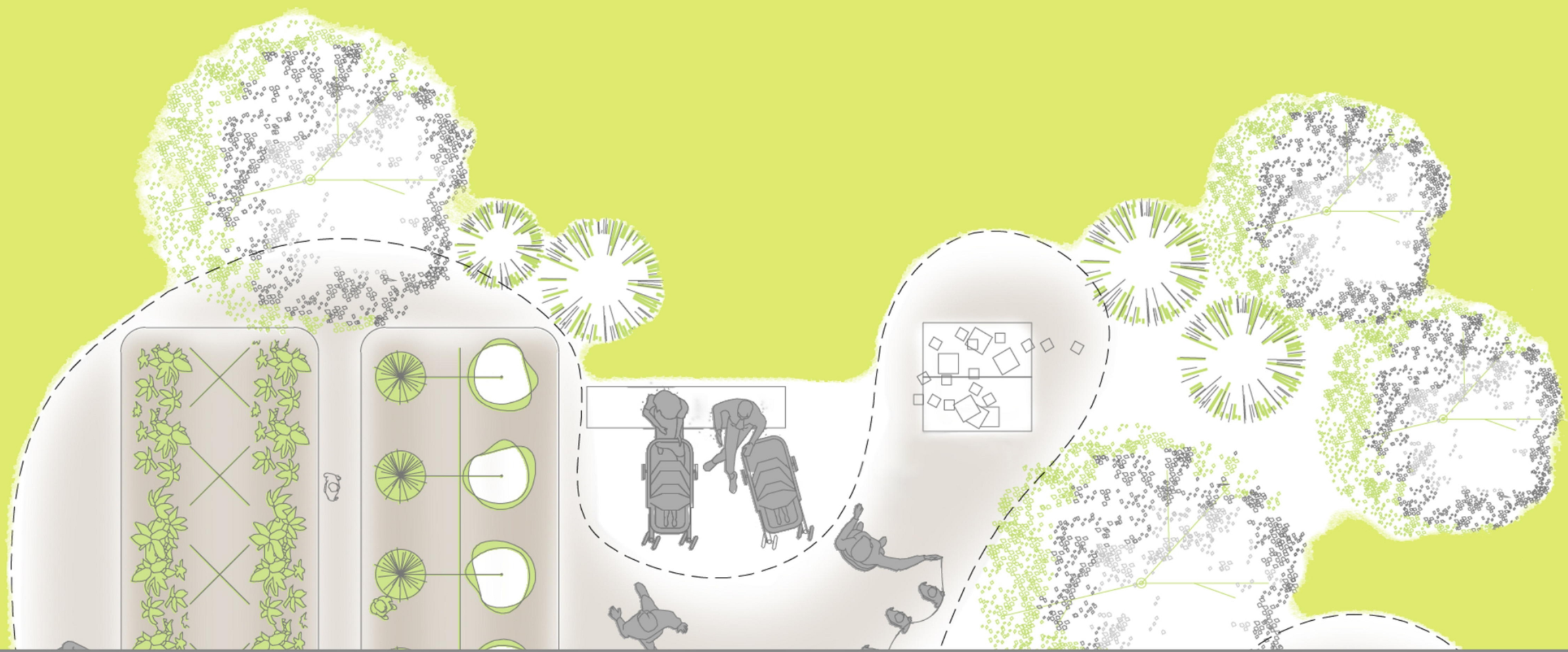
Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño
Cátedra Arquitectura 1B

M. Cecilia Marengo (ed.)
Myriam Chuit
Miriam Liborio
Nancy Vilar
Carla Bonaiuti
Yanina Chiantore
José Castelló
Mara Sícoli
Andrés Marcelino
Claudia von Lücken

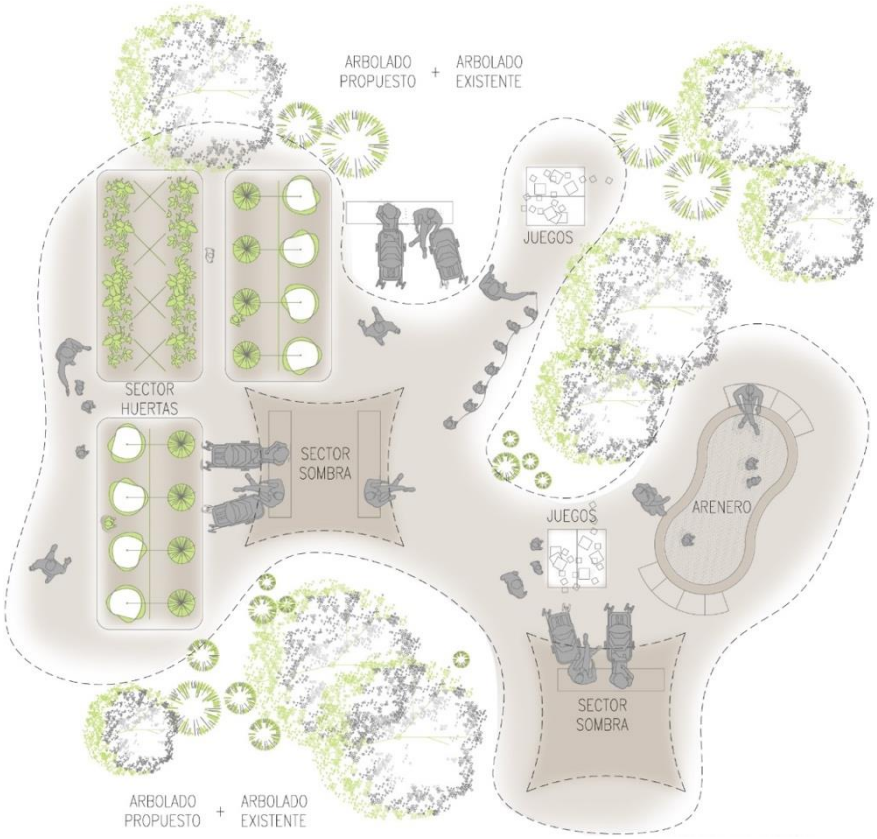


Estrategias en el Taller Arquitectura IB

Una introducción a la enseñanza del proceso de diseño
Prácticas pedagógicas 2018.

Estrategias en el Taller Arquitectura IB

M. Cecilia Marengo (ed)
Myriam Chuit / Miriam Liborio / Nancy Vilar / Carla Bonaiuti / Yanina Chiantore
José Castelló / Mara Sícoli / Andrés Marcellino / Claudia von Lücken



Una introducción a la enseñanza del proceso de diseño

Estrategias en el Taller Arquitectura IB : una introducción a la enseñanza del proceso de diseño : prácticas pedagógicas 2018 / María Cecilia Marengo ... [et al.] ; contribuciones de Mara Sícoli ; Andrés Marcellino ; María Carla Bonaiuti ; editado por María Cecilia Marengo. - 1a edición para el alumno - Córdoba: Editorial de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, 2018.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-4415-28-8

1. Arquitectura . 2. Diseño Arquitectónico. 3. Dibujo Arquitectónico. I. Marengo, María Cecilia II. Sícoli , Mara , colab. III. Marcellino, Andrés, colab. IV. Bonaiuti, María Carla, colab. V. Marengo, María Cecilia, ed.
CDD 720.22

Cátedra

Arquitectura IB

Prof. Titular: Dra. Arq. M. Cecilia Marengo

Prof. Adjunto: Arq. Myriam Chuit

Prof. asistentes:

Mg.Arq. Miriam Liborio

Esp. arq. Nancy Vilar

Arq. Carla Bonaiuti

Arq. Yanina Chiantore

Arq. José Castelló

Arq. Mara Sícoli

Arq. Andrés Marcellino

Arq. Claudia von Lücken

Diseño de Tapa
Mara Sícoli

Croquis de Tapa
Andrés Marcellino – Carla Bonaiuti

Ed. Digital
M. Cecilia Marengo

Contenidos

Prólogo

M. Cecilia Marengo *5*

La idea generadora, el partido y la reformulación del programa, explorado desde la forma y el espacio. Herramientas posibilitantes7

Nancy Vilar *7*

Proceder estereotómico, proceder tectónico. Transferencia operativa en las primeras ideas de ocupación del sitio.

José Castelló, Mara A. Sícoli *15*

La actividad como generadora del espacio arquitectónico

M Cecilia Marengo, Myriam Chuit *27*

Actividades y equipo

Carla Bonaiuti y Andrés Marcellino *33*

Materialidad y Estructura, experiencias en Taller

Carla Bonaiuti, Yanina Chiantore *71*

Mirar, dibujar, proyectar

Miriam Liborio *83*

Nociones de presentación gráfica en arquitectura

Claudia von Lücken *95*

Prólogo

Reunimos en este volumen una serie de escritos elaborados por los docentes de la cátedra de Arquitectura IB, de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. El objetivo de la publicación es aportar material didáctico que ha sido sistematizado para emplearlo en la práctica docente en el taller con la intención de exponer algunas de las estrategias que implementamos en la enseñanza de la arquitectura en el nivel inicial. Partimos de la consigna de "hacer visible" cómo transferimos a los estudiantes diferentes contenidos que son abordados durante la enseñanza del proceso de diseño. De ninguna manera se trata de estrategias acabadas, antes bien, de ensayos pedagógicos que nos han permitido buenos resultados en el aprendizaje y que creemos que pueden ser útiles al momento de buscar procedimientos de referencia. Los diferentes capítulos abordan aspectos tales como: 1) la búsqueda de las ideas en arquitectura, la exploración de la forma y del espacio desde la conceptualización; 2) la formalización y el estudio de los llenos/ vacíos a través de los procederes estereotómico-tectónico una vez elaboradas las premisas de diseño y formuladas las primeras propuestas de intervención, 3) el análisis de las actividades y el estudio del equipo necesario y la definición espacial requerida a partir de interrogarnos sobre aspectos cuantitativos y cualitativos de los diferentes ámbitos previstos en el programa de la institución; 4) los esquicios de materialidad y estructura formulados para que los estudiantes puedan reflexionar sobre la importancia que tiene la tecnología cuando es pensada desde las primeras instancias en el proyecto; 5) visibilizar cómo la representación gráfica participa en el proceso de proyectación arquitectónica desde el planteo de los croquis tanto exteriores como interiores del edificio; 6) finalmente algunas consignas a tener en cuenta en el diseño y diagramación dado que existen diferentes instancias de comunicación y presentación de los aprendizajes alcanzados que implican formas bidimensionales o tridimensionales, y que representan el aprendizaje de un nuevo lenguaje para el estudiante que inicia la carrera.

M. Cecilia Marengo - Córdoba, Julio 2018

La idea generadora, el partido y la reformulación del programa, explorado desde la forma y el espacio. Herramientas posibilitantes

Nancy Vilar

Introducción

El presente artículo, corresponde a la Unidad 3 del Programa Académico, de la cátedra de Arquitectura IB. Pretende dar cuenta de una experiencia didáctica - pedagógica y transferible en la exploración de la *forma* y el *espacio* desde la conceptualización, a través de la definición de un concepto o palabra clave[1] que identifique a la institución en términos programáticos. Este concepto es utilizado como disparador y permite indagar sobre los vaivenes propios de la ideación, la definición del partido y la reformulación del programa desde la dinámica del espacio arquitectónico. Se busca facilitar el entendimiento de la Arquitectura como fenómeno experiencial[2] y la comprensión de la exploración tridimensional, en donde se ponen en juego distintas herramientas[3] que permiten esa aproximación.

Cuantitativamente Cualitativo

La experiencia que a continuación se comunica lo hace desde reconocer el objetivo general de Arquitectura IB, el de "*reivindicar la búsqueda de ideas en el anclaje de conceptos entendiendo la Arquitectura como una actividad intelectual que combina la práctica reflexiva con lo heurístico*", y atender el objetivo específico de la asignatura que es el de "*Interpretar un programa de necesidades y promover su reformulación conforme a los requerimientos que el ejercicio proyectual plantea, las condicionantes del contexto de*

intervención y los destinatarios del mismo". (Marengo, C., 2011)

Para ello el taller como ámbito de trabajo adopta una actitud tanto creativa para aportar ideas originales, como metódica y reflexiva que asegure la concreción de los objetivos prefijados, en sus distintas aproximaciones macro (de la asignatura) y micro (de las estrategias didácticas). La actitud metódica desde la consideración del Plan de Estudio queda cubierta con el 71% de las asignaturas de la currícula, según su carga horaria y contenido, son las materias que trabajan fuertemente con el pensamiento convergente – racional. Mientras que menos del 29% corresponde a las asignaturas encargadas, además del convergente, analítico, reflexivo y racional, del pensamiento divergente, sensible, innovativo y creativo, tan solicitado en este campo disciplinar. Y allí es donde se ubica el área de conocimiento de la Arquitectura, por lo tanto la importancia que revisten las prácticas didácticas conscientes sobre el tratamiento de lo heurístico.

Consecuentes con esta distribución cuantitativa y cualitativa; y reconociendo al estudiante inserto en la cultura de hoy, con el "aplanamiento de la realidad", la simultaneidad, la fragmentación, la inmediatez y la evasión del conocimiento, es responsabilidad del taller de Arquitectura generar procesos de sensibilización, creativos y abiertos que permitan trabajar el pensamiento divergente, el desarrollo de lo inconmensurable, el pensamiento reflexivo, además de lo estrictamente específico de la asignatura que incluye directamente el pensamiento racional.

Reconocido este contexto de estudio, se propone el taller como un "*Laboratorio de exploración y reflexión*", tanto para el estudiante como para el docente, y no dar lugar al prototipo o a la receta que invalida cualquier tipo de pensamiento y genera una producción reproductiva. Para tal fin se prioriza el "Camino del estudiante", como método creativo, como proceso abierto de pensamiento diagramático (entendiendo el método como un camino que construye el propio estudiante y creativo en la originalidad de infringir al sistema, en las desviaciones intencionales que elija y en las articulaciones que genere). Prevalece el camino de exploración más que el de la solución, buscando conseguir estudiantes independientes, reflexivos, curiosos, creativos, interdisciplinarios, con capacidad operativa, explicativa y de sentido. "Sin receta bajo el brazo", lo que Barco S., (2006) expresa cuando sostiene que el

estudiante universitario espera del docente todas las pautas, qué decir y qué hacer, por lo tanto hay que enseñarles a pescar.

Metodológicamente se trabaja en el taller con dos instancias claramente marcadas, una es la *etapa analítica* que trata de entender la problemática planteada desde la cátedra (institución: jardín maternal). En ella se activa el hemisferio izquierdo de la mente, que es el encargado del pensamiento, que organiza, planifica, analiza y juzga clasificando y valorando; y es el que está destinado a intentar interpretar la institución y el programa, utilizando como estrategias de abordaje, la lectura de textos específicos del tema y la disquisición de piezas gráficas que contienen la temática. Para la primera estrategia se recurre a diferentes consignas de trabajo, desde la selección de ideas principales hasta la selección de palabras claves. Para la segunda, la disquisición de piezas gráficas, se utilizan reflexiones comparativas de organigramas programáticos, esquemas de movimiento, características y dinámicas espaciales, tanto de la bidimensión como de la tridimensión.
La otra instancia consiste en desarrollar la *etapa consciente*, que es la que trabaja con el hemisferio derecho, es ver lo esencial, pertenece al mundo de las emociones y trabaja con la ideación. Mientras el hemisferio izquierdo se caracteriza por el "*entender*"[4] el hemisferio derecho se caracteriza por el "*comprender*"[4], éste último es el que nos permite pasar a la acción.

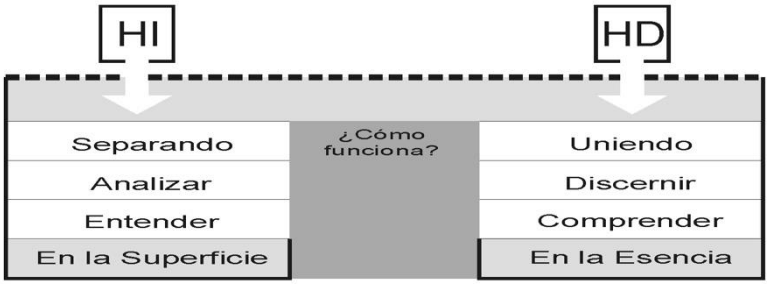


Figura 1. Hemisferios izquierdo y derecho. Fuente: elaboración propia.

El ejercicio así planteado se puede entender visualizando el sentido[5] de la práctica y se podrá comprender si se reconoce la unidad[6]. El logro de la experiencia se verifica en la producción del taller.
El ejercicio propuesto indaga en una primera instancia la conceptualización de la institución: jardín maternal, luego de la lectura pertinente al tema problema, el estudiante define un concepto que la representa (institución), al mismo lo desarrolla descriptivamente, trabaja en la construcción de ese concepto, el cual opera como disparador de imágenes mentales (pensamiento imaginativo) y materializa en tridimensión (maqueta conceptual).

Esta etapa analítica permite entender conceptualmente el tema.

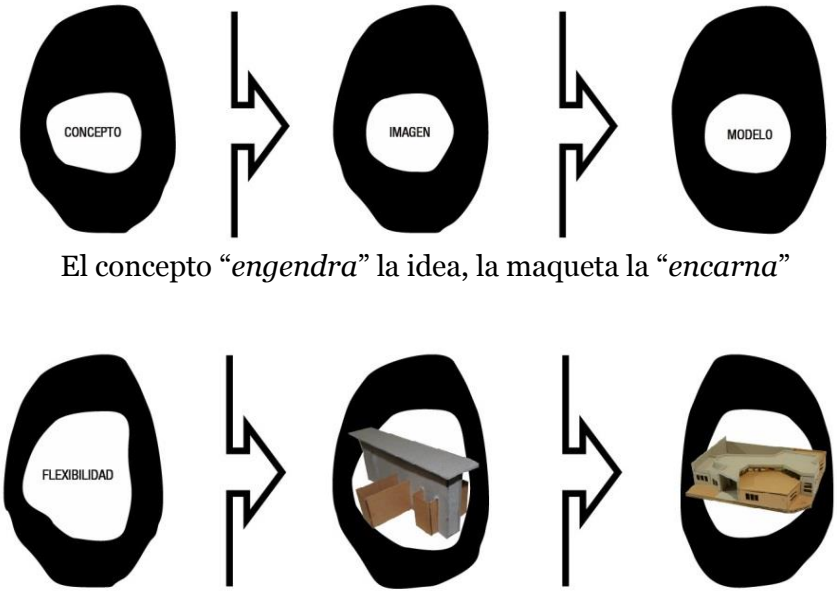


Figura 2. Concepto – Imagen – Modelo. Fuente: elaboración propia, digitalización E. Ponso

Figura 3. Concepto: flexibilidad. Estudiante Matías Luquet, 2016

Esta etapa analítica permite entender funcional y programáticamente la institución. A través de diferentes síntesis esquemáticas graficadas, se dibuja lo que se piensa.

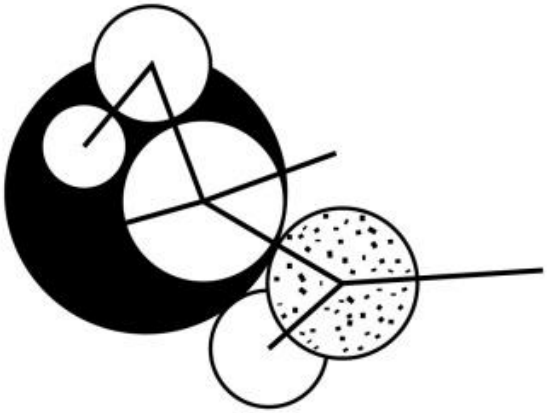


Figura 4. Esquema de conexiones y relación de áreas. Fuente: elaboración propia, digitalización E. Ponso

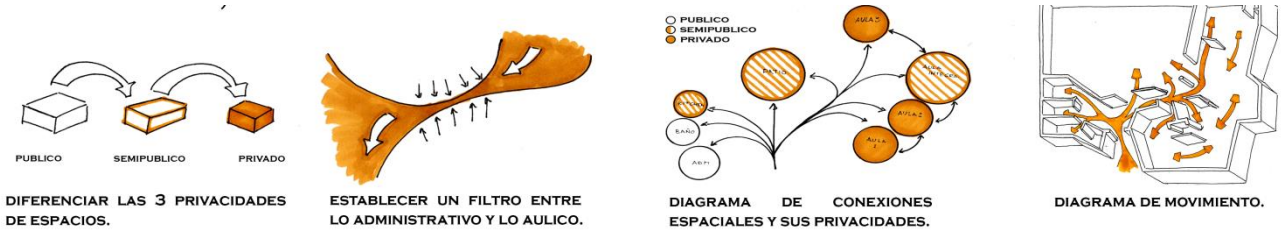


Figura 5. Diferentes alternativas. (Estudiante: Matías Luquet, 2016)

El ejercicio así planteado transita de lo imaginado a lo creado, de la abstracción a la concreción, camino ya realizado con dirección inversa, de la concreción a la abstracción, en otro ejercicio abordado en una etapa anterior, la cual fue de análisis de distintos ejemplos arquitectónicos con la misma temática, la de institución: jardín maternal. En esa experiencia el camino que se realizó fue desde un hecho real y concreto a uno abstracto. Se buscó dilucidar el concepto subyacente del hecho arquitectónico analizado, tratando de llegar a la esencia misma de la obra y la representación del mismo fue a través de lo modélico.

Figura 6. Proceso de exploración en bidimensión y tridimensión.(Estudiante Matías Luquet, 2016)

Conclusión

Trabajar ideas-conceptos, desde una mirada situada, entendiendo y comprendiendo el fenómeno, permite no cristalizar formalmente la idea inicial, sino explorarla y potenciarla hasta que se expresen todas las variables que intervienen en el proyecto, desde la influencia del contexto hasta la estereotomicidad y/o tectonicidad de la materialidad. La sistematización en la utilización de la herramienta modélica (maqueta) permite explorar la tridimensionalidad de un modo que acerque a la espacialidad, sin el aplanamiento de la realidad mencionado anteriormente.

Referencias Bibliográficas

Barco, S. (2006), Módulo de la Enseñanza de la Arquitectura y el Diseño, material elaborado para el dictado de posgrado en la carrera CESEAD – FAUD – UNC.

Marengo, C. (2011) Propuesta de gestión académica de la Cátedra de Arquitectura IB

Vilar, N. (2010) Una construcción metodológica creativa. Sistematización de las prácticas didácticas. FAUD – UNC. Córdoba

Notas

1. *Palabra clave: Es el concepto que representa la esencia del tema-problema, en este caso la definición conceptual que el estudiante hace sobre la institución (jardín de la primera edad)*
2. *Experiencial: Se entiende a la arquitectura como un fenómeno experiencial, porque se explora la forma y el espacio con todos los sentidos. Es vivencial*
3. *Herramientas: Se entiende al término como el instrumento que facilita la realización de una actividad. Ejemplo de herramientas empleadas en el taller: la palabra, lo modélico, etc.*
4. *Entender y comprender: "Existe una gran diferencia entre entender y comprender. Es posible entender una frase pero no comprenderla, por ejemplo "lo obvio es invisible". Entender es percibir el significado de algo, aunque no se comprenda. Comprender es hacer propio lo que se entiende y actuar en consecuencia.* Comprender es tomar consciencia de algo. Integrarlo en a uno mismo. Descubrirlo en su sentido profundo… Es un proceso que nos permite pasar a la acción. *".* Dorta, J. http://menceymacro.blogspot.com.ar/2012/07/la-diferencia-entre-entender-y.html activo 26/03/2017.
5. *Sentido: Es el para qué se hacen las cosas. Referido a las prácticas didácticas, es a lo que se aspira con determinada estrategia.*
6. *Unidad: como una totalidad o unidad estructurante. Referido a las prácticas didácticas, cada estrategia forma parte de un todo, de una estructura de pensamiento que la contiene.*

Proceder estereotómico, proceder tectónico. Transferencia operativa en las primeras ideas de ocupación del sitio.

