

UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA

Escuela de Posgrado



**DESARROLLO DE COMPETENCIAS CREATIVAS DESDE LA
ENSEÑANZA DEL DIBUJO ARQUITECTÓNICO EN LA
FORMACIÓN BÁSICA DEL ESTUDIANTE DE ARQUITECTURA**

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Educación
Con mención en Docencia Universitaria

ELOY ESMARO VERA LAHAYE

Presidenta. Dra. Patricia Medina Zuta

Asesor: Mg. Igor Lenin Valderrama Maguiña

Lector 1: Mg. Consuelo Tula Cossío Morales

Lector 2: Mg. Robert Christian Caballero Montañez

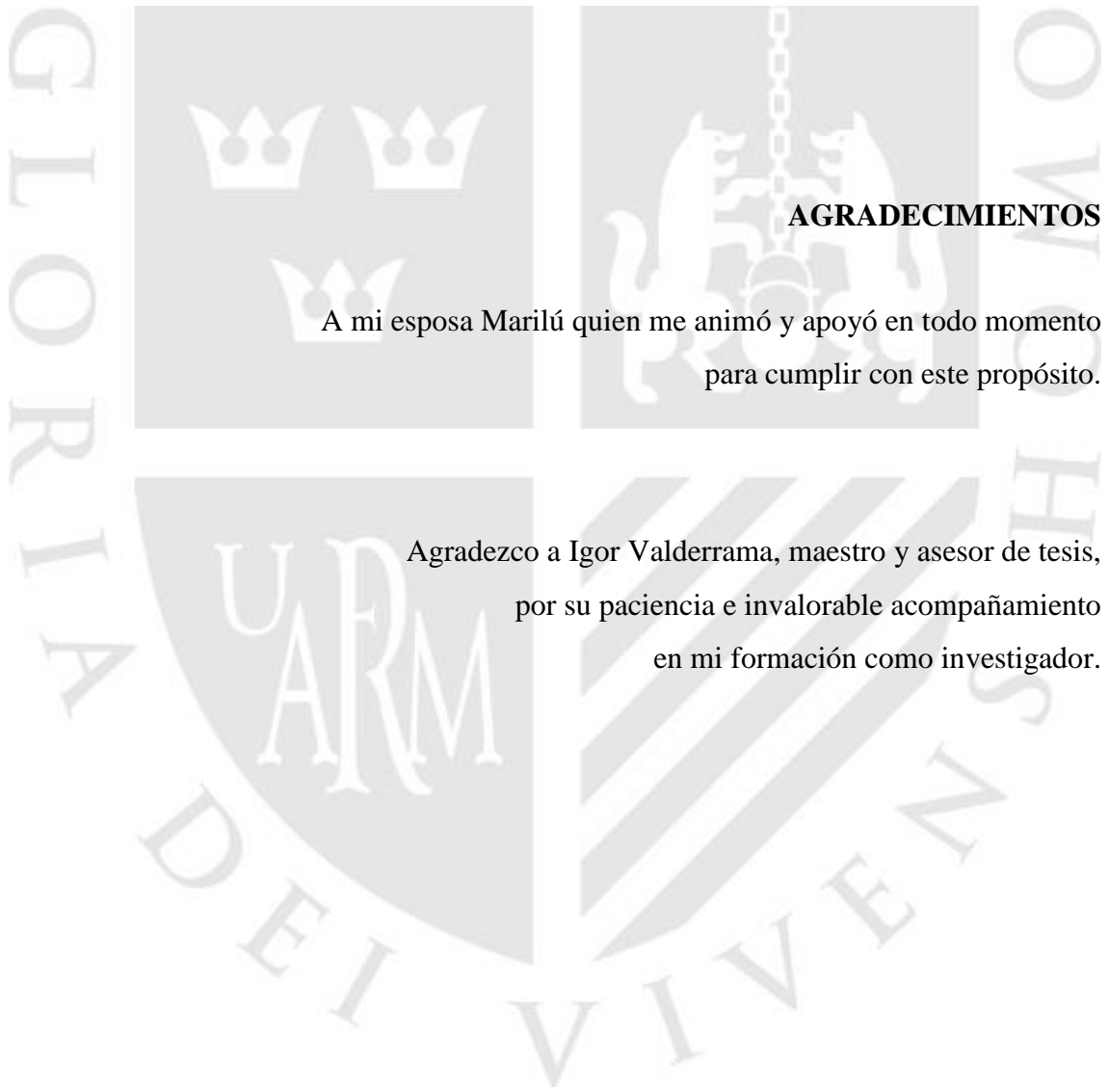
Lima – Perú

Octubre de 2018



DEDICATORIA

A MIS HIJOS



AGRADECIMIENTOS

A mi esposa Marilú quien me animó y apoyó en todo momento para cumplir con este propósito.