José Castelló, Mara A. Sícoli

Se presenta en este artículo el desarrollo de dos procedimientos llevados a cabo en taller para abordar el proceso proyectual una vez elaboradas las premisas de diseño e ideadas las primeras propuestas de intervención. Durante esta etapa el estudiante verifica las posibles formas que proyectaría en el sitio y trabaja propositivamente en escala 1:200 en el emplazamiento del objeto arquitectónico.

Los procedimientos son los siguientes:
1/ UN PROCEDER ESTEREOTOMICO: el vacío y el lleno en concordancia
2/ UN PROCEDER TECTÓNICO: el vacío y la forma en relación.

Objetivos didácticos

La propuesta de trabajo que desarrollamos en el taller surge a partir de la necesidad de enseñar a generar herramientas de trabajo, estrategias de resolución de los problemas y estimular al alumno para que encuentre alternativas en la resolución de la problemática proyectual. Lo que en palabras de Vigotski (1926) se resumen en: *"Crear las circunstancias y condiciones más propicias para que tenga lugar el aprendizaje, pero en definitiva es el estudiante el que aprende de sus propias actividades, que se educa sí mismo"*.
La verdadera apropiación se realizará en la acción de proyectar. En esta etapa se inicia el desarrollo de la experiencia proyectual para lo cual el alumno requiere de ciertos pre-

requisitos en su formación, para el desarrollo de sus nuevos conocimientos. Estos requisitos de esta etapa de proposición son:

- ✓ Comprender la temática (Conceptos)
- ✓ Conocer y asimilar sitio-situación (Contexto)
- ✓ Formular las premisas (Primeras decisiones)
- ✓ Manejar de herramientas de comunicación y síntesis en el lenguaje grafico conceptual
- ✓ Evitar la tendencia a definir el proyecto, mediante la reflexión de las lógicas operativas del proceso proyectual y su transferencia en alternativas análogas según las variables. No sentirse condicionado a la búsqueda de una idea única y genial para favorecer el desarrollo de la creatividad. (Marengo, C. 2011)

Crear, hacer, proyectar

Dispositivos proyectuales: maquetas analógicas y diagramas / layers

La palabra poiesis, significa creación o producción, que viene de la palabra poien que significa hacer (ποιέω) o realizar. Es decir, es una forma de conocimiento mediante el hacer y con estrategias lúdicas, en donde la curiosidad es el motor de unas series de búsquedas mediante el proceso que cristaliza, encauza y profundiza. Es también pensar en el proyecto desde la construcción sistemática de decisiones encadenadas por el proceso de diseño, enunciados proyectuales que generan configuraciones espaciales de pretensiones sencillas y desde allí a la búsqueda de soluciones adecuadas a problemas de mayor complejidad.

Para ello es necesario por parte del alumno:
1-la elaboración de maquetas analógicas, denominadas de esta forma porque establecen relaciones entre las temáticas planteadas (sitio/forma/ emplazamiento) a través de características generales y particulares, con deducciones basadas en la semejanza y la oposición, y en correspondencia con la propiedad que está establecida con el otro.

2-la aplicación de una metodología basada en la gestación de diagramas en relación con el sitio donde se emplaza la forma arquitectónica, a modo de capas (layers).

Estrategias

1/ Un proceder estereotómico - el vacío y el lleno en concordancia. El proceder estereotómico como origen

El término estereotómico proviene del griego "stereo" que significa sólido y "tomia" que significa cortar. Se puede entender como un método básico e histórico de hacer arquitectura, que se basa en la configuración del espacio a través del corte de un sólido en la búsqueda de un vacío resultante. Es mediante el proceder de sustracción de materia y con la idea de concebir la masa y el vacío unidos que se logra el valor de continuidad en este método. Como antecedentes, en la definición de la Rae, y de algunos diccionarios de arquitectura: "El arte de cortar piedras y madera" y es a partir del SXIII que se denomina así al estudio, diseño, corte y colocación de piezas materiales (piedra, madera, hierro) conformando sistemas constructivos de continuidad.

> *"Es la arquitectura masiva, pétrea, pesante, la que se asienta sobre la tierra como si de ella naciera. Es la arquitectura que busca la luz, que perfora sus muros para que la luz entre en ella. En una arquitectura estereotómica, la gravedad se transmite en masa, de una manera continua, en un sistema estructural continuo donde la continuidad constructiva es «completa», donde todo trabaja fundamentalmente a compresión."*
> (Campo Baeza, 2009)

Para generar las primeras ideas de emplazamientos en el sitio, se debe concebir al mismo como materia posibilitante de ser moldeada. Comprender que la materia es el componente principal de los cuerpos (lleno), susceptible de tomar forma y sufrir cambios, perceptible a través de los sentidos; y al sitio (vacío) como el espacio que ocupa algo o puede ser ocupado, y

toma designación de lugar cuando está determinado para un propósito. En palabras de Le Corbusier:

> *"El sitio, compuesto de extensión y elevamiento del suelo, napas acuáticas, verdores, de rocas o de cielo, vestidos con sabanas o con cabelleras de vegetación, abierto a las perspectivas, cercado de horizontes, es el paso ofrecido por nuestros ojos a nuestros sentidos, a nuestra sensibilidad, a nuestra inteligencia, a nuestro corazón. El sitio es el plato de la composición arquitectónica."* (Le Corbusier, 1957)

Como primera percepción el sitio es un espacio vacío y como tal es el espacio carente de materia, oponiéndose de esta manera al concepto de lleno. A pesar de esta concepción antagónica no se pueden percibir por separado ya que se complementan, se condicionan, se enriquecen y se potencian uno del otro: "pares de opuestos". *"El barro se modela en forma de vasija, pero es gracias al hueco creado, es que puede usarse la copa"* (Lao-Tzu.)

Como operatoria mediante las maquetas, se busca comprender los criterios de complementación del vacío y la masa construida, en dos piezas unidas primero representadas con el mismo material, para reflejar el concepto de unidad entre la masa y el vacío del que trata el método estereotómico. Y posteriormente con distintas materias. (Figura 1)

Figura 1. Primeras operaciones estereotómicas en el sitio. Trabajo de estudiante, 2016.

Al operar la materia, cortando, cavando, procediendo de manera estereotómica, generando el vacío construible sobre la materia/lleno/sitio, refleja la superioridad del contenido, que toma forma de objeto emplazándose. Se opera en favor al vacío que genera espacio y forma. (Fig. 2)

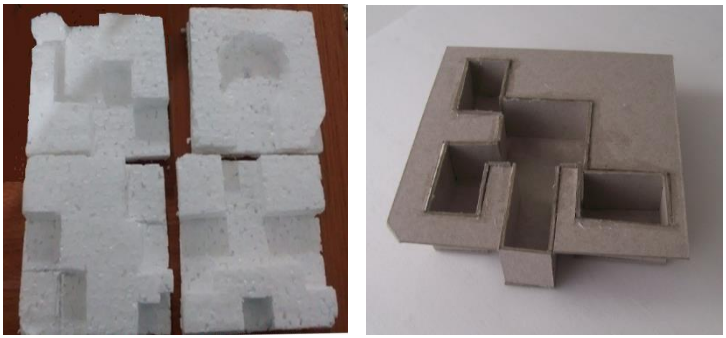


Figura 2. Operaciones sobre la materia, conformado el vacío construido. Trabajo de estudiante, 2015 y 2016

Simultáneamente permite analizar el "lleno de tránsito público-privado", en donde la materia en bruto es el vacío, que colinda con el entorno urbano. Este espacio fronterizo se transforma mediante la comprensión que la Arquitectura pasa irremediablemente por el espacio como materia y fundamentalmente sobre el objeto material posicionado. Esta aparente paradoja, nos permite indagar sobre una realidad en contraposición vacío-volumen / lleno-terreno y en su manifestación en la simultaneidad. (Figura 3)

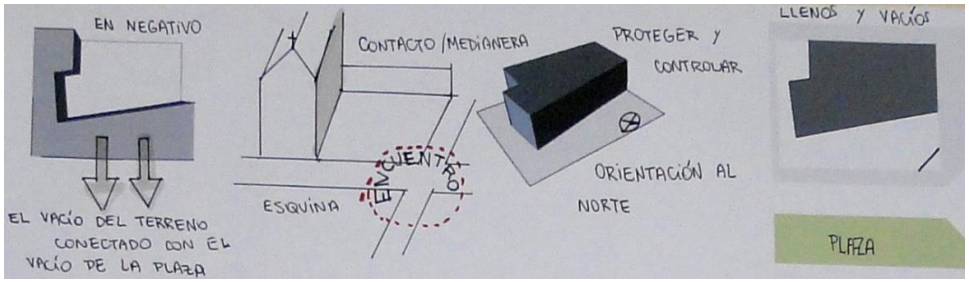


Figura 3. Dar forma a las intenciones según las condicionantes del sitio. Trabajo de estudiante, 2016.

Se configura así un sistema que asocia el programa de arquitectura al terreno específico, incorporando esta variable, programa/actividades, de manera incipiente y progresiva, operando sobre jerarquías de la localización de las diferentes funciones según las relaciones planteadas en el sitio y las condicionantes que devienen del entorno ya analizado. (Figura 4)

Figura 4. Desarrollo de alternativas vacío construido/áreas del programa. Trabajo de estudiante, 2016.

Así, el vacío se trabaja con los materiales, estableciendo códigos de relación, según el programa y su situación, mediante la materia y sus cualidades aparentes (color, textura, luz), creando espacios en tensión, en densidad, en orden. Las formas, en contraposición, tallan el vacío incluyendo o excluyéndose, cualificándolo hasta darle una impronta, un talle: esto ya es espacio. Espacio materializado y con sentido relacional.
También aquí se plantea la necesidad de indagar sobre los grados de permeabilidad, entendida como la capacidad del material de permitir flujos o clausura entre el interior y el exterior, y en donde el programa mediante la localización de sus áreas funcionales es propulsor de esta relación. (Figura 5)

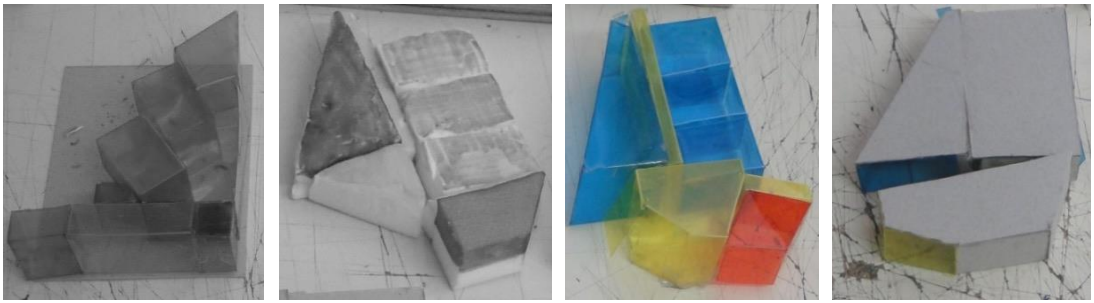


Figura 5. Proceso de trasformación según los grados de permeabilidad y localización de las áreas del programa, Trabajo de estudiante, 2016.

2/ Un proceder tectónico: vacío y forma en relación

El término tectónico, derivado del griego "tekton" / τεκτονικός tektonikós, obrero, remite al estudio de la estructura de la corteza terrestre (geología); es el estudio de las dislocaciones y deformaciones mecánicas de la corteza terrestre, tanto para conocimiento de su estructura y configuración actuales, como las de épocas remotas. Por otro lado, también hace referencia al estudio de los edificios u otras obras de arquitectura (construcción/arquitectura).
Podemos decir entonces que el estudio de la forma y su materialización en los ejercicios llevados a cabo en taller a través de la construcción de maquetas lleva a una mayor comprensión de la generación de la misma y las relaciones espaciales que configura.

> *"La forma tiene lugar dentro de una delimitación, que es la inclusión y la exclusión en relación con un límite... Por este hecho, el espacio entra en juego. Es ocupado por la forma plástica caracterizada como volumen cerrado, como - volumen perforado y como volumen vacío"* (Heidegger, 1969)

El texto nos invita a indagar a partir de tres tipos de volúmenes: en la delimitación del espacio:

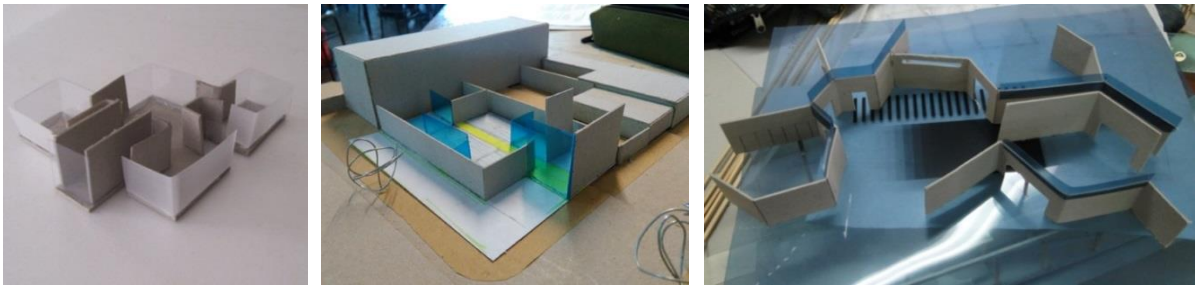
- ✓ el interior / cerrado,
- ✓ el perforado / intersticial,
- ✓ el exterior / abierto

Se podría afirmar entonces que es entender el espacio como algo definido, generado, que surge del enfrentamiento entre vacío y forma. El vacío toma forma para generar espacios. De esta manera emerge la presencia del vacío construido como esencia del entendimiento del espacio que se expresa. Se asume, se ordena y determina los atributos del espacio arquitectónico, como son: la proporción, la escala, el ritmo, la armonía, el orden según las relaciones programáticas planteadas.

> *"Entiendo por arquitectura tectónica aquella en que la fuerza de la gravedad se transmite de una manera sincopada, en un sistema estructural con nudos, con juntas, y donde la construcción es articulada… Es la arquitectura, o sea, leñosa, ligera. La que se posa sobre la tierra como alzándose de puntillas. Es la arquitectura que se defiende de la luz, que tiene que ir velando sus huecos para poder controlar la luz que la inunda."* (Campo Baeza, 2009).

Se proponen dos etapas de procederes que permitan su reflexión individualizada y concatenada entre ambas:

✓ Delimitación por medio de los planos verticales (Figuras 6, 7 y 8)
Se pone en movimiento la materia que lo configura, determina espesores, mantiene continuidad del proceder estereotómico y produce discontinuidad del proceder tectónico.



Figuras 6, 7 y 8. Proceder tectónico. Trabajos de estudiantes, 2015 y 2016.

Así, es el espacio el que concede los atributos de orden y de proporción a la materia; y esta determina las cualidades de la forma en su intención y entre los polos de percepción de: transparente/opaco, liso/rugoso y color en sus cualidades: croma, saturación y luminosidad. Se busca conformar espacios con sentido e intencionalidad, según el programa y las relaciones de continuidad de las actividades propuestas.

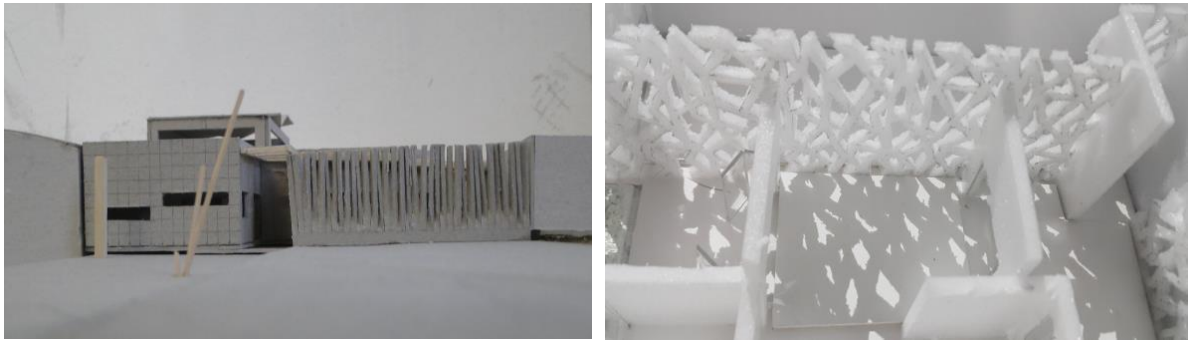


Figura 9. Propuestas de la materia del "entre". Trabajo de estudiantes, 2015 y 2016.

Se analiza el vacío transicional, su espesor define si es plano o volumétrico, configurando una forma lineal, donde el espacio y la luz son los motivadores, propulsores de relación interior/exterior, público/privado, adentro/afuera, según las categorías de reflexión. (Figura 9)

El espacio intermedio o de transición se define como "el espacio del entre", el intersticial, el que vincula y por el que se transita, (del verbo transire: ir de un lado al otro, atravesar, quizás solo con la mirada). Es la forma que da lugar al sujeto que se aproxima, lo atraviesa, y continúa su recorrido.

> *"Otra tipología útil para la integración del edificio en el entorno es aquella que, con una forma lineal, actúa de "espacio intermedio" en la fachada. La relación básica es la establecida entre el cristal y el muro. Este espacio puede ser un pórtico abierto o estar cerrado por cristaleras, ser practicable o no"* (Montaner, 2002)

Para lo cual se plantea operar con ese orden de convivencia de materias en ese espacio, mediante las estrategias de: mezclar, superponer, mixturar.
Es decir, combinarlas para formar otra materia sobre la base de una composición, entendiendo la misma como la percepción de un orden en la vinculación.
Otro aspecto en consideración de este espacio del "entre" es su rol de acondicionar, resultado de la reflexión y proposición diagramática que resulta de poner en juego los requerimientos de las actividades localizadas en el sitio y lo probable en el sector del mismo.

- ✓ Delimitación por medio de los planos horizontales, oblicuos y curvos.

Se analiza el plano de soporte y los planos superiores (cubiertas) como soporte imaginario de la ubicación de las áreas que componen el programa y según variables de proposición: escala/proporción y geometría de la forma externa en relación al entorno, continuidad/discontinuidad entre los planos de cierre, imagen de la institución, condiciones de protección según la orientación del sitio y la materialización de sus límites. (Figura 10).

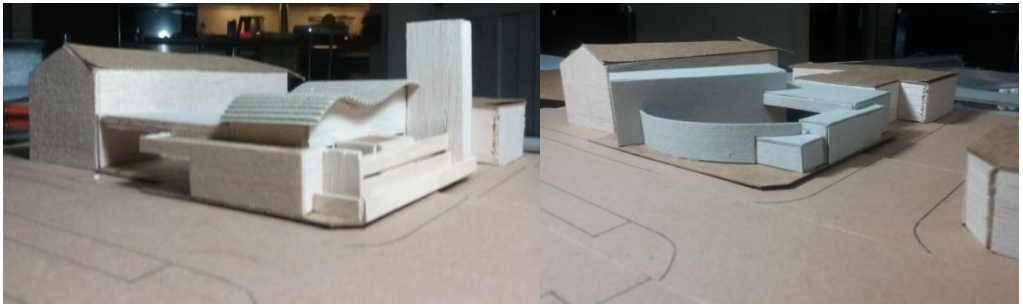


Figura 10. Alternativas mediante la definición de las cubiertas y su relación con los planos verticales. Trabajos de estudiantes, 2016.

Reflexiones finales

Proceder estereotómico/proceder tectónico

Ambos procederes nos brindan estrategias y herramientas a la hora de definir y trabajar en los primeros pasos del proceso proyectual y nos interpelan sobre las decisiones y soluciones a adoptar sobre los llenos y vacíos en el diseño del objeto como un diálogo constante :el vacío y el lleno en concordancia y el vacío y la forma en relación. Nos ayudan a definir como se conforma el vacío que contiene las áreas al exterior y como es su correlato con la forma interna, o espacio cubierto del programa. Nos obligan a reflexionar y pensar los planos en transparencia, en opacidad o en una condición intermedia de la materia, que serán los que establezcan los diferentes tipos de relaciones entre los llenos y los vacíos. Nos plantean la permeabilidad como cualidad geométrica/material que permite establecer relaciones: entre las áreas del programa, con el contexto inmediato y con el ambiente, según las actividades que la definen.

Entonces es necesario tener presentes algunos interrogantes en el momento de comenzar con el proceso proyectual:

- ✓ ¿Cuál es la importancia del vacío como espacio?
- ✓ ¿Cómo es la relación del lleno con el entorno?
- ✓ ¿Cómo se percibe la propuesta hacia la calle?
- ✓ ¿De qué manera influye la orientación?
- ✓ ¿Miro cómo se desarrolla en su totalidad o en parte?
- ✓ ¿Cómo se vincularán llenos y vacíos al relacionar las actividades que cobijan?
- ✓ ¿Los planos solamente delimitan?
- ✓ ¿Conecto una actividad con otra de manera visual o no?
- ✓ ¿Cuáles son las condiciones de iluminación y ventilación de las actividades incluidas en cada área?

Referencias Bibliográficas

Campo Baeza, A. (2009). *Pensar con las manos*. Nobuko.

Montaner, J. M. (1997). *La modernidad superada: arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX*. Gustavo Gili.

Tsé, L. (570 a de C.). *Libro del Camino y de la Virtud*. (Tao Te Ching). España. Ed. Cumbres, 2015.

Le Corbusier (1957). *Mensaje a los estudiantes de arquitectura*. Infinito.

Vigotski, L. S. (2002). *Psicología pedagógica: un curso breve*. Aique.

Heidegger, M. (1969). *El Arte y el Espacio*. Barcelona. Editorial Herder, 2010.