Agradezco a Igor Valderrama, maestro y asesor de tesis, por su paciencia e invaluable acompañamiento en mi formación como investigador.

RESUMEN

El propósito de la presente investigación es diseñar procesos de enseñanza-aprendizaje con la disciplina del dibujo arquitectónico desde la estrategia basada en proyectos en favor de la adquisición de competencias creativas vinculadas al proyecto arquitectónico. Estos procesos se aplicaron en alumnos de primer ciclo de una facultad de arquitectura para una universidad privada peruana. Es así que se logró responder a la interrogante: ¿Cómo se puede desarrollar competencias creativas desde el proceso de enseñanza aprendizaje del dibujo arquitectónico?

Para ello se ha tenido previamente que indagar sobre la singular competencia creativa en arquitectura que se traduce en recursos cognitivos (conocimientos, procedimientos y habilidades) y no cognitivos (actitudes) para las tareas del hacer el proyecto de arquitectura. Es aquí donde el dibujo adquiere medular importancia ya que este, es el fundamento artístico de dicho proyecto. La presente investigación tuvo por tarea con el dibujo, no solo el diseño de experiencias pedagógicas que impacten sobre el desarrollo de tales competencias en el alumno de primer ciclo de arquitectura sino la redefinición de la práctica docente con la materia del dibujo arquitectónico.

En el primer capítulo de este documento, se explica el desarrollo del ejercicio teórico interdisciplinar, vinculando teorías desde la arquitectura y las reflexiones sobre el lenguaje gráfico, desde la psicología y el aprendizaje de los sujetos, y desde el enfoque pedagógico por competencias. Este ejercicio permitió indagar en temas como: sentido y significado del dibujo para el aprendizaje de la problemática del proyecto arquitectónico. Esto nos llevó a coligar el papel medular que tiene el dibujo en la gestación del proyecto, los modos de desempeños implícitamente gráficos y artesanales en las fases

creativas del objeto arquitectónico y la competencia creativa con el dibujo como la suma de habilidades, conocimientos y actitudes para pensar y hacer el proyecto.

En el segundo capítulo, se explica el diseño metodológico desde el enfoque cualitativo, apoyándonos por un lado en el instrumento de la entrevista semiestructurada a expertos en las tres disciplinas teóricas mencionadas: arquitectura, psicología y pedagogía. Simultáneamente esto nos llevó y en virtud del paradigma cualitativo de la investigación, a seleccionar la metodología de la investigación-acción la que se mostró permeable con la observación y reflexión de la práctica del docente-investigador de la presente tesis y con la instalación de una nueva estrategia innovadora con la enseñanza aprendizaje del dibujo. Esto nos permitió desembocar en una propuesta de estrategia pedagógica fundada en el aprendizaje basado en proyectos y que en el fondo significó una pauta inicial, para la transformación de la práctica docente de los procesos tradicionales de la enseñanza del dibujo arquitectónico, que habitualmente se muestran impermeables a la expresividad de la creatividad proyectual, al descubrimiento, la exploración y la autonomía de los sujetos de aprendizaje a través del dibujo.

Palabras Clave: dibujo, proyecto, arquitectura, lenguaje, aprendizajes y competencias.

ABSTRACT

The purpose of this research is to design teaching-learning processes with the discipline of architectural drawing from the project-based strategy in favor of the acquisition of creative competences linked to the architectural project. These processes will be applied in students of the first cycle of a faculty of architecture for a private Peruvian university. Thus, we will try to answer the question: How can you develop creative competences from the teaching-learning process of architectural drawing?

For this purpose, it has been previously necessary to inquire about the unique creative competence in architecture that translates into cognitive resources (knowledge, procedures and skills) and non-cognitive (attitudes) for the tasks of doing the architecture project. It is here where the drawing acquires medular importance since this, is the artistic foundation of said project. The present investigation has as a task with the drawing, not only the design of pedagogical experiences that impact on the development of such competences in the student of the first cycle of architecture but the redefinition of the teaching practice with the subject of the architectural drawing.