La actividad como generadora del espacio arquitectónico

M Cecilia Marengo, Myriam Chuit

El estudio de las actividades

Este documento se propone como apoyo metodológico para el estudio y análisis de las actividades que se desarrollan en la institución a proyectar. El objetivo es explorar alternativas de organización espacial basándonos en las actividades y el equipo para proponer respuestas a los requerimientos programáticos.
La Arquitectura nace como respuesta a las necesidades de un grupo humano. Desde una perspectiva funcionalista, se la considera en términos de usos (usufructo) y lleva implícita un determinado valor de habitabilidad. Es a partir del análisis de la relación entre los espacios y las actividades que en ellos se desarrollan que se podrán valorar los atributos espaciales de una determinada propuesta.
Entendemos por actividad al conjunto de acciones o prácticas, que las personas realizan orientadas a satisfacer necesidades. Estas pueden ser físicas, psicológicas, sociales, y plantean exigencias espaciales que van más allá de lo funcional en sentido estricto.
Estos conjuntos de acciones son desarrollados en una secuencia, o sea, en una sucesión ordenada que guarda una relación entre sí. Para su desarrollo las personas requieren de mobiliario, instrumentos u objetos, designados genéricamente como equipo.
La disposición del equipo expresa una organización particular de las actividades. La manera particular en la que se desenvuelven las distintas prácticas -en un tiempo y un espacio- junto con la disposición del equipo (instrumentos o conjuntos de objetos que hacen posible su realización) expresa un modo específico de uso del espacio. Se espera que éste, responda a las pautas culturales de una sociedad. Cuando esta condición no se verifica, se producen inadecuaciones entre las previsiones proyectuales del diseñador (y las hipótesis de uso) y las demandas reales de los destinatarios, dando lugar a modos de uso inicialmente no

propuestos en los espacios proyectados, transformaciones de los mismos (por ejemplo ampliaciones) o cuando ello no es posible, situaciones de insatisfacción.

Lo que se busca durante el proceso de aprendizaje, es que el estudiante pueda realizar un análisis de las actividades (en función del programa de la institución a proyectar provisto por la cátedra), y que pueda explorar alternativas y diferentes modos de organización del equipo y valorar su resultante espacial. Es decir, poder ponderar los modos más eficientes en términos de su disposición del equipo y organización de la secuencia de las actividades para responder a los requerimientos de iluminación, ventilación, confort, como así también en relación a las funciones de circular y permanecer en los diferentes ámbitos.
Para caracterizar las actividades y aproximarnos a la espacialidad debemos observar y considerar los modos particulares de desarrollo de las mismas. También los diferentes actores o usuarios que intervienen, sabiendo que estarán influenciadas por las tradiciones, hábitos, pautas y costumbres de una sociedad y un lugar determinado.
La interpretación integral del tema-problema, la conceptualización de la institución vinculada a un lugar y a un contexto de producción (qué es, qué representa, cómo se ve, con que se construye, qué impacto ocasiona) permiten avanzar en este sentido.

El programa de actividades determina y condensa los requerimientos de equipo y las características dimensionales del espacio con su correspondiente acondicionamiento ambiental y existencial. A través del análisis de las actividades previstas, será posible dimensionar los espacios necesarios, definir su forma, proporción, altura y, por otra parte, comparar entre diferentes alternativas de resolución posible para finalmente considerar un posible orden modular (aplicable a todo el proyecto) transferible a la resolución espacial, funcional y tecnológica.

Para abordar el estudio de la actividad se prevé que el estudiante se apoye en las conclusiones derivadas de los análisis y temas desarrollados en las unidades previas (sitio- tema – programa) y las lecturas aportadas por la cátedra.

Actividades previstas: secuencia analítica

Se propone que el estudiante analice colectivamente en el taller las actividades de circular y permanecer. Partiendo del listado indicativo de ámbitos y áreas propuestos en el programa deberá identificar y analizar las actividades principales. Este análisis supone responder de manera gráfico / conceptual en la bitácora, las siguientes preguntas que nos orientan en la definición del tipo de espacio requerido:

• ***¿Qué?*** Implica analizar conceptualmente "la esencia de la actividad". Identificar cuál es la necesidad que la motiva, su evolución y desarrollo en el tiempo.

• ***¿Quién?*** Refiere a la persona o grupos que desarrollará la actividad. Reconocer los diferentes roles, (adultos, jóvenes, niños, ancianos, vecinos del sector, visitantes, entre otros posibles) y las características socioculturales que inciden en los comportamientos y conductas (formación, costumbres, ocupación, etc.). También se refiere a las dimensiones antropométricas y ergonométricas de los distintos usuarios intervinientes.

• ***¿Cómo?*** Refiere al modo de desarrollo de la actividad. Está vinculada a la Cultura, y al tiempo histórico, o sea las formas adoptadas culturalmente por el grupo en cuestión y el devenir de los modos de hacer que evolucionan en concordancia con los desarrollos tecnológicos. Los modelos sociales- culturales reflejan la manera particular en que se satisfacen las necesidades, suponen una actitud abierta y flexible, son patrones de referencia para ciertos comportamientos que pueden evolucionar o transformarse, interesan las conductas y el significado que tienen en el contexto cultural de referencia.

Secuencia gráfica: Representar gráficamente: el desarrollo secuencial de la actividad: es decir todos los pasos o recorridos necesarios para realizar adecuadamente la misma, identificando los planos de movilidad y de apoyo, como así también las relaciones con los objetos y las personas.

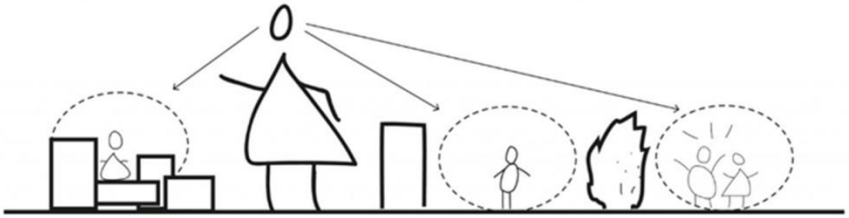


Figura 1: Esquema de relación de actividades entre personas / grupos

• ***¿Cuándo?*** Definir en qué época del año, temporada u horarios del día se realiza la actividad y que tipo de acondicionamiento va a ser requerido.

• ***¿Con qué equipo?*** Estudiar los planos de apoyo a la actividad y/o el equipo necesario para el adecuado desarrollo de la misma. Esto implica todos los aspectos dimensionales (espacio propio, de uso y de circulación) y materialidad del / los Equipos (tanto fijos como móviles) como así también las diferentes posibilidades de organización de los mismos.

Secuencia gráfica: Representar gráficamente empleando esquemas las alternativas de organización del equipo.

• ***¿Dónde?*** Definir las características del Espacio: dimensiones (ancho, alto, profundidad), zonificaciones, relaciones funcionales y espaciales, jerarquías, expresión, materialidad (envolventes), protecciones (exterior, interior, intermedio) como así también:
-Acondicionamiento Ambiental: iluminación natural/ artificial, ventilación natural/artificial, asoleamiento, ruidos, etc.
-Acondicionamiento Existencial: vinculado a las sensaciones y representaciones a las que debe responder cada espacio: confort, asepsia, intimidad, transparencia, “pasar”, “no pasar”.

	Recepción	Préstamo adultos	Consulta adultos	Fotocopias	Publicaciones per.	Exposiciones	Préstamo niños	Personal bibliotecario
Recepción								
Préstamo adultos	■							
Consulta adultos	○	■						
Fotocopias		○	○					
Publicaciones periodicas	○	■	○	○				
Exposiciones		■	●		●			
Préstamo niños	■	●	●	●	●	●		
Personal bibliotecario	○	●	●		●	○	●	

□ Servicio separado ○ Relación frecuente
● Relación poco frecuente ■ Relación muy frecuente

Figura 2: Esquema de relación de actividades entre ámbitos

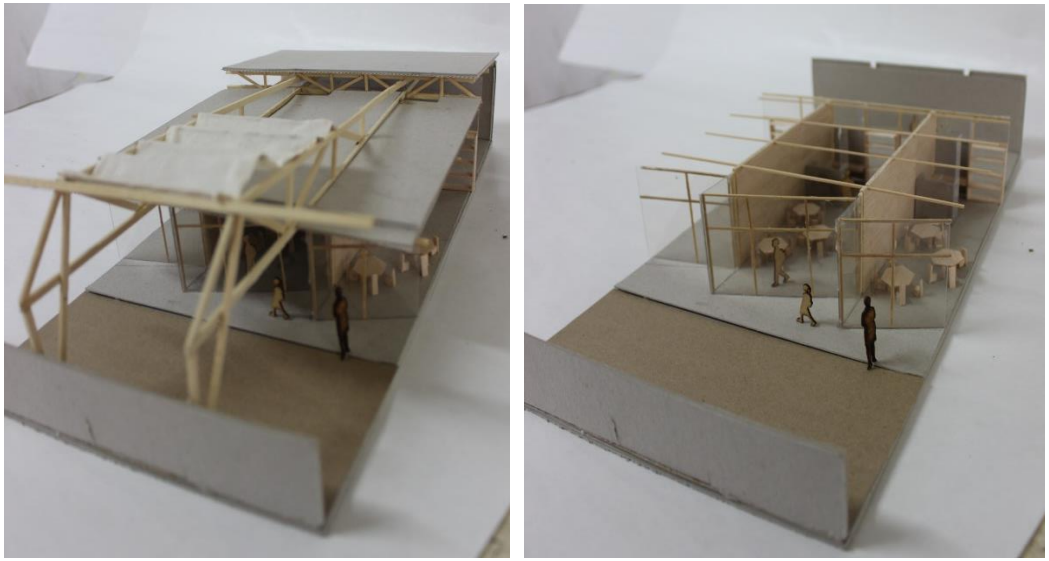
Conclusiones operativas

A través del estudio de las actividades y su desarrollo gráfico - conceptual en la bitácora, se espera que el estudiante pueda dar cuenta de los siguientes puntos:

- Relacionar el sistema de movimientos y las áreas donde se desarrollan las actividades, a través de organigramas y esquemas.
- Representar el espacio en relación con el habitante-usuario: relación figura humana-dimensiones de los espacios.

- Expresar gráficamente las relaciones entre espacios, sucesión espacial, (adentro-afuera; continuidad visual-transparencia; cierre).
- Ordenar los diferentes tipos de espacios según su uso: exterior, interior, intermedio y de diferentes grados de privacidad.
- Proponer un orden jerárquico de los espacios y su expresión en el todo.

Una vez efectuado el análisis, se propondrán las resultantes espaciales y sus relaciones (interior-interior, interior exterior), tanto en la etapa propositiva a escala 1:200 (premisas / partido) como en la etapa de desarrollo de la propuesta, donde estas relaciones serán profundizadas en escala 1:50 (Espacialidad Integrada en Corte/Maqueta).



Figuras 3 y 4 Relaciones espaciales entre ámbitos. Estudiante Tomás Sorello, 2016.

Actividades y equipo

Carla Bonaiuti y Andrés Marcellino

El presente artículo es una guía de los diferentes espacios propuestos en la institución Jardín maternal. Se describen los diferentes ámbitos, las características de los espacios y sus relaciones y se desagrega el análisis de las actividades que en ellos tienen lugar a partir de responder a los interrogantes: ¿Qué, Quienes, Cómo, Cuando, Donde y Con qué equipo se desarrollan las funciones previstas? Se ilustran con imágenes y gráficos para facilitar la transferencia al proyecto por parte de los estudiantes.

ESPACIO EXTERIOR DE ACCESO

Carácter del espacio y sus relaciones:

- Lugar de Encuentro - Hito/punto referencial de la institución.
- Anuncia el ingreso al edificio, expresando la identidad y el carácter de la institución frente a la comunidad.
- Articula/vincula el espacio urbano (calle y vereda) con el espacio arquitectónico de acceso al edificio (a modo de plaza de acceso) y con el ingreso al edificio (espacio de transición y Hall de ingreso). Puede convertirse en el escenario para actividades de extensión de la institución, así como albergar otros usos.
- Espacio descubierto, versátil/ flexible, convocante y posibilitante de múltiples apropiaciones que varían según el horario y el día de la semana. Resuelve la vinculación de la institución con el barrio a través del diseño de una explanada exterior (receso) donde pueden tener lugar actividades de extensión a la comunidad.
- De acuerdo al partido propuesto, puede vincularse con el Patio de Jardín –extensión de la Sala integradora.

¿Qué?

- Acceder, circular-transitar, esperar-permanecer, reunirse, conversar.

¿Quiénes?

- Pluralidad de actores convocados por la Institución y los usuarios del Jardín: padres y/o abuelos, niños, docentes y personal que cumplen también tareas administrativas.
- Ocasionalmente los vecinos del sector.

¿Cómo? Y ¿Cuándo?

- El modo de desarrollo de las actividades, ya sea las cotidianas como las eventuales contempla la época del año (invierno/verano: asoleamiento).

¿Dónde?

- Espacio exterior de acceso que resuelve la vinculación de la institución con el barrio a través del diseño de una explanada donde pueden desarrollarse actividades de extensión a la comunidad.
- En un espacio descubierto, con posibilidad de cierre eventual por seguridad y con acceso restringido y controlado.

¿Con qué equipo?

- Explanada de ingreso con solados, superficies resistentes y posibilitantes de múltiples usos y funciones.
- Bancos y otros soportes que posibilitan la permanencia.
- Explanada verde y vegetación como elemento que cualifica, genera atmósferas y microclimas apropiados para la permanencia (asoleamiento/sombras).
- Otros equipamientos de apoyo**:**-luminarias, bicicleteros, basureros, tótem/mástil, cartel de la Institución, etc.

Figura 1. 3erPremio Concurso Polo Educativo María Elena Walsh – Plaza de Acceso a Jardín de infantes – Arquitectos Agustín Berzero, Andrés Marcellino, Lautaro Ligios Baer, Pablo Ochoa, Ramiro Gutierrez, Agustín Lozada y Valeria Jaros

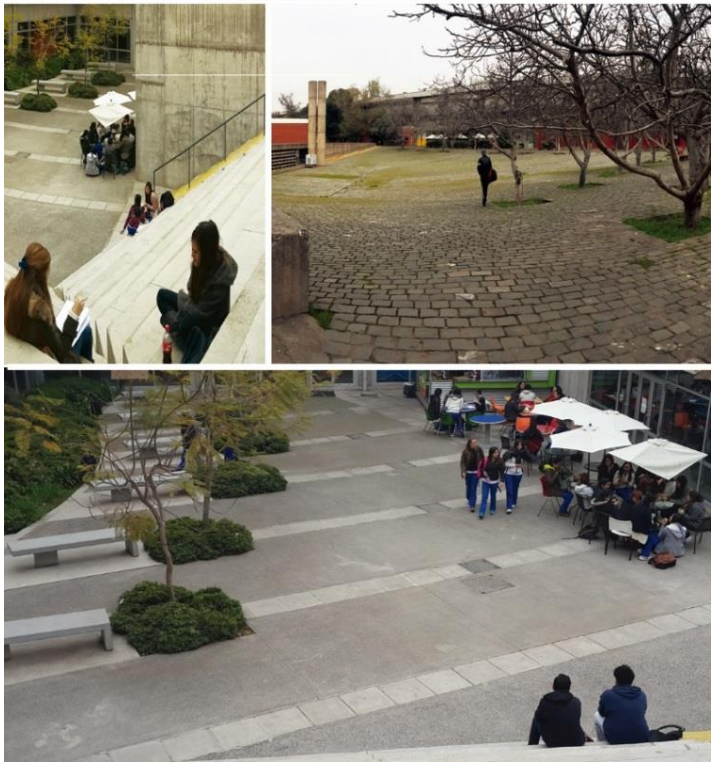


Figura 2, 3 y 4 - Plazas y anfiteatros del Campus Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago. Fotografías Andrés Marcellino.

TRANSICIONES – HALL DE INGRESO

Carácter del espacio y sus relaciones:

- Articula/vincula el espacio de acceso descubierto con el espacio interior cubierto.
- Es una sucesión de situaciones espaciales que conforman "un todo". Cada una de ellas tiene gradientes espaciales (exterior –intermedio – interior), y gradientes de accesibilidad/ privacidad de uso (de público – a semipúblico – a privado).
- Espacio de llegada y/o partida.
- En relación directa con la Administración, Baños de Adultos y Kitchenet.

¿Qué? Recibir/despedir al niño, saludar.

¿Quiénes? Padres/abuelos (acompañantes), maestros, niños y personal administrativo.

¿Cómo?

- Espacio Exterior: El adulto llega o parte acompañando al niño.
- Espacio Intermedio: permite la espera de padres y la sociabilización.
- Espacio Interior: Hall en el que el adulto deja al niño en manos del docente y se despide, o lo retira del Jardín. En el uso cotidiano, constituye el límite de acceso de los padres a la institución.

¿Cuándo? Durante los horarios de uso del jardín (mañana y tarde) en estos espacios pueden desarrollarse actividades propias de la institución.

¿Dónde? Espacio Intermedio – Espacio de transición entre el exterior y el Hall interior del edificio. Es un área cubierta y/o semicubierta (dependiendo de cada propuesta) que ofrece protección frente al clima (sol o lluvia).

- Espacio Interior o Hall de Ingreso. Espacio cubierto, fácilmente reconocible desde el exterior. Permeable visualmente pero que constituye un límite físico que restringe el acceso de los padres y adultos a la institución. El adulto deja al niño en manos del docente y se despide, o lo retira del Jardín en este espacio.

- En un uso eventual (actos o festejos ocasionales) pueden los padres o adultos estar en el Hall y de ahí dirigirse a la Sala Integradora o Patio de la institución

¿Con qué equipo?

- Puertas de Ingreso amplias (2 m de ancho hasta 3 m) con salida de emergencia (abren hacia el espacio Intermedio).
- Zona de espera con sillas (para 3 o 4 personas).
- Área de consulta de la administración que se comunica física y visualmente con el Hall.
- Cartelería y espacio para muestras de producciones de los niños

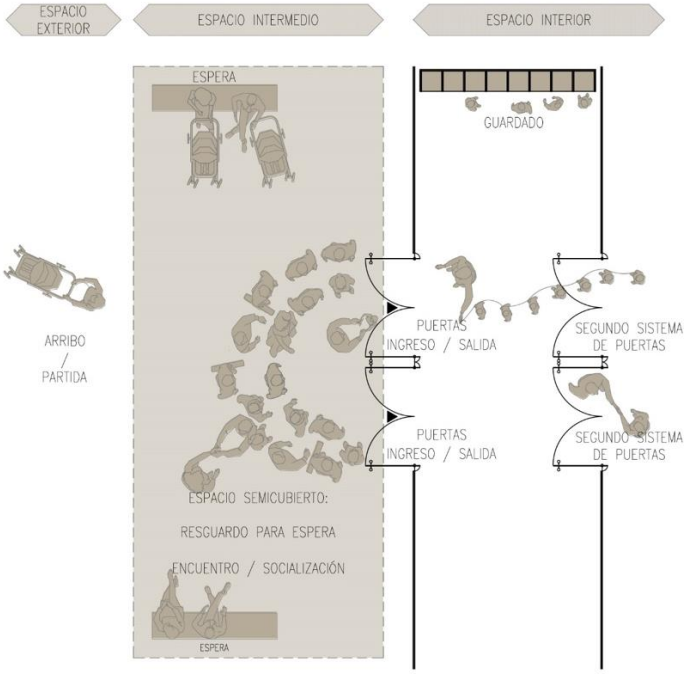


Figura 5. Esquema Acceso. Espacio de transición / Hall de Ingreso – Elaboración propia.

Figura 6. Nursery en Haro - TBA Taller Básico de Arquitectura

Figura 7. Escuela Infantil Municipal de Berriozar - Estudio Larraz Arquitectos (Javier Larraz, Iñigo Beguiristain, Iñaki Bergera)Fotografía © Iñaki Bergera.

Figura 8. Escuela Infantil / Javier Larraz (Javier Larraz, Juan Miguel Garcia). Ubicación: Pamplona, Navarra, España - Fotografía © Iñaki Bergera.

ADMINISTRACION

Carácter del espacio y sus relaciones:

- Sala de uso permanente y exclusivo de docentes y personal de la institución. Posee un rol dual: de funcionamiento interno en relación a las áreas pedagógicas; y de atención a los padres. Asiste simultáneamente las demandas de maestros, niños y las consultas de padres y público en general.
- Ilumina y ventila naturalmente.
- Trabajan 2 personas.

¿Qué? Administrar – Informar – Controlar – Guardar –Registrar – Reunirse.

¿Quiénes? Uso exclusivo docentes. Los padres y adultos ocasionalmente para alguna reunión.

¿Cómo – Cuando? En franca relación al Hall de Ingreso, ya que desde allí se controla el acceso /egreso de niños y el ingreso de cualquier persona a la Institución.
Se trata de un espacio con una cara abierta para consultas de padres, donde también se realizan actividades administrativas.

¿Dónde? En relación directa con el Hall. Vinculado con la kitchenet y los sanitarios de adultos.

¿Con qué equipo? Mesada de consultas rápidas sin ingreso a la administración (barra de atención). Dentro de la administración, mesada de apoyo de computadoras, estanterías para guardado de legajos y documentos, y mesa de reunión con 3 sillas.

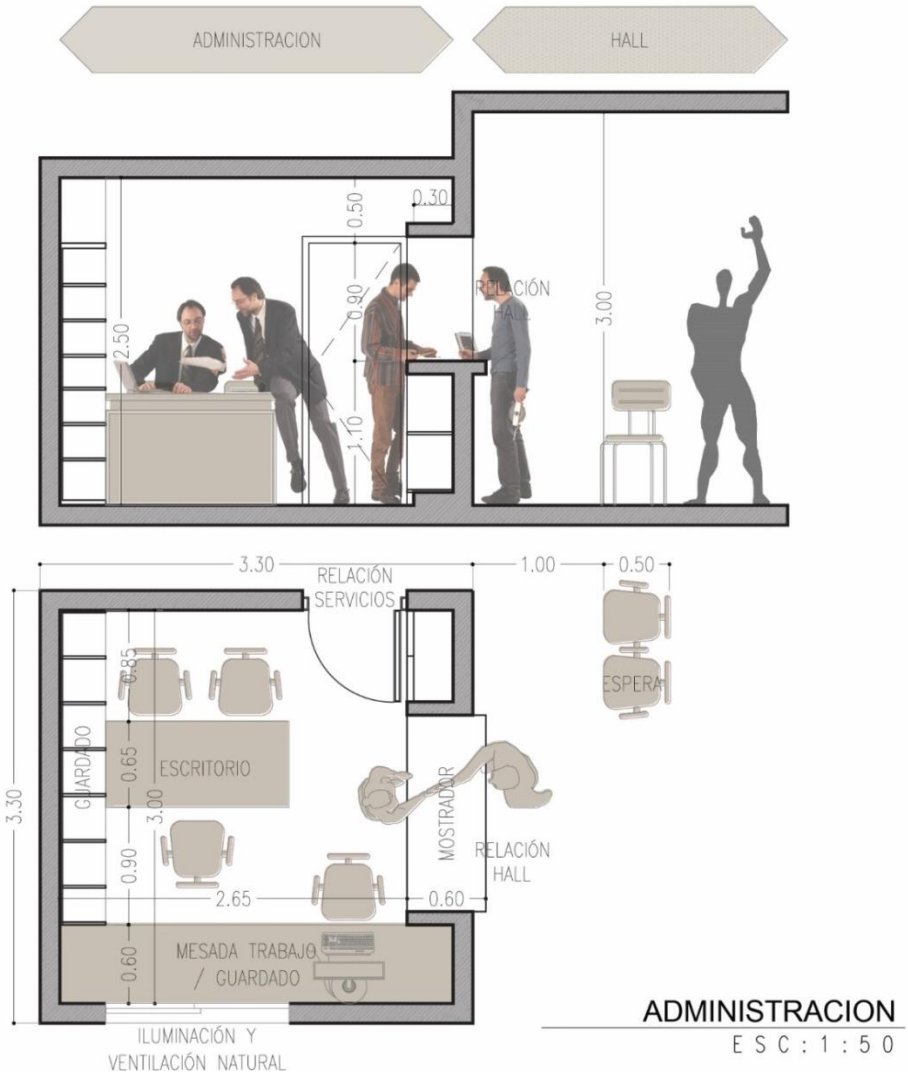


Figura 9. Esquemas administración, Elaboración propia.