In the first chapter of this document, the development of the interdisciplinary theoretical exercise is explained, linking theories from the architecture and the reflections on the graphic language, from the psychology and the learning of the subjects, and from the pedagogical approach by competences. This exercise allowed us to investigate topics such as: meaning and meaning of drawing for learning the problems of the architectural project. This led us to collapse the core role that drawing has in the gestation of the project, the implicitly graphic and artisanal modes of performance in the creative

phases of the architectural object and the creative competence with drawing as the sum of skills, knowledge and attitudes for think and do the project.

In the second chapter, the methodological design is explained from the qualitative approach, supporting on the one hand in the instrument of the semi-structured interview with experts in the three theoretical disciplines mentioned: architecture, psychology and pedagogy. Simultaneously, this led us, and by virtue of the qualitative paradigm of the research, to select the methodology of action research which was permeable with the observation and reflection of the practice of the teacher-researcher of the present thesis and with the installation of a New innovative strategy with the teaching of drawing. This allowed us to result in a pedagogical strategy proposal based on project-based learning and that ultimately meant an initial guideline for the transformation of the teaching practice of the traditional processes of teaching architectural drawing, which are usually shown impervious to the expressiveness of project creativity, to the discovery, exploration and autonomy of learning subjects through drawing.

Keywords: drawing, project, architecture, language, learning and competences.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCION

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO. (PAG.:25)

Ordenamiento del inventario teórico: Los tres pilares. (PAG.: 25)

1.1.- DIBUJO Y PROCESO CREATIVO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA. (PAG.: 28)

1.1.1.- Pensamiento, lenguaje y conocimiento. (PAG.: 29)

1.1.2.- Proyecto arquitectónico, enseñanza y lenguaje gráfico. (PAG.: 32)

1.1.3.- Las máquinas para dibujar: oportunidad o amenaza. (PAG.: 39)

1.1.4.- La creatividad. (PAG.: 45)

1.1.5.- El proceso creativo: Entre la búsqueda y el hallazgo. (PAG.: 46)

1.1.6.- El dibujo creativo: materialidad de la idea. (PAG.: 51)

1.1.7.- Dibujo y proyecto: la creatividad arquitectónica. (PAG.: 53)

1.1.8.- Las cuatro maneras del dibujo de arquitectura. (PAG.: 57)

1.1.9.- Dibujo y técnica: el dibujo de representación. (PAG.: 59)

1.1.10.- Dibujo y observación: el dibujo de percepción. (PAG.: 61)

1.1.11.- Dibujo y reflexión: el dibujo de análisis. (PAG.: 64)

1.1.12.-Dibujo e idea: el dibujo fundamento artístico del proyecto arquitectónico. (PAG.: 65)

1.2.- DIBUJO Y APRENDIZAJE DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO (PAG.: 68)

1.2.1.- Aprender haciendo. Construir el propio aprendizaje. (PAG.: 74)

1.2.2.- Dibujo y cognición. (PAG.: 76)

1.2.3.- Dibujar para reestructurar. (PAG.: 78)

1.2.4.- El sujeto creativo y su entorno. (PAG.: 80)

1.2.5.- El ensayo error con el Dibujo. (PAG.: 81)

1.2.6.- La mediación del dibujo como lenguaje. (PAG.: 83)

1.2.7.- Dibujar lo significativo. (PAG.: 85)

1.2.8.- El dibujo en el experto y en el novato. (PAG.: 86)

1.2.9.- Dibujar para descubrir.	(PAG.: 89)
1.3.- DIBUJO Y PEDAGOGÍA PARA EL PROYECTO DE ARQUITECTURA.	(PAG.: 90)
1.3.1- El proceso del dibujo como un acto de creación.	(PAG.: 93)
1.3.2.- El devenir de la educación en arquitectura.	(PAG.: 104)
1.3.3.- El desencanto de lo virtual en la Educación.	(PAG.: 109)
1.3.4.- Una pedagogía de la invención.	(PAG.: 113)
1.3.5.- Dibujo e intención proyectual.	(PAG.: 116)
1.3.6.- La tradición pedagógica en arquitectura.	(PAG.: 125)
1.3.7.- Entre racionalidad técnica y racionalidad expresiva.	(PAG.: 128)
1.3.8.- Enfoque por competencias y dibujo.	(PAG.: 131)
1.3.9.- El proyectar como competencia del dibujo.	(PAG.: 135)
1.3.10.- Perfil reflexivo del docente de dibujo.	(PAG.: 137)
1.3.11.- La estrategia del ABP con el dibujo.	(PAG.: 139)
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO.	(PAG.: 144)
2.1.- Objetivos de la investigación.	(PAG.:144)
2.2.- Fundamentación del enfoque.	(PAG.:145)
2.3.- El enfoque cualitativo de la investigación.	(PAG.: 146)
2.4.- La estrategia metodológica investigación-acción.	(PAG.: 148)
2.5.- Diseño de la investigación-acción.	(PAG.: 149)
2.6.- La estrategia cualitativa: unidades de análisis.	(PAG.: 154)
2.7.- De los instrumentos.	(PAG.: 155)
2.8.- Argumentación de técnicas metodológicas.	(PAG.: 155)
2.8.1.- La técnica de observación participante + ABP.	(PAG.: 156)
2.8.2.- El registro fotográfico.	(PAG.: 157)
2.8.3.- Análisis de documentos de la práctica docente.	(PAG.: 158)
2.8.4.- La entrevista cualitativa en profundidad.	(PAG.: 158)
2.8.4.1.- Propósito de la entrevista.	(PAG.: 160)
2.8.4.2.- Estructura de la entrevista.	(PAG.: 161)
CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	(PAG.:165)
3.1.- Análisis de la Investigación Acción.	(PAG.:166)
3.1.1.- La planificación de la investigación acción	(PAG.: 166)
3.1.1.1.- La planificación de las estrategias pedagógicas.	(PAG.: 167)

3.1.1.2.- Los principios pedagógicos para la planificación.	(PAG.: 168)
3.1.1.3.- Sobre la pertinencia de la geometría del cubo.	(PAG.: 170)
3.1.1.4.- De las pretensiones de logro en la planificación	(PAG.: 172)
3.1.1.5.- La categoría expresividad.	(PAG.: 175)
3.1.1.6.- La categoría pertinencia proyectual.	(PAG.: 180)
3.1.1.7.- La categoría sentido estético.	(PAG.: 181)
3.1.1.8.- La categoría pedagógica.	(PAG.: 182)
3.1.2.- La acción de la investigación acción.	(PAG.: 185)
3.1.2.1.- Las intenciones de la acción.	(PAG.: 187)
3.1.2.2.- Relato de la acción.	(PAG.: 194)
3.1.3.- La observación-reflexión de la investigación acción.	(PAG.: 196)
3.2.- Análisis del instrumento entrevista.	(PAG.:197)
3.2.1.- Estrategia de análisis de información.	(PAG.: 197)
3.2.2.- Perfil y sentido de las entrevistas.	(PAG.: 198)
3.2.3.- Codificación abierta desde la transcripción.	(PAG.: 200)
3.2.4.- Codificación Axial.	(PAG.: 208)
3.2.5.- Problematización.	(PAG.: 209)
3.2.6.- Codificación selectiva.	(PAG.: 210)
3.2.7.- Argumentación.	(PAG.: 211)
3.3.- Discusión de resultados en torno a la delimitación de un marco teórico interdisciplinar.	(PAG.:215)
3.4.- Discusión de resultados en torno al diseño y aplicación de estrategias pedagógicas.	(PAG.:226)
3.4.1.- La reflexión de la investigación acción.	(PAG.: 227)
3.4.1.1.- Cambios en el sujeto estudiante.	(PAG.: 227)
3.4.1.2.- Cambios en el sujeto docente investigador.	(PAG.: 228)
3.5.- Discusión de resultados en torno a la sistematización de los productos de la estrategia pedagógica.	(PAG.:229)
3.5.1.- Resultados de la categoría expresividad.	(PAG.:229)
3.5.2.- Resultados de la categoría pertinencia proyectual.	(PAG.:233)
3.5.3.- Resultados de la categoría sentido estético.	(PAG.: 237)
3.5.4.- Resultados de la categoría pedagógica.	(PAG.: 239)
CONCLUSIONES.	(PAG.:241)
RECOMENDACIONES.	(PAG.:247)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	(PAG.:253)
ANEXOS.	(PAG.:277)
Anexo 01.- Del instrumento, observación participante de ABP.	(PAG.: 277)
A01.1.- Descripción del contexto.	(PAG.: 284)
A01.2.- Problematización.	(PAG.: 285)
A01.3.- Actores principales de la experiencia.	(PAG.: 287)
A01.4.- Retos de aprendizaje.	(PAG.: 288)
A01.5.- Sesiones de aprendizaje por ABP.	(PAG.: 292)
A01.6.- ABP. 01.	(PAG.: 293)
A01.7.- ABP. 02.	(PAG.: 297)
A01.8.- ABP. 03.	(PAG.: 301)
A01.9.- ABP. 04.	(PAG.: 305)
A01.10.- Estrategias para el ABP.	(PAG.: 311)
A01.11.- Matriz de Propósitos del Dibujo.	(PAG.: 312)
A01.12.- Rubrica de creatividad para el ABP.	(PAG.:313)
Anexo 02: Instrumento a validar o retroalimentar: Entrevista.	(PAG.: 314)
Anexo 03: Juicio de Experto sobre instrumento entrevista.	(PAG.: 315)
Anexo 04: Constancia de validación o retroalimentación.	(PAG.: 316)
Anexo 05: Guía de observación participante.	(PAG.: 319)
Anexo 06: Prueba pedagógica de entrada y salida.	(PAG.: 323)
Anexo 07: Testimonio focalizado de docentes de dibujo.	(PAG.: 324)
Anexo 08: Diagrama del diseño de instrumentos de investigación.	(PAG.: 327)
Anexo 09: Matriz de instrumentos de investigación.	(PAG.: 328)
Anexo 10: Matriz de consistencia.	(PAG.: 329)
Anexo 11: Validaciones del instrumento entrevista.	(PAG.: 330)