Figura 10. Trabajo administrativo - Fotografía Banco de imágenes Web, página de libre circulación.

Figura 11. Oficina administrativa. Fotografía Banco de imágenes Web, página de libre circulación.

Figura 12. Lady Gowrie Childcare Centre Spring Hill, QLD - Ferrier Baudet Architects. http://www.ferrierbaudet.com.au/child-care/

Figura 13. Oficinas de atención público - Fotografías Banco de imágenes Web, página de libre circulación.

BAÑO de ADULTOS

Carácter del espacio y sus relaciones:

- Cumplen con la normativa para baño de Discapacitados que rige en la Ciudad de Córdoba.
- Ilumina y ventila naturalmente.
- Es un solo baño, con las dimensiones apropiadas que cuenta con una puerta de ingreso que abre hacia afuera.

¿Qué? Higienizar

¿Quiénes? Uso exclusivo de los adultos docentes y personal de la Institución. Eventualmente padres o asistentes a la institución.

¿Cómo – Cuando? Uso ocasional.

¿Dónde? En relación directa con el Hall de Ingreso, agrupado con la Kitchenet. La puerta no abre directamente hacia el hall (grado de privacidad).

¿Con qué equipo? Una bacha de lavado de manos y un inodoro con todas las barras y barandas requeridas para discapacidad.

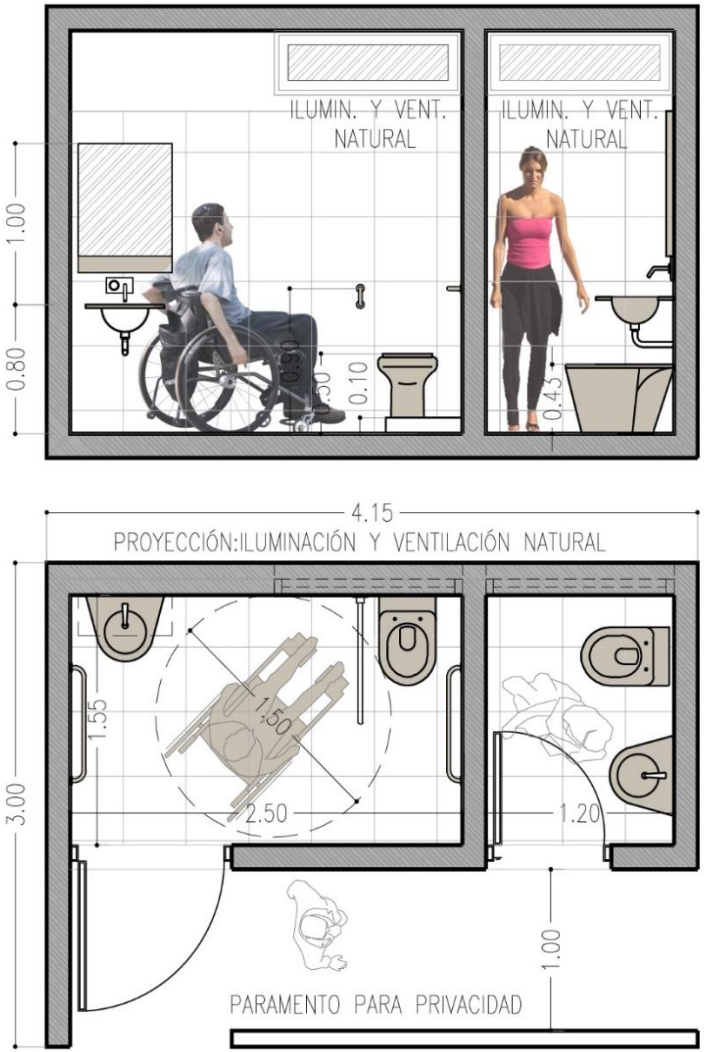


Figura 14. Esquemas baños adultos. Elaboración propia.

Figura 15. Equipamiento sanitarios. Fotografía Banco de imágenes Web, página de libre circulación. https://www.google.com.ar/search?q=P1000365&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjfjYCyjJDUAhVCHJAKHW4zC5MQ_AUICygC&biw=1366&bih=662#tbm=isch&q=icono+ba%C3%B1os+ambos+sexos+&imgdii=msjMswWthK7WeM:&imgrc=HGraom1BN8OdSM

Figura 16. Baños del Parque Cultural Valparaíso (la Ex-cárcel) / Estudio HLPS Fotografía: Andrés Marcellino

Figura 17. Ingreso a Baños Sanatorio Allende – Fotografía Andres Marcelino-

Figura 18. Equipamiento sanitarios. Fotografía Banco de imágenes Web, página de libre circulación. http://www.ciudadaccesible.cl/wp-content/uploads/2013/01/2013-01-07-16.46.37-200x150.jpg

KITCHENETTE

Carácter del espacio y sus relaciones:

Local de servicio destinado a facilitar la preparación mínima de alimentos de poca complejidad y calentar mamaderas y/o viandas. Ilumina y ventila naturalmente.

¿Qué? Preparar mamaderas – Calentar – Enfriar – Guardar viandas – Lavar.

¿Quiénes? Uso exclusivo de los adultos docentes y personal de la Institución.

¿Cómo – Cuando? Uso ocasional. La maestra prepara/ busca y lleva a la sala.

¿Dónde? Relación directa con el Hall y/o Sala Integradora. Agrupado con los Sanitarios.

Con qué equipo: Heladera pequeña, bacha, anafe de 2 hornallas, microondas, alacena de guardado inferior y superior.

Figura 19. Esquema kitchenette. Elaboración Propia

Figura 20. Fotografía tomada de la web -Cómo prepara y dar el biberón a un bebé en mujer.es https://www.youtube.com/watch?v=XBW2Q2KiXZQ

Figura 21. Deco Finder - La feria internacional en línea de decoración y hábitat - Kitchoo-Kitchenette. 43736http://decofinder.es/p1692/Kitchenette.html

Figura 22, 23 y 24. Kittchenet de un Hotel en Ciudad de Paraná. Fotografía Luis Garcia. Yahoo Noticias / Finanzas Starbucks https://es.finance.yahoo.com/noticias/lo-%C3%BAltimo-de-starbucks--un-caf%C3%A9-con-sabor-a-cerveza-112356755.html6ea34356c191121b5a0f6a706700ddaa_origina

SALA INTEGRADORA

Carácter del espacio y sus relaciones: Articula distintas áreas del programa: hall de Ingreso y las tres Salas.
Proporciones apropiadas de la Sala Integradora para la actividad de circular y permanecer (ancho y alto). La forma del espacio, debe posibilitar las actividades para todos los alumnos de las tres salas, y la mayor cantidad de usos (flexibilidad).
Espacio amplio, flexible a múltiples usos, luminoso, con ventilación natural.

¿Qué? Circular - transitar– permanecer -reunir – recrear – jugar – participar – trepar – saltar.

¿Quiénes?
En el uso cotidiano: los niños y docentes que trabajan en la institución.
Eventualmente: pueden asistir los mayores para actividades puntuales o comunitarias convocadas por la institución (fechas de actos, día de la familia o de los abuelos, etc.).

¿Cómo – Cuando?
Circular para acceder a las salas desde el Hall – los alumnos van acompañados por la Maestra hasta la Sala sin interferir en las actividades que puedas realizarse en la Sala integradora.
Permanecer, durante el desarrollo de actividades especiales (actos – días especiales – función de títeres), o actividades comunes (recreo) que por determinadas condiciones climáticas no pueden realizarse en el exterior (días de lluvia, o de sol intenso en verano, o de frio en invierno), o actividades propias de cada sala (clases de gimnasia, música, pintura, etc).

¿Dónde? Se vincula físicamente y visualmente a través de un espacio de transición con el patio de la institución. Cumple funciones de espacio de circulación (desde el Hall a las Salas) y permanencia (actividades propias que se realizan en este espacio).
La salida al espacio exterior desde el interior debe tener previsto el espacio intermedio o de transición (espacio cubierto o semicubierto). También es importante la conexión física y visual entre ambos espacios.

Según el partido adoptado, se podrán integrar las Salas (visual o físicamente) con la Sala integradora.

¿Con qué equipo? Equipamiento flexible, con bancos movibles, silla, tapetes de goma (que se arman y desarman) y juegos que se puedan adaptar a distintas opciones de uso (teatro de títeres, representaciones artísticas, clase de educación física, etc. Debe preverse un depósito para el guardado de elementos de usos para actividades específicas (sillas – teatro – elementos de gimnasia, etc.)

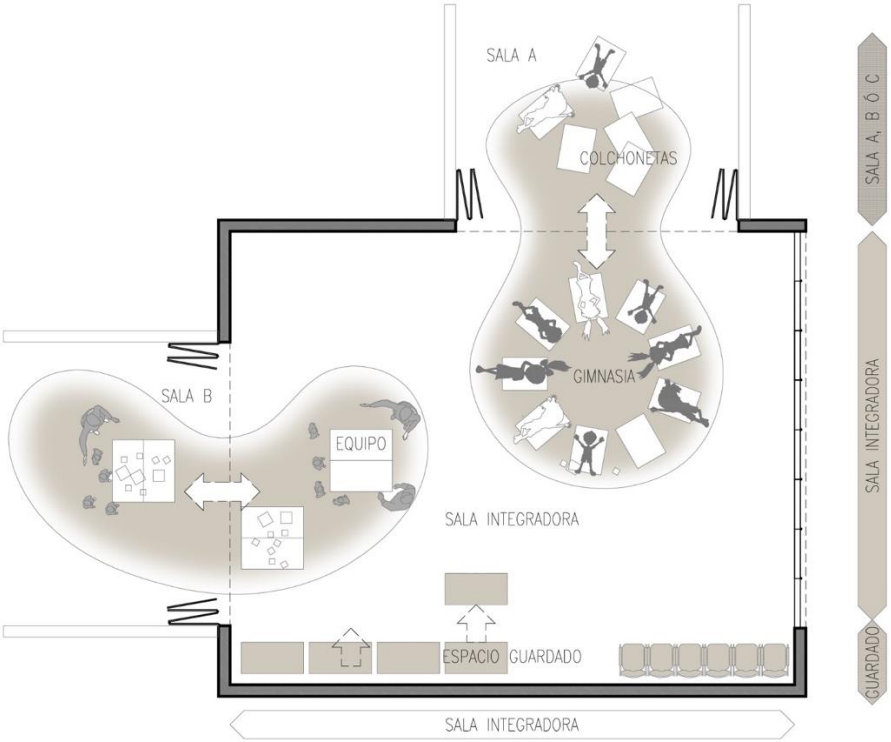


Figura 25. Esquemas de Usos Cotidianos en Sala Integradora. Elaboración Propia.

Figura 26. Escuela Infantil Municipal de Berriozar - Larraz Arquitectos (Javier Larraz, Iñigo Beguiristain, Iñaki Bergera) - Fotografía © Iñaki Bergera

Figura 27. Escoleta en Palma - Javier Garcia Solera – Fotografía ©Jaime Sicilia

Figura 28. Escuela Infantil, Vereda - Rueda Pizarro Arquitectos – Fotografía ©Miguel de Guzmán

Figura 29. Jardín Municipal Barranquitas Sur / Subsecretaría de Obras de Arquitectura – Fotografía © Federico Cairoli

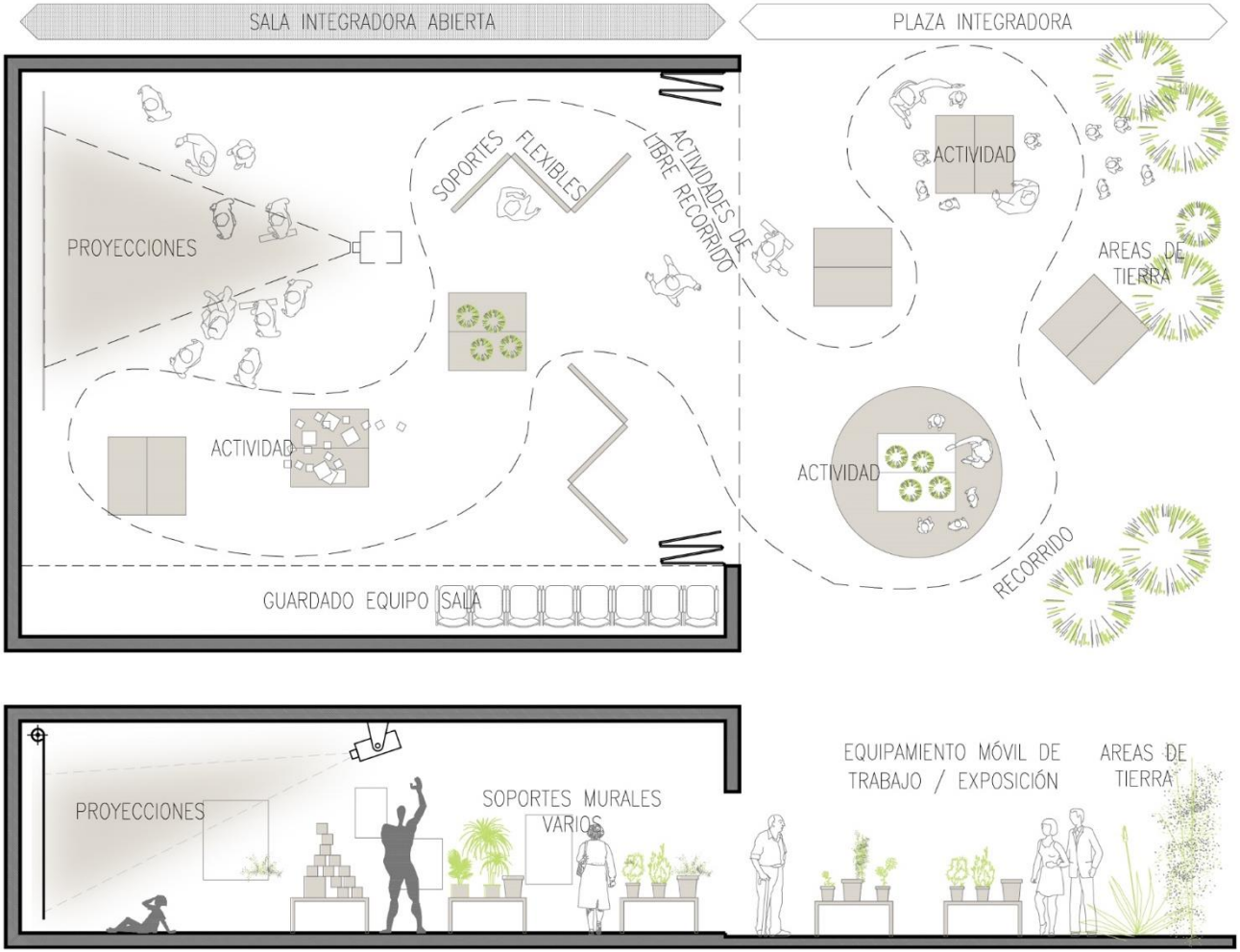


Figura 30. Esquemas de Usos eventuales en Sala Integradora. Elaboración Propia

Figura 31. Escuela Infantil Municipal de Berriozar - Larraz Arquitectos (Javier Larraz, Iñigo Beguiristain, Iñaki Bergera) - Fotografía © Iñaki Bergera.

Figura 32. Jardín Municipal Barranquitas Sur / Subsecretaría de Obras de Arquitectura – Fotografía Diario UNO - Santa Fe

Figura 33. Abuelo con niño plantas - Fotografía Banco de imágenes web https://sp.depositphotos.com/33893007/stock-photo-boy-planting-flowers-with-grandfather.html

Figura 34. Jardín Municipal Barranquitas Sur / Subsecretaría de Obras de Arquitectura - Fotografía Fuente Gobierno de la Ciudad de Santa Fe.

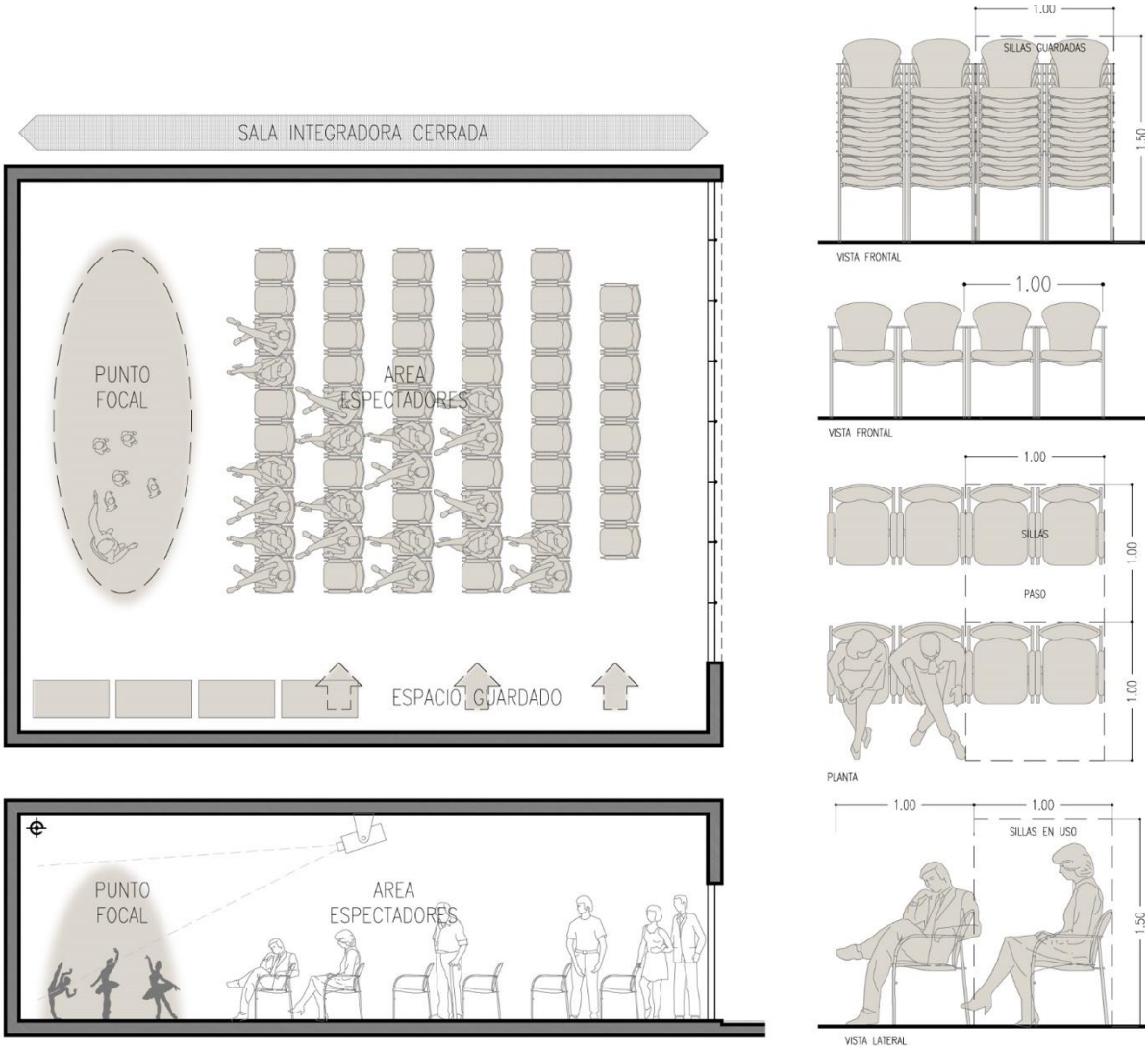


Figura 35. Esquemas de otros usos eventuales en Sala Integradora. Elaboración Propia.

SALAS

Carácter del espacio y sus relaciones:

- La Sala (o aula) es el módulo básico del Jardín de Infantes.
- Espacio de referencia de los niños en la institución, el lugar propio.
- Espacio donde se dan las actividades para el aprendizaje individual y grupal.
- Espacios amplios, flexibles, con incidencia de luz solar directa, ventilados y creativos en la materialidad y las relaciones entre las distintas áreas.
- Se accede desde la sala Integradora y puede relacionarse con ella físicamente para ampliar el área de uso interior y /o visualmente. Se relaciona directamente con el patio de Juegos para extender el área pedagógica y algunas de sus actividades al exterior.
- Las salas entre sí también pueden relacionarse físicamente conformando un solo ámbito y utilizando elementos de cierre flexibles o movibles.
- Cada sala tiene un baño de niños dentro de la misma, que la maestra controla auditiva y visualmente.

¿Qué?

- Espacios para desarrollar las actividades de aprendizaje.
- Permanecer – aprender – reunirse – compartir – trabajar – jugar – estimular - participar – socializar – escuchar – contar - cantar – incorporar –dormir – comer – pintar – guardar - recrear – trepar – saltar.

¿Quiénes? Los niños y las maestras que trabajan en la institución.

¿Cómo – Cuándo?

- La maestra enseña al niño contenidos apropiados para su edad con distintas didácticas y usos del cuerpo a través de los juegos. Para ello las salas se organizan con distintas áreas de trabajo: área de mesas, área de representación, área de guardado y área de juegos.

- De uso cotidiano durante jornadas de clases.

¿Dónde?

- Proporciones apropiadas de la Sala para las actividades pedagógicas (ancho y alto) respetando los m² requeridos. La forma del espacio, debe posibilitar las actividades cotidianas de los niños:
- Área de mesas: se prevé la ubicación de 3, 4 o 5 mesas que sumen una totalidad de 15 sillas para alumnos. La forma de la mesa dependerá de la propuesta de cada alumno, pero se busca que se puedan unir y posibilitar distintos usos y actividades con las mismas (circular, lineal, etc).
- Área de Guardado: se prevé el guardado de los elementos personales de los 15 niños de cada sala en percheros. Su ubicación será cercana a la puerta de ingreso, o al baño de la salita. Los percheros pueden ser lineales o estantes dependiendo de cada proyecto.
- Área de representación: es un área libre dentro de la sala, donde se coloca una alfombra en el piso para que los niños escuchen un cuento, canten una canción, compartan una actividad grupal o vean títeres. Aproximadamente es una superficie de 5 a 6 m².
- Área de Juegos: son los espacios destinados a los juegos de distintos roles, por ejemplo, los cubos, el supermercado, la casita, etc.
- La salida al espacio exterior desde la sala prevé el diseño del espacio intermedio o de transición (espacio cubierto o semicubierto). También es importante la conexión física y visual entre ambos espacios.

¿Con qué?

- Equipamiento flexible, fácil de limpiar, que posibilite distintos usos y formas, duradero. Que no tenga puntas ni uniones que pueda lastimar a los niños.
- Mesas, sillas estantes, percheros adecuados a la edad de los niños.

- Área de guardado de los elementos que no se utilizan permanentemente. Percheros para niños, biblioteca y otros según los “rincones” a armar en cada sala.

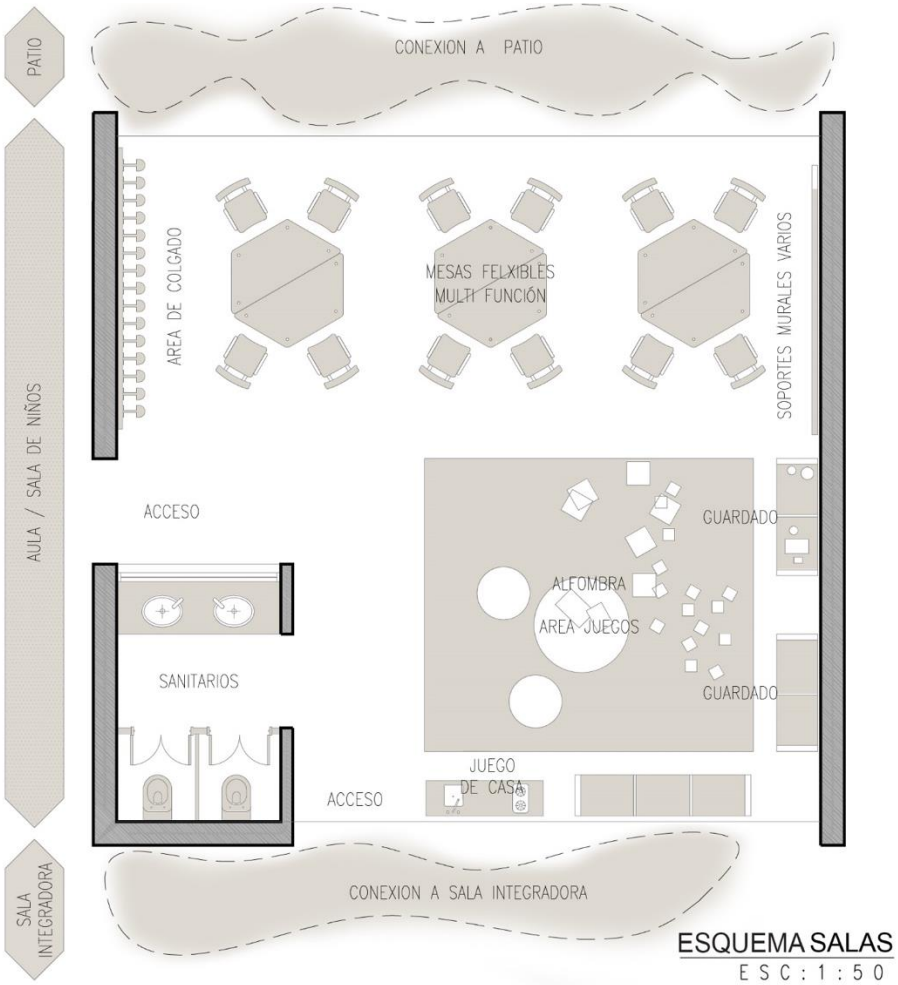


Figura 36. Esquema de organización de Salas. Elaboración Propia.

Figura 37. Guardería La Pineda - Hidalgo Hartmann - Fotografía © Jordi Hidalgo

Figura 38. Escoleta en Palma - Javier Garcia Solera - Fotografía © Jaime Sicilia

Figura 39. Escuela Infantil Municipal de Berriozar - Estudio Larraz Arquitectos (Javier Larraz, Iñigo Beguiristain, Iñaki Bergera) - https://divisare.com/projects/318078-inaki-bergera-inigo-beguiristain-larraz-arquitectos-inaki-bergera-nursery-school-in-berriozar

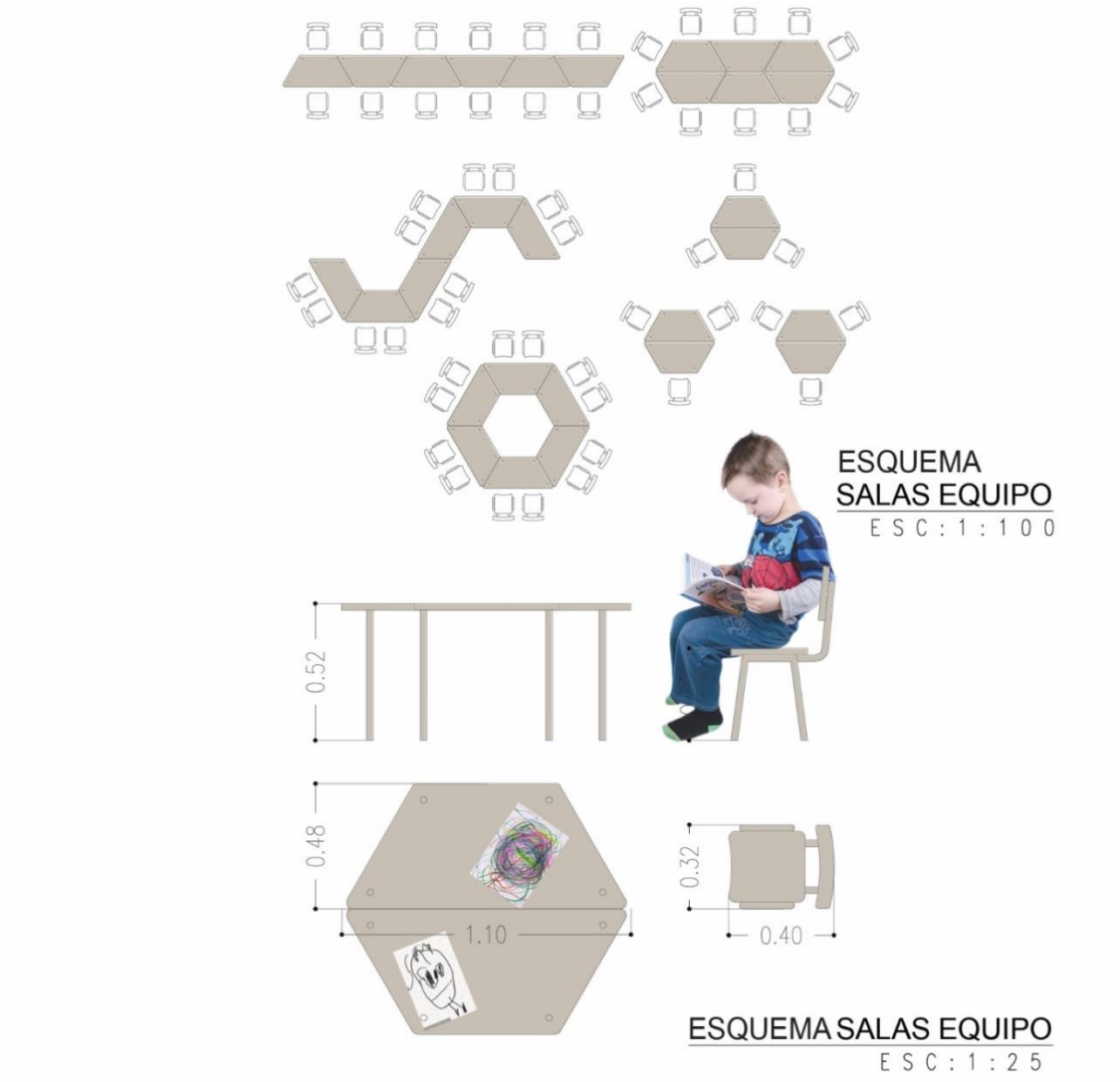


Figura 40. Esquema de Salas con equipo (mesas y sillas). Elaboración propia.

Figura 41. Hidalgo Hartmann, Guardería La Pineda. Fotografía ©Jordi Hidalgo

Figura 42. Dorte Mandrup Arkitekter, Råå Day Care Center, Suecia. Fotografía ©Adam Mørk.

Figura 43 y 44. Javier Garcia Solera, Escoleta en Palma. Fotografía ©Jaime Sicilia.

Figura 37. Estudio Larraz Arquitectos, Escuela Infantil Municipal de Berriozar. Recuperado de: https://divisare.com/projects/318078-inaki-bergera-inigo-beguiristain-larraz-arquitectos-inaki-bergera-nursery-school-in-berriozar

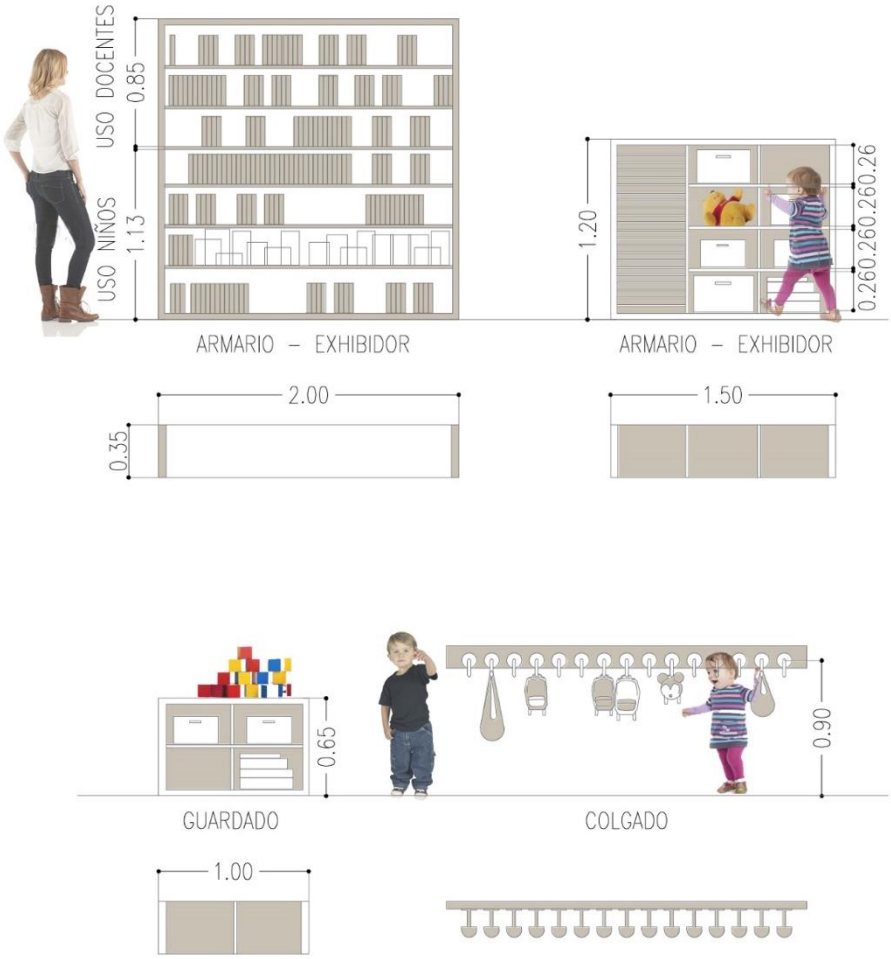


Figura 45. Esquema de Salas y Área de Guardado. Elaboración Propia.

Figura 46 y 47. Dorte Mandrup Arkitekter, Råå Day Care Center, Suecia. Fotografía ©Adam Mørk.

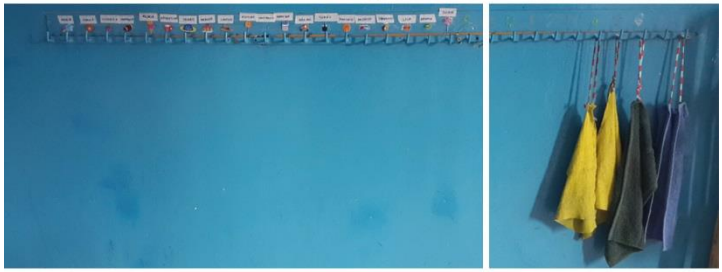


Figura 48 y 49. Jardín Chispitas, Colegio Bernardez, Cerro de las Rosas. Fotografía Andrés Marcellino y Carla Bonaiuti

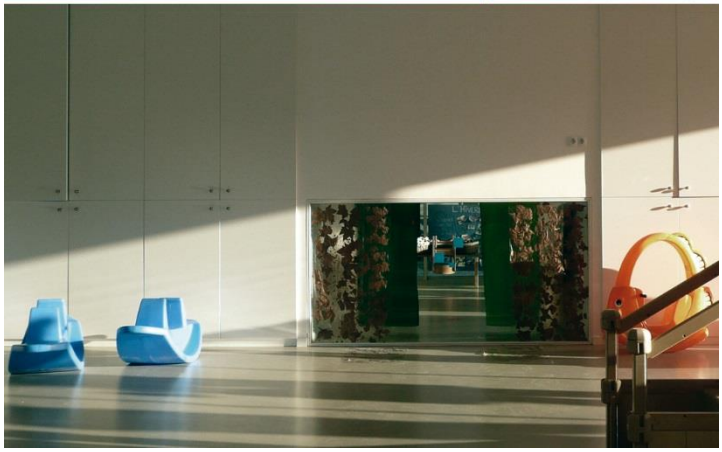


Figura 50. Hidalgo Hartmann, Guardería La Pineda. Fotografía © Jordi Hidalgo.

BAÑOS de NIÑOS

Carácter del espacio y sus relaciones:

- Visibilidad para el docente, que supervisa al niño. Contacto visual y auditivo.
- Debe asistirlo sin descuidar los otros niños en la sala.
- No hay distinción de sexo.
- Espacio con dimensiones y diseño adecuado a la edad.
- Ventilación e iluminación Natural

¿Qué? higienizar

¿Quiénes? uso exclusivo de los niños.

¿Cómo – Cuando? uso personal y/o supervisado por la maestra.

¿Dónde? Se encuentra dentro del aula.

¿Con qué equipo? Dos a tres bachas de lavado de manos y dos inodoros para la edad de los niños.

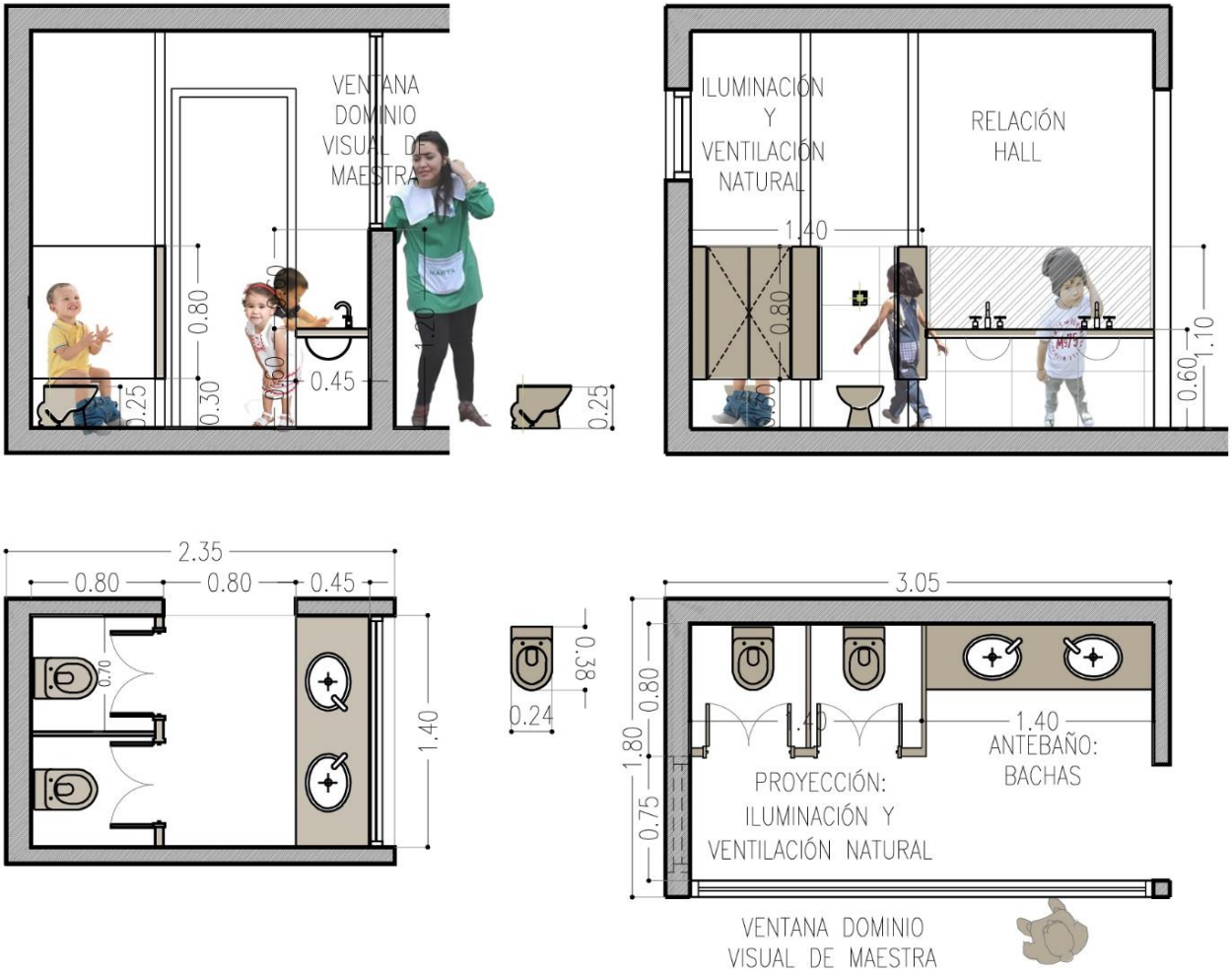


Figura 51. Esquemas de organización de baños de niños. Elaboración propia.

Figura 52. Rueda Pizarro Arquitectos, Escuela Infantil Pablo Neruda, Alorcón. Fotografía © Miguel de Guzmán

Figura 53. Bonnard Woeffray Architectes, Monthey Kindergarden. Fotografía © Hannes Henz

Figura 54. Santiago Carroquino, Escuela Infantil Santa Isabel. Fotografia © Lluís Casal

Figura 55. Rueda Pizarro Arquitectos, Escuela Infantil Pablo Neruda, Alorcón. Fotografía © Miguel de Guzmán

Figura 56. Cor & Asociados, Escuela Infantil y Guardería entre Palmeras en los Alcázares.

PATIOS DE JUEGOS

Carácter del espacio y sus relaciones:

- Proporciones apropiadas en cuanto a largo y ancho. La forma del espacio libre, debe posibilitar las actividades cotidianas de los niños, y permitir su libre movimiento y juegos grupales.
- Espacio de aprendizaje al aire libre, donde se dan actividades individuales y grupales.
- Espacios flexibles, posibilitantes de diferentes usos, continuo, con control de la luz solar según las estaciones y con una materialidad acorde a la edad de los niños.
- Se accede desde las salas y en lo posible desde la Sala Integradora.
- Las medianeras son límites que se diseñan y responden a la propuesta planteada.

¿Qué?

- Espacios para desarrollar las actividades de aprendizaje al aire libre.
- Permanecer – aprender – reunirse – compartir –jugar – estimular - socializar – escuchar – contar - cantar –comer – guardar - recrear– trepar – saltar – correr – descansar.

¿Quiénes?

- Los niños y las maestras que trabajan en la institución.
- Eventualmente pueden participar familiares adultos en alguna ocasión puntual.

¿Cómo – Cuándo?

- La maestra enseña al niño contenidos apropiados para su edad a través de distintas didácticas y usos del cuerpo a través de los juegos al aire libre.
- El patio tiene distintas áreas: área pavimentada, área de césped con juegos y área del arenero.
- De uso cotidiano, durante las horas del Jardín que se usara doble turno. Es importante tener en cuenta el asoleamiento durante las épocas invernales para decidir

la ubicación de las áreas, como así también las áreas de sombras necesarias durante la temporada estival.

¿Dónde?

- Las medianeras son elementos a diseñar ya que forman parte del espacio de patio y pueden tener propuestas lúdicas de equipamientos.
- Se diseñan tres áreas para su correcto uso:
  - Área de pavimento: es un área pavimentada de 100m² aproximadamente donde los niños podrán desplazarse libremente, correr, hacer actividades y juegos grupales como así también actividades físicas.
  - Área de césped: esta área prevé el uso de los juegos propios de los niños, tobogán, hamaca, trepadores en una superficie de 50m². El resto de esta área será de libre circulación y de permanencia. Es un área que debe permitir asoleamiento en invierno y protección del mismo en verano.
  - Área de areneros: esta área de entre 10 y 20m² está pensada para que los niños experimenten. Dependerá de cada proyecto su ubicación. Debe tener en cuenta lo mencionado anteriormente en cuanto al asoleamiento.

¿Con qué equipo?

- Equipamiento hamacas, trepadores, casitas, tobogán, etc.
- Áreas para sentarse y jugar en grupo.