Dibujar no es sólo medir y disponer en el papel, sino que también es recibir. Cuando la intensidad de mirar alcanza cierto grado, uno se da cuenta de que una energía igualmente intensa avanza hacia él en la apariencia de lo que se está escudriñando...Se trata más bien de una diálogo feroz e inarticulado. Hace falta fe para mantenerlo. Es semejante a excavar un túnel en la oscuridad, excavar bajo lo aparente" (Berger, 2011, p. 61)

INTRODUCCIÓN

El tema de la presente investigación es la enseñanza aprendizaje del dibujo arquitectónico y su influencia sobre el desarrollo de competencias o recursos creativos para el proyecto de arquitectura. En el ámbito de la enseñanza de la arquitectura, el primer criterio o estándar primordial que se establece para validar la calidad de los procesos de enseñanza se refiere invariablemente a la adquisición de habilidades para crear, es decir proyectar diseños arquitectónicos. Crear en arquitectura significa proyectar, por ello es que hablar de creatividad en arquitectura desvinculada del proyecto arquitectónico, carece de sentido.

Las tareas del proyectar arquitectura son los procesos intrínsecos a los desempeños creativos. Por ello la competencia primaria y esencial para evidenciar procesos de calidad educativa están vinculadas con la competencia creativa del proyectar arquitectura. Aquí es donde se articulan habilidades para el pensamiento de diseño (Design Thinking Skills) con habilidades para la comunicación con medios gráficos, y fundamentalmente con habilidades para lograr tanto técnica como estéticamente, diseños de proyectos a partir del uso de principios básicos de organización y composición de la forma y la función arquitectónica (RIBA, 2018; NAAB, 2018). En el ámbito de la arquitectura, cuando se discurre sobre creatividad, se está pensando en el proyecto con toda la connotación que para la disciplina significa. Es pues el proyecto y su

creación la esencia fundamental de las tareas docentes en arquitectura y el dibujo es su instrumento o medio para representarlo y expresarlo tanto en educación como en la disciplina misma. Esta singularidad de la competencia creativa en arquitectura, que la hace indisoluble del proyecto arquitectónico y consustancial a la mediación del dibujo, tiene su paralelismo con la adquisición de la competencia comunicacional debido a los aspectos lingüísticos que están involucrados. El dibujo es un lenguaje gráfico y se activa invariablemente al proyectar y en donde lo inherente e dibujar en modo creativo es la expresividad de significados e intenciones del proyecto de arquitectura, “es por esto que el lenguaje constituye una herramienta con la cual no sólo nos informamos y comunicamos, también intercambiamos significados” (Bermúdez & Gonzales, 2011, p.6).

Desde la especificidad de nuestro objeto de estudio (el dibujo) y de los sujetos de la investigación (estudiantes de dibujo arquitectónico), entendemos la competencia como ese conjunto de recursos técnicos, gráficos, artísticos y expresivos que permiten implicarse creativamente con el proyecto arquitectónico, para el contexto del primer ciclo de arquitectura.