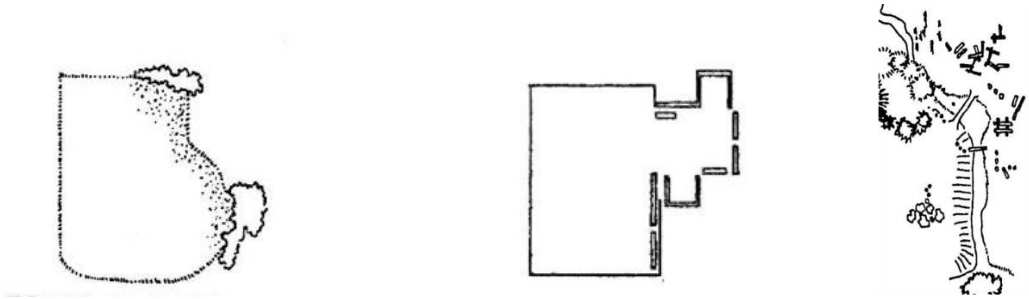


Figura 57, 58 y 59. Mills (1985) Esquemas de áreasde juegos, pavimentadas y de exploración en "La Gestión del Proyecto en Arquitectura" – Ed. G. G

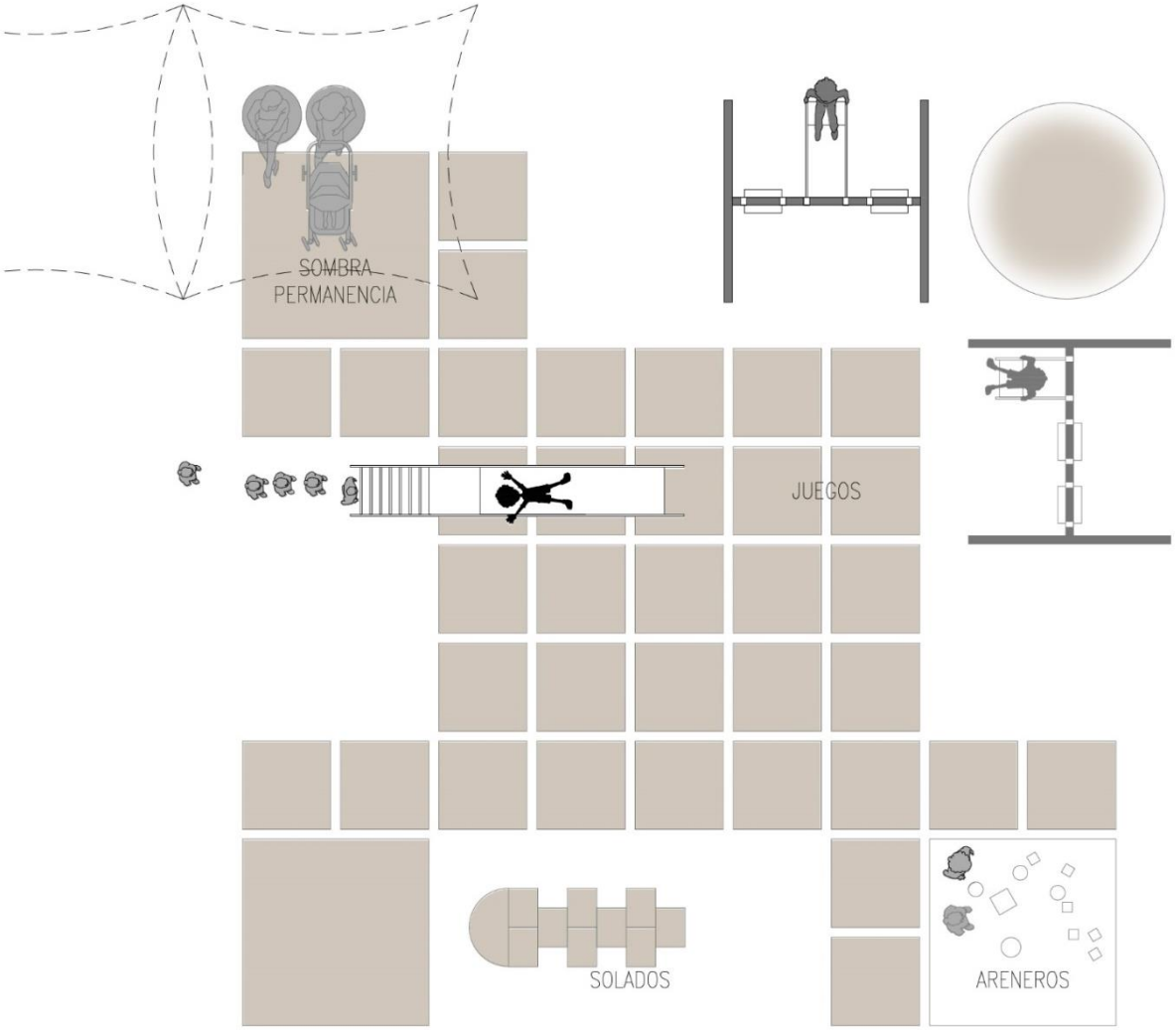


Figura 60. Esquema de Áreas pavimentadas em Patio. Elaboración propia.

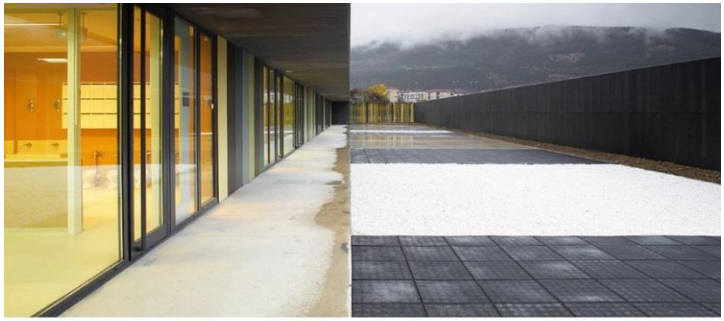


Figura 61.Escuela Infantil Pamplona, Navarra, España- Arq .Javier Larraz, Arq. Juan Miguel Garcia. Fotografía © Iñaki Bergera

Figura 62. Escoleta en Palma - Javier Garcia Solera – Fotografía © Jaime Sicilia

Figura 63 y 64. Escuela Infantil, Moncada Valencia, España - Antonio Altarriba + Miguel Noguera - Fotografía © Diego Opazo

Figura 65 .Guardería 0 - 3 años - Picado y De Blas Arquitectos – Fotografia © Hisao Suzuki

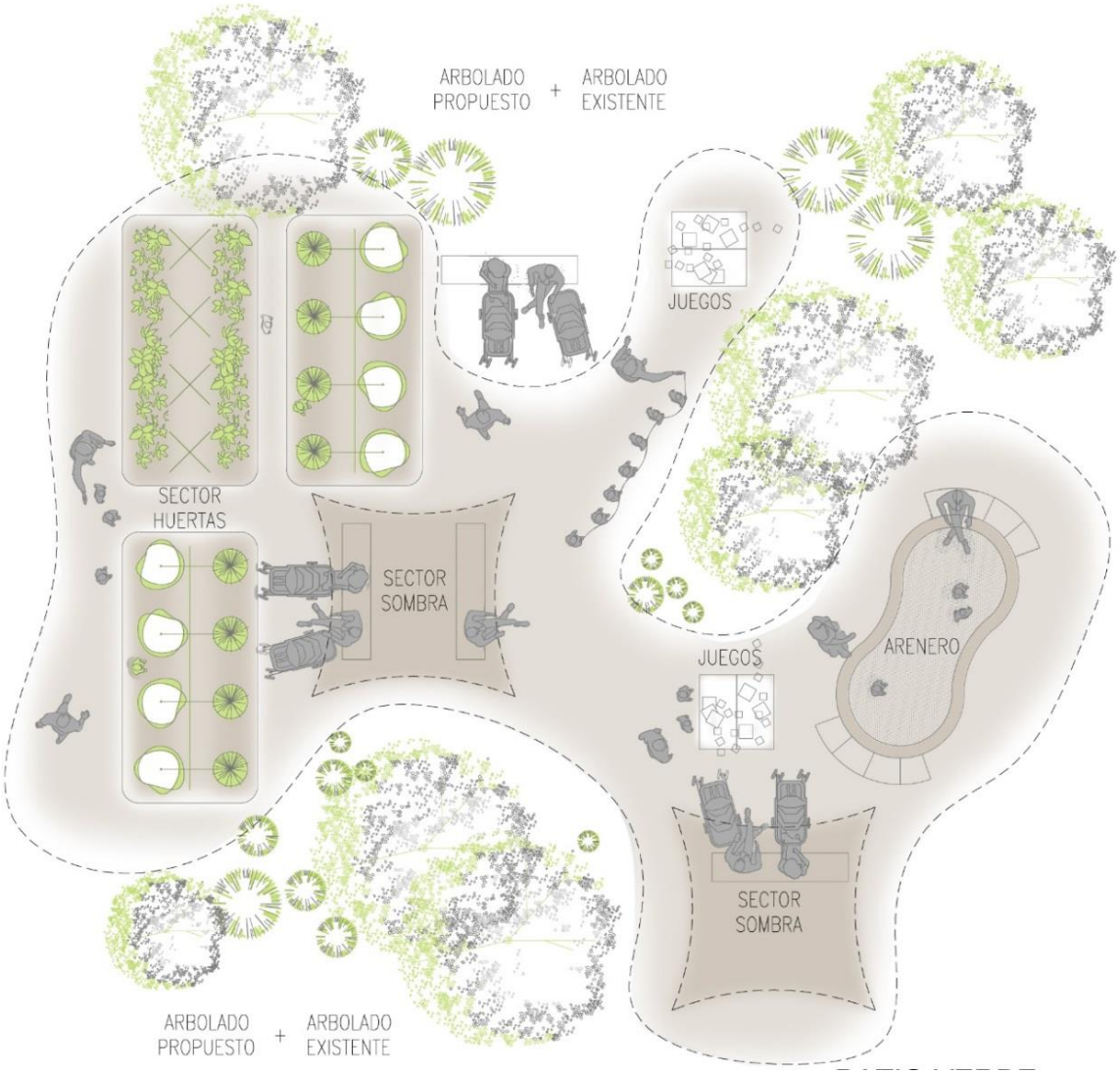


Figura 66. Esquema Patios con áreas verdes. Elaboración propia.

Figura 67. Jardín Municipal de Alto Verde, Santa Fe - Imagen: Ilustrativa no representativa cortesía Municipalidad de Santa Fe

Figura 68. Santiago Carroquino. Escuela Infantil Santa Isabel.

Figura 96. Rueda Pizarro Arquitectos, Escuela Infantil, Vereda. Fotografía ©Miguel de Guzmán.

Figura 70. Bonnard Woeffray Architectes, Monthey Kindergarden.

Figura 71. TBA Taller Básico de Arquitectura, Nursery en Haro.

Materialidad y Estructura, experiencias en Taller

Carla Bonaiuti, Yanina Chiantore

Consideraciones generales

En este artículo vamos a mostrar una experiencia desarrollada en la Cátedra, donde profundizamos el esquicio de materialidad y estructura con didácticas pautadas. El objetivo del esquicio[1] es que los estudiantes puedan reflexionar sobre la importancia que tiene la tecnología cuando es pensada desde las primeras instancias de la formulación de las ideas y como generadora de los espacios habitables.
El proyecto se desarrolla, verifica y completa en cada instancia. Se busca una relación dialéctica entre el análisis de diferentes variables, con el planteo de estrategias o hipótesis que luego se verifican y la síntesis proyectual. Durante el esquicio se demuestra la capacidad de transferir lo aprendido al proyecto de arquitectura.

[1] Los esquicios son ejercicios de desarrollo acotado que se plantean como exploraciones y revisiones particulares que dan respuestas a las variables que se enuncian para reflexionar y afirmar el proceso de diseño que realiza cada estudiante. El desarrollo de cada esquicio es individual, el estudiante aborda de un modo personal la investigación proyectual. Para ello se proponen actividades prácticas acotadas, que se responden conceptual y propositivamente.

Sobre materialidad y estructura

Entendemos la materialidad como un elemento para que los espacios pensados e ideados cobren vida, se transformen en una posibilidad construible. Por esta razón que es importante pensar en ella, no como un catálogo de materiales, sino como la posibilidad espacial de crear distintas sensaciones a través del uso de los diferentes materiales. En palabras de Sacriste (1976) para que la obra de arquitectura sea arte y esté bien construida hay que ser capaz de dominar la técnica. La materialidad y la estructura son los elementos que posibilitan que las ideas se construyan y que los proyectos se transformen en espacios habitables con una permanencia en el tiempo.

Para facilitar esta relación, buscamos una asociación con el cuerpo humano, donde se usan dos conceptos fácilmente asimilables: el de piel para inferir la materialidad como envolvente, y el de sistema óseo- articular para la estructura.
La piel del edificio a proyectar nos permite conceptualizar acerca de cómo definir los límites de los espacios que el programa de requerimientos plantea (espacios protegidos, clausuras, límites visuales, virtuales o reales). También se atiende a las permeabilidades entre las distintas áreas y los requerimientos de acondicionamiento climático (asoleamientos, control lumínico, ventilación, confort térmico).
El concepto de piel desde lo morfológico, también se refiere al sentido estético de la envolvente, cargando al proyecto de expresión y unidad de lenguaje al edificio que se está proyectando (tamaño, forma, geometría de los paños traslucidos, opacos y semipermeables, atmosfera, etc.).

Interpretar el concepto de la estructura del edificio implica entender la misma como un sistema, como un todo de acuerdo a la materialidad elegida y a su lógica constructiva. Desde esta mirada es importante que el estudiante comprenda y reflexione que para resolver la estructura de su proyecto tiene que cumplir con dos premisas importantes:

-la primera resolver cómo su propuesta descarga el peso propio del edificio al suelo (cargas gravitatorias);
-y la segunda cómo su proyecto responde al sismo.

El concepto orgánico se aplica en la concepción de la estructura como un todo. El proyecto, no es una sumatoria de vigas y columnas. La estructura al igual que el sistema óseo-articular del cuerpo humano tiene la flexibilidad suficiente que permite los movimientos, y cumple la función de sostén y resistencia.

En síntesis, en el concepto de materialidad se incorporan:
-Los materiales,
-El sistema constructivo,
-Las repuestas tecnológicas a las orientaciones,
-La expresión del edificio,
-El significado que el edificio debe tener según su función y actividades que alberga.

El sistema estructural comprende:
-La transmisión de las cargas al suelo,
-El comportamiento frente al sismo,
-La relación del sistema estructural y los materiales.

Ejercicios en Taller

Se proponen cuatro actividades para desarrollar en dos clases. Estas actividades no son lineales ni consecutivas e implican un ida y vuelta. Se trabaja en maqueta, en bitácora y en planos técnicos en simultáneo y a medida que se van definiendo los elementos de cada instancia de trabajo, se hace necesario revisar y ajustar las variables estudiadas en etapas anteriores como por ejemplo actividad y uso.

Las actividades a desarrollar se presentan como un disparador con flexibilidad para acomodarse de diferentes maneras de acuerdo al pensamiento y modo de trabajar de cada estudiante.

Las actividades propuestas son las siguientes:

A. Diagrama de las envolventes
B. Fachada / maqueta de envolventes
C. Estructura: geometría – módulo
D. Estructura: descargas gravitatorias y sismo

A. Diagrama de las envolventes

Esta dinámica tiene como objetivo que los estudiantes comprendan que la envolvente del edificio da una respuesta integral a los condicionantes (asoleamiento, orientación), los requerimientos (en relación al programa), las relaciones del programa y el significado de la Institucion. Se intenta lograr la unidad de la fachada entendiéndola como un todo. Pensar las envolventes implica conocer qué estoy proyectando, dónde lo estoy haciendo, para quién y el por qué.
La envolvente es un elemento de cierre, un elemento de clausura y a la vez se relaciona con lo que llamamos imagen institucional del edificio. Para ello, proponemos realizar un diagrama o un cuadro de doble entrada, en donde se despliegan todas las caras de las envolventes (fachadas) de manera consecutivas y en correspondencia con ellas deben señalar las variables que inciden desde el exterior y desde el interior. (Figura 1-4). Esta actividad está planteada como analítica y de comprensión de la totalidad de situaciones a la que debe responder la envolvente.

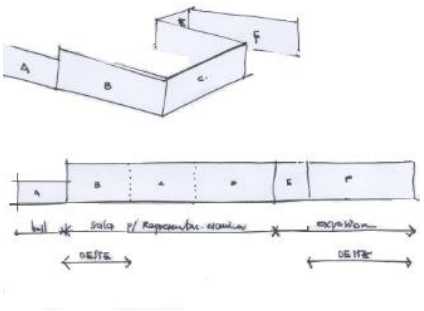


Figura 1. Diagrama de envolventes

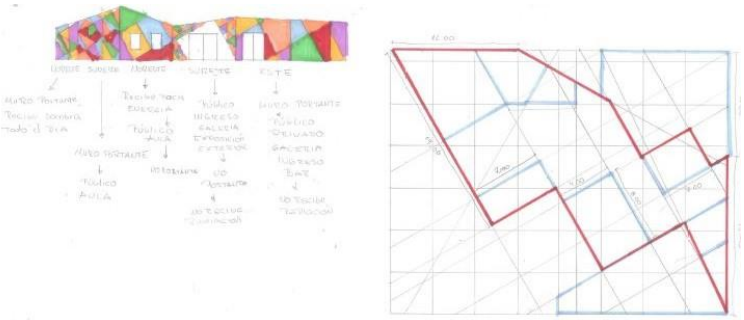


Figura 2. Diagrama de envolventes Estudiante Lucas Aisama.

Figura 3. Estudiante Carolina Roca, 2014

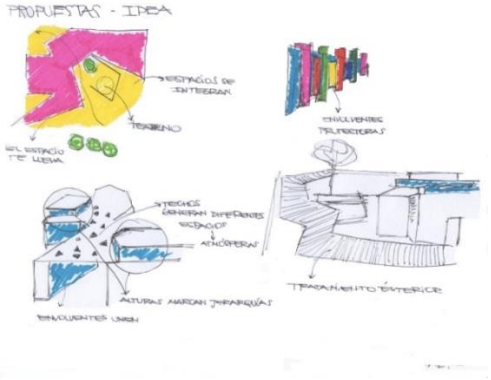


Figura 4. Estudiante Flor Calvo , 2014

Realizar la fachada desplegada con todos los condicionantes y requerimientos que dan respuesta al programa es una tarea que permite a los estudiantes analizar su propuesta. La complejidad de este ejercicio, es entender el proyecto como unidad, comprendiendo que la envolvente o piel es la resultante del análisis y de las decisiones en función de la imagen institucional y la materialidad elegida (técnica constructiva, orientaciones y organización del programa). En esta comprensión muchos estudiantes replantean y revisan su propuesta ya que es un proceso de retroalimentación permanente.

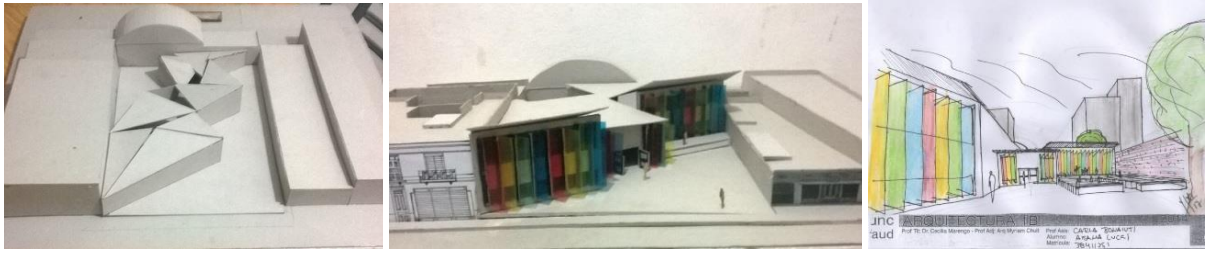
B. Fachada / maqueta de las envolventes

Cuando el estudiante comienza a proponer la materialidad, su idea puede surgir de la institución que está proyectando y de las relaciones que quiera lograr con respecto al entorno Para ello proponen y experimentan distintas alternativas en una maqueta de estudio a escala 1:100. En esta escala es posible trabajar la materialidad del proyecto sin perder la unidad de criterios. (Figuras 5 y 6)

F*iguras 5 y 6. Trabajo con envolventes. Estudiantes Flor Calvo, y Franca Cataneo, 2014*

En esta instancia se verifica que la envolvente se entienda como un todo, como así también la situación significativa del ingreso y situaciones atípicas que merecen un tratamiento diferenciado como la llegada a muros medianeros, o los cambios de lenguaje y de materialidad, los aventanamientos y sus dimensiones, los ritmos, etc. La experiencia de dividir el ejercicio en dos etapas, dándole especial importancia al diagrama de las envolventes y desde este punto, repensar la materialidad y la piel, posibilitó mejores resultados en los proyectos finales. Se respeta el proceso de diseño de cada estudiante observándose que algunos tienen más facilidad para hacer /proyectar directamente sobre la maqueta y desde

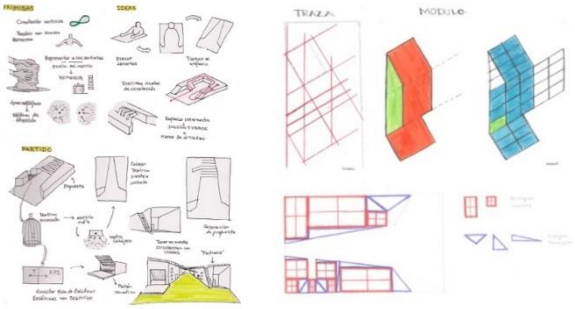
esa instancia revisar el diagrama de envolventes inicialmente propuesto. Muchos estudiantes, lograron integrar los 2 ejercicios (A y B), entendiendo la fachada como una unidad que responde al programa del edificio.



Figuras 7, 8 y 9: Trabajo con envolventes - proceso estudiante- Estudiante Lucas Aisama, 2014

C. Estructura: geometría – módulo

Se trabaja sobre la trama geométrica que ordena la idea, para así encontrar los módulos y sub módulos que dan orden a la propuesta. Este orden luego permite tener un sistema estructural claro, legible y fácilmente construible que le da racionalidad al proyecto. Se desarrollan plantas, cortes, vistas y maqueta, para reconocer que el orden no hace solo a la definición de la planta, sino que tiene que ser pensado en el espacio. Se busca que el estudiante comprenda que es un trabajo de espacialidad, no solo de sostén del edificio. Este orden y ajuste del proyecto no implica que se pierdan las ideas y la calidad espacial buscada en la propuesta, sino que es un modo para que pueda tener una lógica estructural y una racionalidad constructiva.
La experiencia de trabajar el concepto de geometría facilita reconocer los módulos y sub módulos para aplicarlos a la espacialidad y el sistema estructural. Estas exploraciones se realizan en maqueta y luego se verifican en planta y cortes.



Figuras 10 y 11. Geometría y módulo. Estudiante Marcos Barrera Quevedo

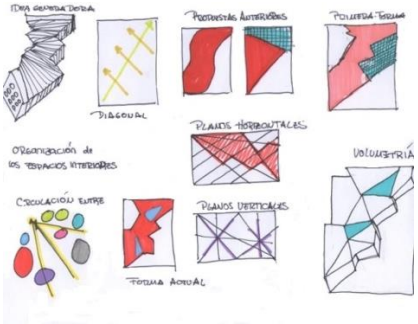
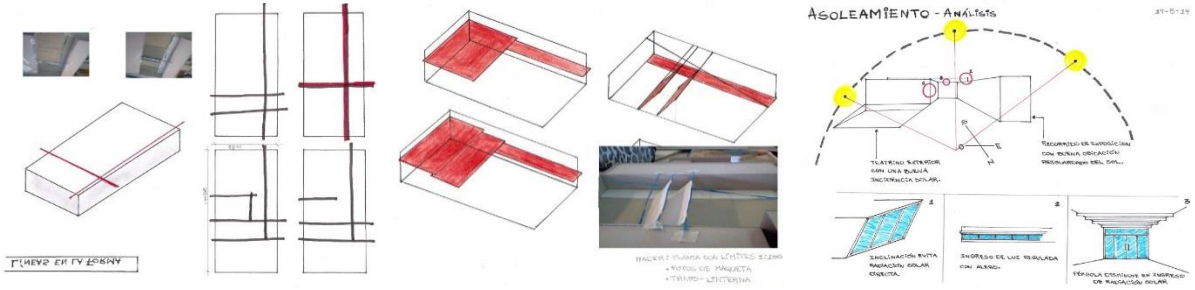


Figura 12: Estudiante Aisama Lucas, 2014



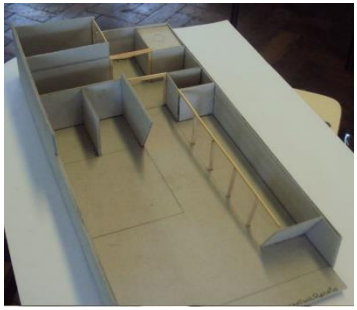
Figuras 13, 14 y 15: Estudio de modulo y envolventes – Estudiante Renato Beltramino, 2014

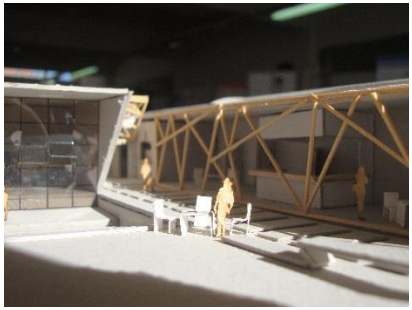
D. Estructura: descargas gravitatorias y sismo

El objetivo de esta actividad es que el estudiante entienda la estructura como un sistema donde cada parte se interrelaciona con la otra y se integran formando un todo. Es en esta instancia de la definición del proyecto donde la estructura también responde a la idea y a las premisas de diseño.

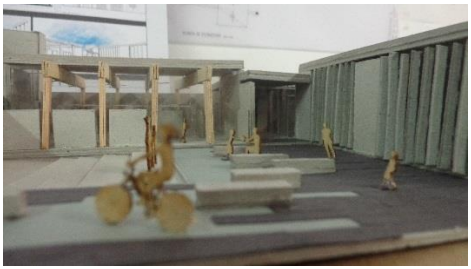
Se pretende que los estudiantes comprendan e intenten dar una respuesta estructural en relación a la búsqueda espacial que vienen desarrollando, incorporando lo programático y lo propositivo en esta instancia respondiendo a la transmisión de las cargas al suelo y frente al sismo.
Se trabaja en maquetas escala 1:100, donde se entiende el sistema de relaciones y respuestas para resolver la estructura y luego se desarrollan cortes y plantas donde se verifica el componente estructural.

Figuras 16, 17 y 18: Maqueta Estructura y tratamiento de Fachada Ingreso. Estudiante Franca Cataneo, 2014





Figuras 19, 20 y 21: Maqueta de Estructura y tratamiento de envolventes – Estudiante Renato Beltramino, 2014



Figuras 22 y 23 Estudiante Luciano Amoreti – Año 2016 – Figura 24: Estudiante Belén Roldan, 2015

Resultados alcanzados

Desde la primera experiencia realizada en 2013, fuimos logrando mejores resultados en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y en el modo de abordar esta reflexión desde la formulación inicial de la idea. Tomando los conceptos de Le Corbusier sobre la técnica como base del lirismo, alentamos que el desarrollo de la Materialidad y la Estructura de cada propuesta fortalezca las ideas conceptuales de los estudiantes y que actué como un disparador para las propuestas innovadoras desde lo morfológico como así también desde lo conceptual y las relaciones propuestas en el programa.

Con respecto a los logros obtenidos, mencionamos los siguientes:

- La importancia de la relación que existe entre función, orientación y la respuesta tecnológica que el estudiante da a su propuesta.
- La comprensión de la envolvente como una totalidad y no como una sumatoria de elementos que responden a situaciones climáticas o respuestas aisladas.
- La importancia de la estructura y la transferencia de los conceptos teóricos, al principio de la etapa proyectual, desde la formulación de las ideas generadoras.

Referencias Bibliográficas

Le Corbusier Conferencia pronunciada en el auditorio de la asociación “Amigos del Arte”, Buenos Aires el 5 de octubre de 1929 (segunda del viaje a Buenos Aires). Reproducida en Le Corbusier (1960). Precisiones respecto de un estado actual de la arquitectura y del urbanismo. Barcelona: Poseidón.

Pallasmaa, J. (2014), Los ojos de la piel, La arquitectura y los sentidos. Ed: G. Gili.

Sacriste, E. (1976) Charla a principiantes. Eudeba SEM. Tercera Edición

Zumthor, P. (2006), Atmosferas, Ed: G. Gili.

Mirar, dibujar, proyectar

Miriam Liborio

Introducción

El presente artículo intenta, a partir de algunos referentes históricos de la Arquitectura, dar cuenta cómo la representación gráfica participa en el proceso de proyectación arquitectónica. Se parte del presupuesto que en el dibujo confluyen la voluntad de mirar, la de saber y la de diseñar. Así el dibujo es tanto un instrumento para entender el mundo construido como para diseñar escenarios, espacios u objetos arquitectónicos.
Dibujar implica una construcción de sentido que se arma y se desarma tanto, a partir de un objeto presente en la realidad como a partir de un objeto presente en la mente del diseñador. Al hacer registros de la realidad, el dibujo se va complejizando, echa luz sobre la complejidad del objeto y permite su entendimiento. Así, dibujar en Arquitectura es transformar un mundo por conocer en otro más conocido, un mundo imaginado en un mundo materializable, construible. Dibujar en relación al proyecto implica una tarea de metamorfosis, de mutaciones, de evolución de las ideas. En la práctica proyectual reconocemos diversos tipos de representaciones gráficos de objetos o situaciones de existencia real, generalmente vinculados a relevamientos o estudios de casos y registros gráficos que presentan objetos de existencia proyectual que se realizan a lo largo del proceso de diseño. Analizaremos ambas instancias.

Un poco de historia

A lo largo de la historia, dibujar en las disciplinas proyectuales ha representado un papel importante por ser el dibujo tanto instrumento, como medio de expresión con alto grado de

síntesis. En este sentido este artículo quiere poner en valor al dibujo como generador, motor y parte indisoluble del quehacer proyectual.
En una primera aproximación al tema de la representación arquitectónica, es menester aclarar que dibujar depende tanto del objeto del dibujo como de la posición relativa del observador respecto de dicho objeto.

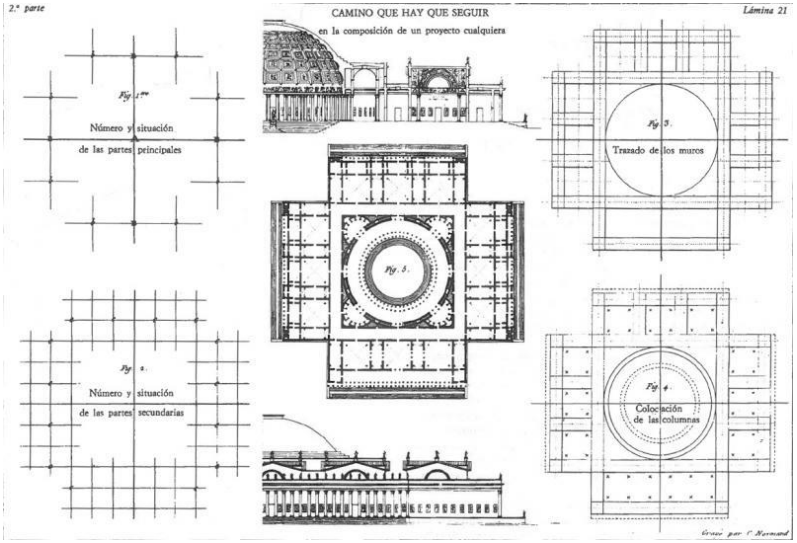
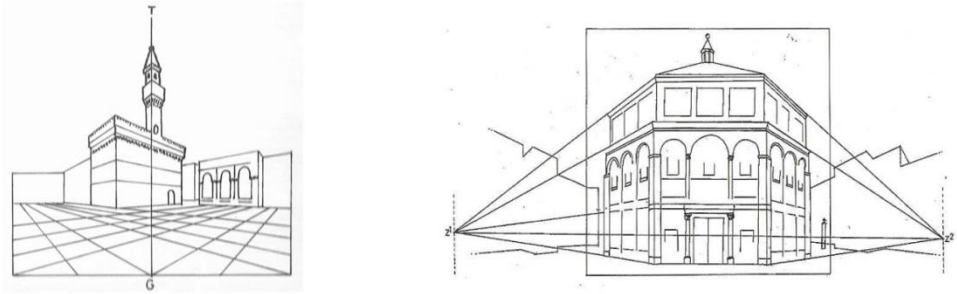


Figura. 1. Durand, J. N. L. (1809). Camino que hay que seguir en la composición de un proyecto cualquiera. Fuente: Précis des leçons d'architecture données à l'École polytechnique (Vol. 1). chez l'auteur, à l'Ecole polytechnique. Parte II, Lámina 25

Así en el marco de la antigüedad clásica nos encontraremos con objetos representados desde posiciones remotas. El objeto es en general representado por un observador en el infinito. Se corresponden a este tipo de representaciones las proyecciones caballeras, las plantas, cortes y vistas en sistema Monge. El dibujo es el reflejo de las ideas que se generan en la mente del arquitecto. Constituye un signo observable y transmisible de tales ideas y es –junto con las maquetas– el medio idóneo para la posterior materialización del objeto arquitectónico.

Para Durand (1802) el dibujo es "*el lenguaje natural de la Arquitectura*". El concepto de dibujo ha dejado de estar vinculado únicamente a los conceptos de representación o de expresión para pasar claramente al campo más extenso de la comunicación de las ideas que rigen la composición arquitectónica. Durand pone el acento en la cualidad técnica del dibujo como transmisor de los razonamientos e intuiciones de los arquitectos, abogando por un sistema de signos que no plantee ninguna ambigüedad en su lectura. (Fig 1) Durand considera que la ciencia gráfica, representada en la geometría descriptiva, es la forma más fidedigna de comunicar los proyectos arquitectónicos.
Por otro lado, desde la lógica fenomenológica nos encontramos con un observador inserto en la escena. Se corresponden así las perspectivas, a nivel de un observador real, con uno o dos puntos de fuga. Cabe recordar que, durante el renacimiento italiano, fue Brunelleschi quien desarrolló un método matemático cuyo objetivo era representar un espacio tridimensional en una superficie plana tal y como sería visto por el ojo humano. (Fig. 2 y 3)



Figuras 2 y 3. Tablas de Brunelleschi (c. 1400) Recuperado el 25 de Mayo de 2017 de http://artesplasticasucv.blogspot.com.ar/2011/02/filippo-brunelleschi.html

Sin embargo, ahora ya no es suficiente representar el objeto arquitectónico sino al sujeto, habitante, inmerso en un determinado escenario arquitectónico o urbano. Desde la lógica posestructuralista, las representaciones se ven sometidas a otros requerimientos, es decir ya

no solo es dibujar objetos fijos, sino que además se deben representar flujos o corrientes de información visible e invisible, y de alta complejidad. Para intervenir en este nuevo campo los arquitectos necesitan de las técnicas de representación que relacionen tiempo y cambio. Stan Allen (1998) sugiere que una revisión de herramientas gráficas como ***notaciones, mapas y diagramas*** (Fig. 4 y 5) podrían empezar a sugerir nuevos modos de trabajar con las dinámicas complejas de la ciudad y la Arquitectura contemporáneas para abordar programas, acontecimientos, diseños y tiempos.

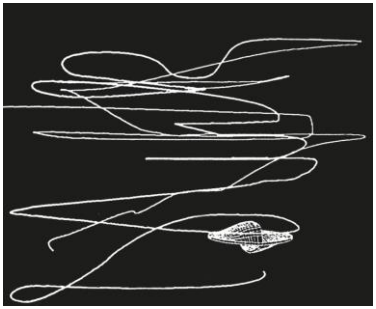


Figura 4. Rem Koolhas (1992), diagrama de la Biblioteca de Jussieu

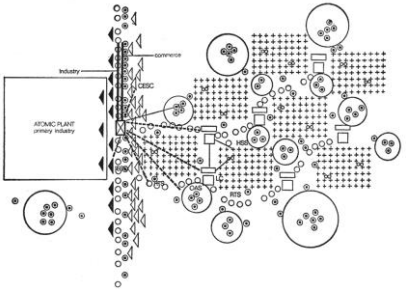


Figura 5. Cedric Price (2000)

La mirada sobre una realidad existente

Al percibir un espacio o un objeto arquitectónico, el observador lo discrimina, lo diferencia del resto del mundo de los objetos, le confiere significado a partir del sentido que este objeto o espacio adquiere ante su mirada.
Como arquitectos, mirar un objeto para representarlo es tratar de entender: las estructuras geométricas subyacentes; reconocer la materia de que está hecho; sus leyes de unión; su apariencia superficial; las proporciones o relaciones entre las partes que lo constituyen; la escala, en relación a la figura humana u otro elemento referencial. Es decir que se desarrolla un proceso analítico, a los efectos de reproducir sobre el papel esta compleja red de

interacciones. No se trata de una acción mecánica, sino un acto reflexivo, pensado que requiere tomar conciencia de qué datos tomamos de la realidad. Cada proyectista pondrá énfasis en diversos aspectos, tales como, la materialidad, el color, la forma, el tamaño, los modos de habitar, los modos de usos y el sistema de movimiento tanto de objetos como de personas, etc.
Estos datos están vinculados con las formas del mirar y captarlos depende de quién mira. Mirar es una acción voluntaria cuyas variables según José Antonio Marina (1995) son: la memoria, la imaginación, la intuición, la capacidad de reflexión y las vivencias de cada individuo. Así mirar es la intencionalidad de captar el mundo en términos de significación y sentido.

Representar mientras miramos

Dibujar es una manera de entender la realidad que no solo requiere de habilidades y destrezas para control y manejo de los instrumentos propios del dibujo. A decir de Gastón Breyer (2001) dibujar es una acción en la que el sujeto recoge los datos que le interesan de un objeto o de un espacio para poder ejercer el acto dibujante, con el aporte subjetivo de sus maneras de entender el mundo. Así, dibujar es correr los velos que ocultan y confunden las características propias de los objetos y de los espacios arquitectónicos y volver a armar el objeto o el espacio de una manera singular, personal y creativa.
A continuación, señalamos algunas sugerencias que facilitan el proceso de mirar y representar.

- Discriminar. Se sugiere diferenciar el objeto de estudio del resto del mundo de los objetos. Este es el primer paso de cualquier boceto, reconocer una silueta sobre un fondo más o menos complejo. Para Breyer: "*la línea de la silueta es lo que marca el salto del ver difuso al ver claro, es casi la expresión matemática de un objeto*"
- Emblocar. Este paso consiste en entender las estructuras geométricas subyacentes a los efectos de poder reproducirlas sobre el papel. Se debe prestar atención a cualidades como el tamaño, la escala y la proporción.

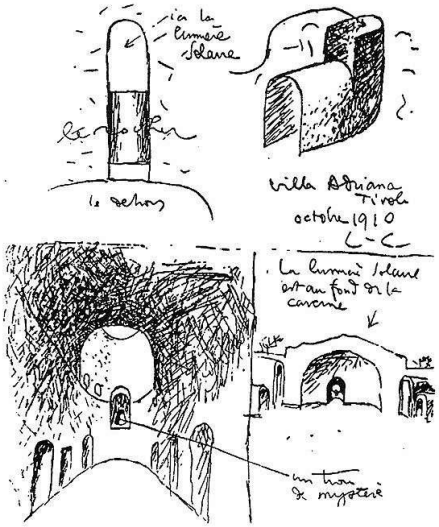


Figura 6. Le Corbusier (1910), Registros de la Villa Adriana. Recuperado de: https://ar.pinterest.com/pin/548102217123464169/

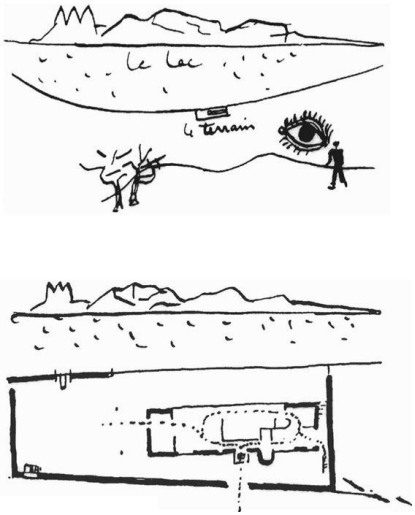


Figura 5. Le Corbusier (1925), Registro del entorno y proyecto de la casa del Lago Leman

- Mirar a través de los filtros disciplinares. En arquitectura toda forma está vinculada a su proyecto y materialización. Es decir que no solo vemos figuras geométricas, sino que cuando miramos un objeto arquitectónico debemos referirnos y reconocer las leyes compositivas que le dieron forma y la materia o sistema constructivo de que está hecho. Esto implica entender tanto las leyes compositivas como las constructivas a partir de la apariencia superficial del espacio u objeto arquitectónico. En esta instancia la capacidad de ver se ve potenciada por el saber. Así es que los primeros dibujos de un estudiante probablemente tengan más interrogantes que certezas.

- El cuarto proceso dependerá de la posición del observador y de su nivel de aproximación al objeto. Los respectivos *zoom in & zoom out* que el observador registra. Estos niveles de aproximación nos hablan del recorrido que sigue la mente del diseñador y de una constante preocupación, que va desde lo general de la apariencia hasta los detalles constructivos. Comprender un objeto, un espacio, para un arquitecto implica verlo desde todos los puntos de vista posibles, puesto que lo que se intenta descubrir es la forma propia del objeto, sus cualidades espaciales, que son superadoras de su forma visual.
- Mirar a través de los filtros culturales. Este proceso se desarrolla a partir del significado y del sentido que el objeto estudiado adopta ante los ojos del mirante. Este acto se realiza generalmente por asociaciones ancladas en la cultura del sujeto. Su representación estará muy asociada a la creatividad de quién dibuja y de su capacidad para comunicar lo que mira. Podemos decir que en este contexto las formas y los espacios son mirados como productos culturales, es decir como unidades de significación y de apropiación por parte de las personas. Así podremos registrar los modos de uso de un determinado sitio-lugar.

Representar mientras proyectamos

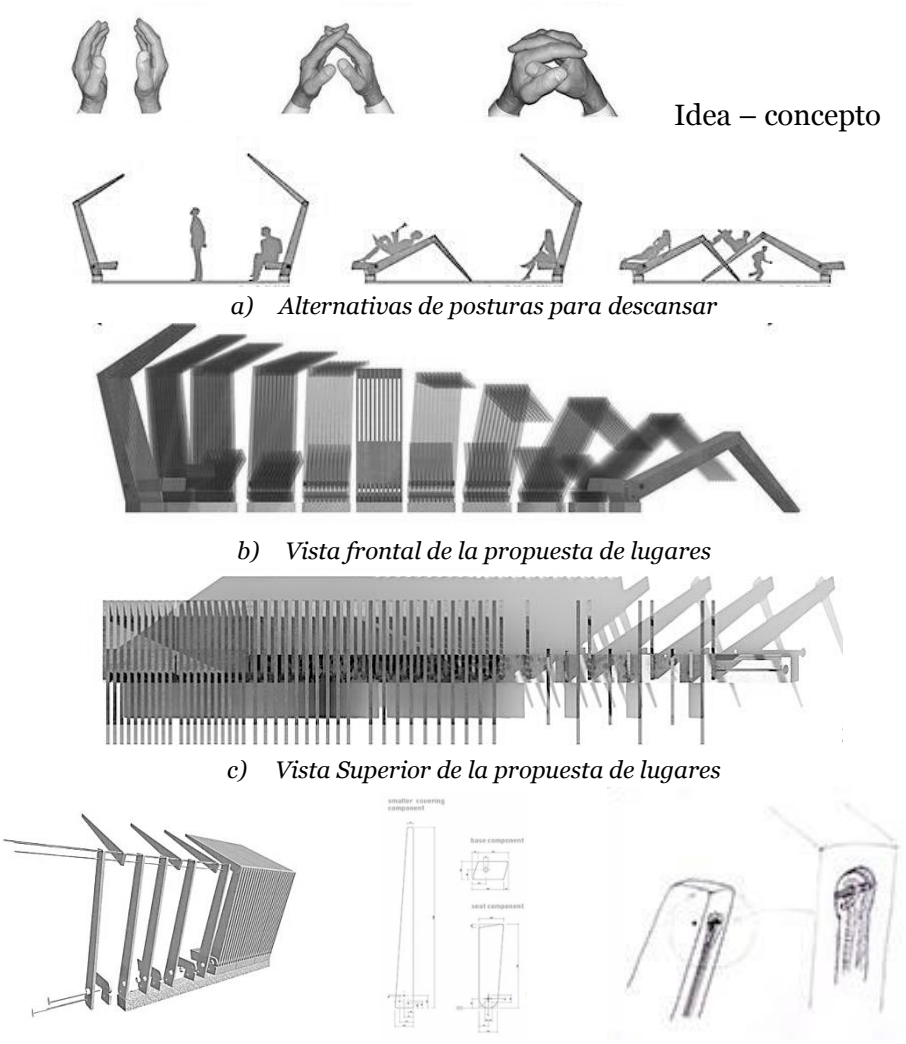
El dibujo para la Arquitectura, en tanto disciplina proyectual, es signo de algo que será, o que podrá ser. Acompaña y comunica la esencia misma del proyecto. El medio gráfico en Arquitectura posee cualidades diferenciadas que lo hacen distinguible de otros tipos de dibujos. Su característica principal se centra en representar un modo de pensar más que un objeto trazado sobre el papel.
En las etapas pre-proyectuales, las cualidades del dibujo dependerán de los modos del pensar que se asuman. Breyer redunda al afirmar que *"el dibujo es la mejor metodología para meditar"* y que *"Pensar una realidad para hacerla diseño es dibujarla; hacer un diseño es pensar a partir del dibujo como pensamiento; todo pensamiento de un objeto es un dibujo en la mente; pensar es dibujar y dibujar es pensar"*

Los sistemas gráficos usados en la proyectación parten del contenido de un cuerpo de información, presentes tanto en el encargo arquitectónico como en la mente del arquitecto. Es el diseñador el que comienza por manejar la información, plantear el problema y definir un objeto provisorio, una propuesta. Esta propuesta se materializa a través de representaciones tales como diagramas, ideogramas, bocetos, esquemas, mapas, croquis. Francis D. K. Ching (2012) denomina a este tipo de representaciones *dibujo de especulación* y señala que el dibujo permite hacer visibles nuestras ideas, evaluables y susceptibles de modificaciones.

En otras palabras, la acción proyectual que consiste en hacer visible lo invisible y se vale del dibujo, porque éste permite desarrollar las capacidades inherentes al proceso creativo: imaginación, prefiguración, pensamiento anticipatorio (Liborio y Malpassi, 2005). Así el dibujo es un medio que permite hacer presente, re-presentar, aquello que pertenece, aún, al mundo de las ideas.

En las etapas iniciales del proceso de diseño, al dibujar se intenta producir una transcripción de esas ideas. El dibujo es como un signo, es fruto una primera manipulación del problema a resolver. Los bocetos son una herramienta muy idónea para representar esas primeras ideas, simplificadas, borrosas, con un alto grado de unicidad. Los bocetos son dibujos con poco nivel de detalles, son sintéticos, son imperfectos, de trazos imprecisos, incompletos, y es en esa incompletitud que invitan a seguir proyectando.
A medida que se avanza y se van decantando estas ideas proyectuales se echa mano a otros sistemas gráficos como los planos, las proyecciones paralelas, las perspectivas y/o renders, etc. Así, como poéticamente afirma Ching (2012: 287) *"La imagen que gradualmente se desarrolla sobre el papel va cobrando vida por sí misma y guiando el examen de un concepto en su viaje del papel a la mente y viceversa"*

Veremos a continuación algunos ejemplos de cómo el dibujo va evolucionando en las distintas etapas del proceso de diseño, propuesto por la cátedra de Arquitectura I B.



a) Alternativas de posturas para descansar

b) Vista frontal de la propuesta de lugares

c) Vista Superior de la propuesta de lugares

d) Detalles de propuesta de resolución y materialización

Figura 7. Vitia Studio (Marco Testi, Sergio Vedovelli) Evolución del concepto de un lugar para descansar, desde la idea hasta su posible resolución técnica. Concurso. Recuperado el 20 de abril de http://competition.su/r/blog/2013/05/31-%EF%BF%BC-revolution-chair/

En la figura 7 se ejemplifica en relación a: 1) Sitio – Emplazamiento - Forma del Edificio; 2) Idea Generadora – Partido; 3) Programa – Espacios – Usos y 4) Materialidad (Expresión – Tecnología)

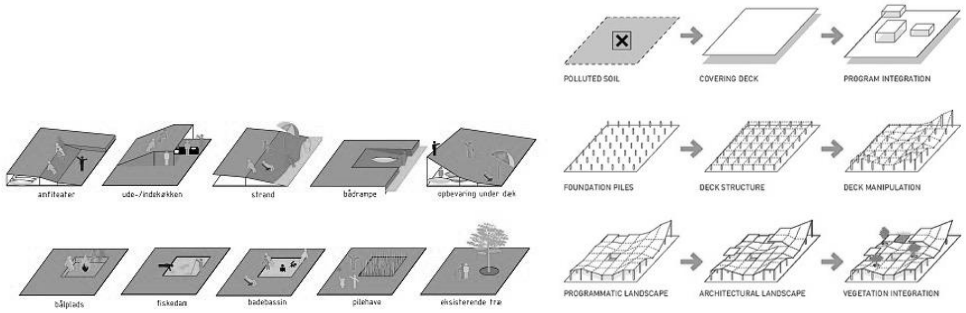


Figura 8. Bjerk Ingels Group (2004) Evolución de la idea desde el Programa a la Forma del Edificio. Centro recreativo para jóvenes. Copenhagen, Dinamarca.
Interpretación del Programa, espacios, usos Condicionantes de Lugar- Emplazamiento - Forma del Edificio Recuperado el 20 de abril de 2017 de http://www.big.dk/#projects-mar

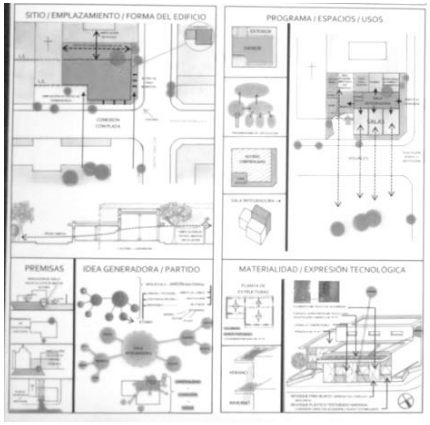


Figura 9. Minato, Yamila, 2016. Registro del proceso de diseño en Arquitectura I B.

Figura 10. Palacios Lucero, Marianela, 2016. Registro del proceso de diseño.

A modo de cierre

Dibujar es un proceso que le da a un espacio u objeto arquitectónico la identidad y la singularidad que el objeto posee como unidad particular pero visto por un sujeto también particular. Como señala Doberti (2003) *"constituye un puente, o un lugar de síntesis, entre la sensibilidad y la precisión, entre el significado y la técnica, entre el arte y la ciencia"*.
El dibujo a lo largo de todas las fases del proceso de diseño es una intermediación entre el diseñador y el proyecto. Aprender a dibujar es una manera de aprender a pensar, una manera de pensar en términos del proyecto arquitectónico.
Un diseñador al proyectar va paulatinamente representando la huella de su pensamiento, que podrá mutar a medida que avance en el proceso de diseño.
Este proceso de traducción, de transcripción es posible gracias al dibujo y su potencialidad comunicativa de lo que no existe aún.

Referencias Biblográficas

Allen, S. (1998) Data Mechanics for a Topological Age. Editores van Berkel & Bos.
Breyer, G. (2001) La curva de la mirada. Contextos FADU Nº 5 / Invierno 2001.
Ching, F. D. K. y S. P. Juroszek (2012) Dibujo y proyecto. Editorial Gustavo Gill
Doberti, R., (2003) Apertura al 2º Congreso Internacional y 4º Congreso Nacional de S.E.M.A, Córdoba, septiembre.
Durand, J. N. L. (1809). *Précis des leçons d'architecture données à l'École polytechnique* (Vol. 1). chez l'auteur, à l'Ecole polytechnique.
Le Corbusier (2005) Una Pequeña Casa. Ediciones Infinito
Liborio, M y R. Malpassi (2005) El papel de la representación en la producción del diseño arquitectónico. Seminario Internacional de Representación en las Ciencias y en las Artes (SIRCA), La Falda
Marina, J. (1995). Teoría de la inteligencia creadora. Anagrama.
Pinterest. https://es.pinterest.com/pin/389913280217530400/

Nociones de presentación gráfica en arquitectura

Claudia von Lücken

Introducción

El proceso de diseño es una forma de conocimiento en la acción: donde la creación rigurosa de nuevas alternativas superadoras se fundamenta en la reflexión crítica de los resultados obtenidos en los pasos anteriores[1]. Diseñar es una actividad creadora que se aprende haciendo, a través de representaciones cognitivas creadas intencionalmente para modelizar el conocimiento.
En el proceso de diseño en Arquitectura, atravesamos diferentes etapas, entre ellas la etapa de formulación del problema, formulación de ideas (ideación) y la etapa proyectual: formalización y proyectación[2]. En este proceso existen diferentes instancias de comunicación y presentación de los aprendizajes alcanzados que implican formas bidimensionales (láminas, paneles, entre otras) o tridimensionales a través maquetas (de diferentes tipos según la etapa del proceso de diseño en curso).

Centrándonos en una presentación gráfica

En la trayectoria de nuestra formación como arquitectos es importante aprender a expresarnos y a comunicar nuestras ideas de forma visual, lo cual exige también un acto de reflexión. Más allá de los recursos gráficos y la capacidad comunicativa de una imagen en sí misma, en una presentación (bidimensional) componemos un mensaje a partir de las relaciones que se establecen entre las partes, construimos un conjunto de imágenes

vinculados por una lógica expositiva / expresiva. De esta forma comunicamos nuestras ideas, conceptos, intenciones, reflexiones acerca de determinados fenómenos, al mismo tiempo que exponemos los aprendizajes alcanzados. Es en este sentido, no solo cobra relevancia la representación gráfica, sino también la forma en que presentamos nuestras ideas, búsquedas, proyectos, etc.

Una presentación implica un diseño. En este marco, consideramos al diseño como una experiencia creativa donde un propósito se traduce en forma, en respuesta a una necesidad -en arquitectura, a la necesidad de habitar-. En el caso del diseño gráfico, implica la necesidad de comunicar en forma visual (Gonzáles Ruíz, 1994) es decir, debemos diseñar la forma de comunicarnos. Para lograr una buena comunicación a partir del diseño, se parte de una diagramación que consiste en establecer criterios de organización de la información que contribuyan a expresar de forma clara y comprensible ideas y proyectos.

La estructura de diagramación como esquema ordenador de la presentación

Toda presentación tiene una estructura, en el sentido de orden implícito para la organización de la información. La estructura contribuye a la organización de las partes, define la posición y relaciones entre las mismas para la construcción de un todo, tanto cuando se muestra una obra o proyecto de arquitectura, como en la diagramación de las páginas de un libro (Gonzáles Ruiz, 1994).
Centrándonos en la presentación gráfica/ bidimensional, la estructura de diagramación subyace de forma invisible y solo se plantea a modo de esquema a fin de contribuir a ordenar objetivamente la información/ contenidos dentro de un formato dado, no para limitar ideas y creatividad sino para facilitar su comunicación y comprensión[3].
Las formas de organización de una presentación estarán determinadas entre lo que se pretende comunicar (contenido) y las posibilidades que establezca el formato de soporte. Es decir, debe existir coherencia entre la estructura de diagramación y el contenido. El formato

hace referencia al tamaño o dimensiones del plano de soporte de la información. En la carrera de Arquitectura por lo general se utiliza papel en los formatos de la serie A, que responde a dimensiones internacionalmente normalizadas - Norma ISO 216. (Figura 1.)

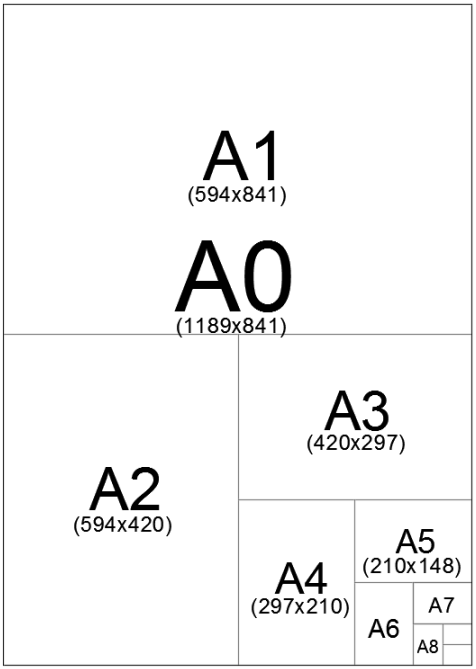


Figura 1: Formatos seria A, medidos en milímetros.

Una vez definido el formato del papel a emplear, para iniciar la diagramación es preciso reconocer y definir el área útil de trabajo a partir de los espacios perimetrales vacíos, que comúnmente se denominan márgenes y según su posición, se reconocen como margen superior, inferior, izquierdo, derecho. (Figura 2.)
El área de trabajo es donde se desarrolla el contenido organizado en distintas sub-áreas en que se combinan, articulan y contienen: títulos, subtítulos, gráficos, textos, y espacios vacíos.

En este sentido es importante tener en cuenta la función de los vacíos, como espacios que contribuyen a la legibilidad de lo que se quiere comunicar y por lo tanto necesitan ser contemplados en el diseño.

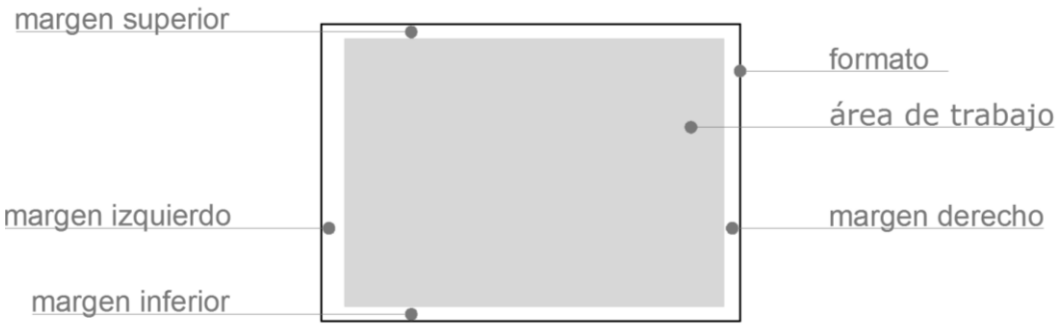


Figura 2: Esquema de delimitación del área de trabajo.

Existen múltiples posibilidades de organizar un área de trabajo.
La estructura de diagramación más simple es la retícula basada en líneas horizontales y verticales que conforman distintas sub-áreas, que a la vez pueden subdividirse en unidades menores, y /o agruparse conformando unidades de mayor tamaño, columnas, filas, etc., es decir que pueden flexibilizarse según nos sea conveniente.
La diagramación de una presentación es simplemente una forma de plantear una idea de organización y ocupación (dentro de un formato) a partir de un esquema que permita distribuir y relacionar las diferentes partes del contenido a fin de lograr una unidad y coherencia en el mensaje.
En relación al contenido a presentar, en primer lugar, es importante tener claridad en la idea a comunicar. A tal fin podemos comenzar por hacer un listado de la información en relación al tema en cuestión y en función de ello, seleccionarla, establecer jerarquías y definir recursos gráficos, con el fin de plantear distintos esquemas de organización.

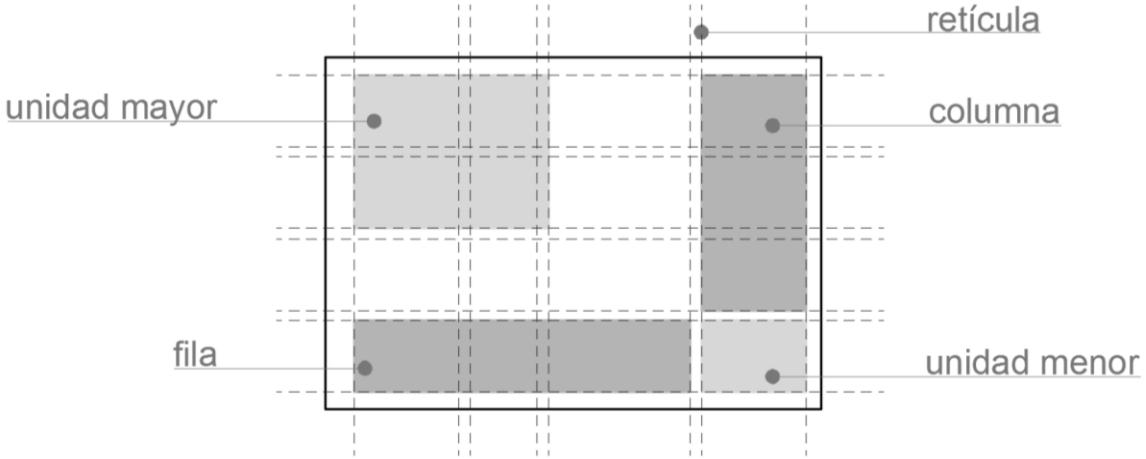


Figura 3: Esquema de retícula de diagramación y distintas posibilidades de conformación.

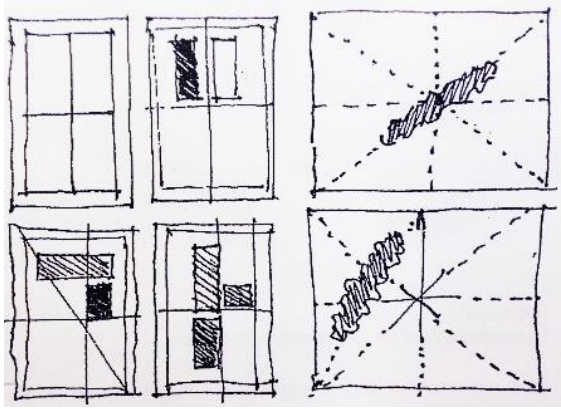


Figura 4: Esquemas de diagramación.
Fuente: Stipech, A. (2009).

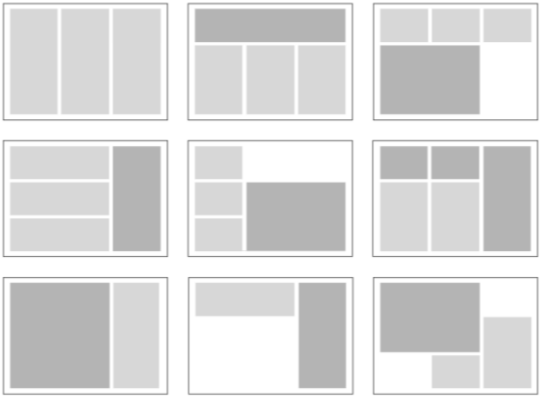
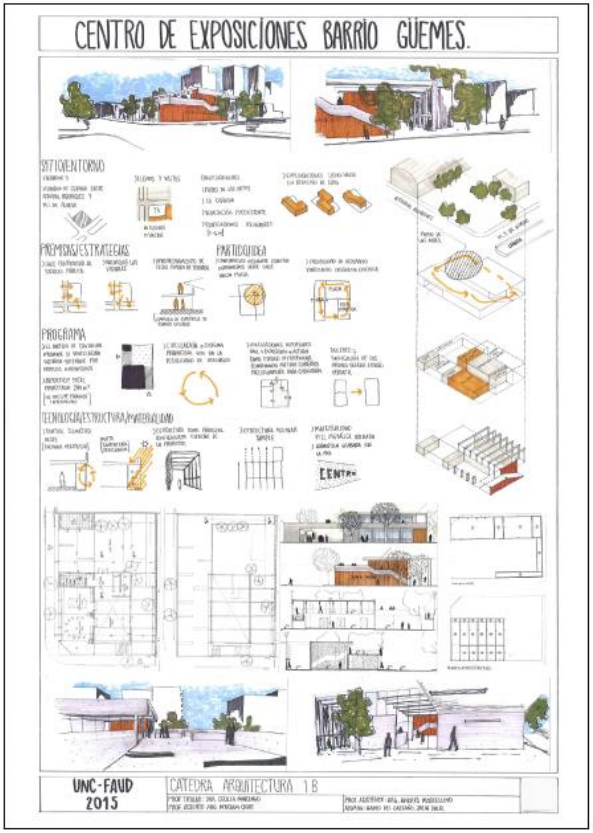


Figura 5: Alternativas de diagramación.
Elaboracion propia.

Los títulos, subtítulos y el rótulo son importantes al momento de organizar la información y forman parte del contenido de la presentación. El rótulo, que contiene información complementaria, constituye un requerimiento de presentación en las entregas fijadas por la cátedra.

No debe perderse de vista la facilidad de lectura de la información gráfica, por lo cual la forma de organización debe responder a una secuencia lógica y coherente. De acuerdo a nuestro sistema perceptivo y cognitivo, leemos de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, lo cual genera una tensión hacia el lado derecho, en particular en su ángulo inferior que le otorga un mayor peso visual. Por este motivo, suele colocarse en esta posición la información que interesa destacar.
El fondo del soporte también se vuelve relevante en la presentación. Teniendo en cuenta el principio de figura y fondo[4], que revela la relación de interdependencia entre una forma y aquello que la rodea, es decir, el fondo es parte de una imagen y determina la percepción de la misma. Esto explica que en determinadas circunstancias percibimos el fondo como figura. En el caso de la presentación, las figuras representan el contenido, por lo que es necesario significarlas, cuidando su relación con el fondo. Es conveniente utilizar un fondo neutro y simple para que no interfiera en la comprensión del contenido.

Otros aspectos a tener en cuenta en la presentación son el uso del color y el tamaño de la tipografía. Como menciona Le Corbusier (2003, 67), *"… con el color usted acentúa, clasifica, clarifica, desenreda."*
El color tanto cuando se trata de un solo gráfico o de una presentación gráfica, actúa como un código que contiene información, por lo que debemos limitar su uso para enfatizar aspectos importantes, principalmente en el contenido y evitar la variedad para facilitar la lectura y comprensión. De manera similar ocurre con el tamaño de las letras (fuentes) es necesario establecer un número limitado de tamaños de letra y jerarquizar según título principal, subtítulos y textos complementarios que acompañan a los gráficos.
A continuación se muestran dos paneles de presentación de la entrega final, realizados por estudiantes de la cátedra, que ejemplifican los aspectos señalados. (Figuras 6 y 7.)



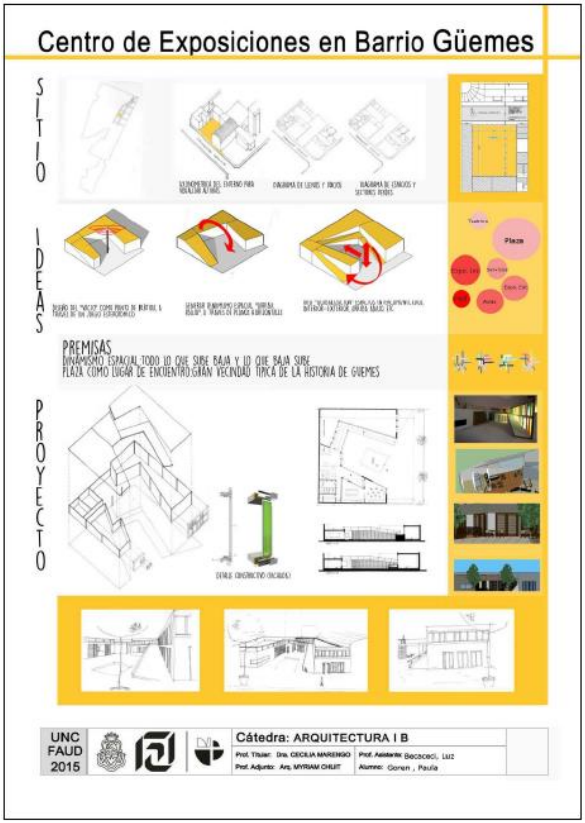


Figura 6: Panel de presentación final. Estudiante Julia Hadid, 2015. Prof. Asistente Andrés Marcellino
Figura 7: Panel de presentación final. Estudiante Paula Goren, 2015. Prof. Asistente, Luz Becaceci

Reflexiones finales

En el presente artículo hemos dado cuenta de algunos principios básicos que deben considerarse para la elaboración de una presentación grafica en las instancias de aprendizaje de los estudiantes de primer año de la carrera. Es importante considerar que la presentación implica un diseño y que existen múltiples formas de organizar la información para comunicar de la mejor manera su contenido. Las búsquedas de alternativas y posibilidades de comunicación a través de la presentación es también uno de los aprendizajes que se espera en esta etapa formativa de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

Burgos, C. E. (2010) "Cognición, Aprendizaje, Conocimiento. Dimensiones epistémicas y cognitivas en la enseñanza de las disciplinas proyectuales" en Arquisur Revista N° 00 Año 1. pg. 80-91

González Ruiz, G. (1994) *Estudio de diseño. Sobre la construcción de las ideas y su aplicación a la realidad*. (3ª ed.). Buenos Aires: Emecé Editores S.A.

Le Corbusier. (2003). *Mensaje para los estudiantes de arquitectura*. (12ª ed.). Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Stipech, A. (2009). Los instrumentos y la organización del plano. En Stripech, A., *Comunicación Gráfica*. (2 ª ed.). Santa Fe: Ediciones UNL.

Notas

1. Marengo, C. (2011) Propuesta pedagógica Arquitectura IB
2. Ibid.
3. Gonzáles Ruiz, 1994.
4. Para ampliar ver Cap. 3 La Visión Perceptual en Estudio *de diseño. Sobre la construcción de las ideas y su aplicación a la realidad*. González Ruiz (1994)

Reunimos en este volumen una serie de escritos elaborados
por los docentes de la cátedra de Arquitectura IB,
de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño.
El objetivo de la publicación es aportar material didáctico
que ha sido sistematizado para emplearlo en la práctica
docente en el taller con la intención de exponer algunas de
las estrategias que implementamos en la enseñanza
de la arquitectura en el nivel inicial.
Partimos de la consigna de “hacer visible” cómo
transferimos a los estudiantes diferentes contenidos
que son abordados durante la enseñanza
del proceso de diseño.
De ninguna manera se trata de estrategias acabadas,
antes bien, de ensayos pedagógicos que nos han permitido
buenos resultados en el aprendizaje
y que creemos que pueden ser útiles al momento
de buscar procedimientos de referencia.

UNC Universidad Nacional de Córdoba
Reforma 1918 – 2018
FAUD Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño
ISBN 978-987-4415-28-8
9 789874 415288