El proyecto de arquitectura es el núcleo de las prácticas docentes. La pedagogía natural en la enseñanza de la arquitectura es la pedagogía de proyectos y el lugar natural para el ejercicio de la creatividad es el taller de proyectos. No obstante, la tendencia académica de ver el proyecto como producto y fin en sí mismo, para el presente estudio, el proyecto es también el sustantivo proceso emparentado con los procesos de creación artística donde el dibujo y su taller, adquieren protagonismo medular. Como bien se sabe, el proyecto es en la actualidad, el foco de la enseñanza y el meollo principal de la práctica de la arquitectura (Muñoz, 2008). El aspecto central y de mayor sustancia en los procesos didácticos de arquitectura pasan forzosamente por la adquisición de habilidades para el proyectar. Ser arquitecto es ser competente en el proyectar arquitectura. Esta investigación se refiere al dibujo y su impacto en la adquisición de competencias creativas para el proceso de concepción y representación del proyecto de arquitectura y en donde el dibujar se amalgama con el proyectar.

En arquitectura, la competencia creativa con el dibujo tiene que ver con la comunicación expresiva de intenciones proyectuales. El dibujo es un lenguaje no verbal sino gráfico que trasciende más allá de la representación de su *gramática* peculiar para extenderse hacia una comunicación expresiva de las ideas. Hablar de crear en arquitectura es hablar de proyectar y es en ese sentido que competencia y creatividad en ese ámbito peculiar estuvo referido para esta investigación, a la singularidad del proyecto arquitectónico.

La experiencia desarrollada en este trabajo no estuvo centrada en indagar sobre la creatividad propiamente sino y más bien en los procesos con el dibujo que inducen a que este exprese intenciones proyectuales es decir creativas para lo arquitectónico. El polisémico concepto de competencia no está exento de diversas perspectivas, motivo por el cual no es posible tener una única definición del término (Perrenoud, 2006). Es por ello que, bajo las singularidades de los procesos de aprendizaje de lo arquitectónico, es que asumimos la competencia como un recurso complejo para las tareas y desempeños de la fundamental actividad del arquitecto y del aprendiz de este oficio, es decir, el arte de proyectar creativamente arquitectura. Los conceptos de competencia y creatividad se van enhebrando con los de proyecto y dibujo, materias sustantivas en el quehacer cotidiano de la pedagogía en arquitectura. Nuestra acepción de competencia la entendimos para esta investigación como los recursos enseñados y aprendidos para las tareas del proyectar arquitectura. Hablar e investigar sobre competencias en arquitectura es referirnos inevitablemente a las acciones del proyectar. Vincular dibujo y proyecto es lo que movilizó a esta investigación, la cual se centró en los desempeños de alumnos de dibujo arquitectónico en formación básica del primer ciclo de carrera.

Nos interesó la creatividad desde dos instancias, por un lado, la germinación de la creatividad desde el ejercicio de habilidades gráfico-artísticas del estudiante a partir de singulares experiencias académicas y por otro lado nos interesó la creatividad docente para generar esas experiencias educativas innovadoras para con la enseñanza del dibujo, a fin de promover la germinación de habilidades creativas en favor de incipientes e iniciáticos

proyectos de arquitectura del aprendiz.

Es decir que, dependiendo cuan creativo sea el diseño de los procesos de enseñanza aprendizaje con el dibujo, estos podrán generar logros de habilidades creativas que se traducen en productos imaginativos por parte del estudiante. Estos productos en arquitectura y su enseñanza se denominan proyecto arquitectónico. La presente investigación no trató de discernir y teorizar sobre el vasto territorio de la creatividad en sí misma sino sobre los procesos de experiencias educativas novedosas con el dibujo que permiten el florecimiento, de manera temprana (primer ciclo), de evidencias de lo creativo en la arquitectura. Estas evidencias graficas generadas por los estudiantes fueron tamizadas y validadas por las cualidades que debe portar el consabido proyecto arquitectónico. Cualidades que se tradujeron en el diseño de una matriz de categorías proyectuales para ponderar los productos grafico-proyectuales.

Importante fue entonces, asumir que entendíamos por esa creatividad para la enseñanza aprendizaje significativa de la arquitectura. Como indica Ballester (2002), para quien educar tiene que ver con generar atmosferas para el flujo creativo:

las situaciones abiertas del aprendizaje, a partir de experiencias y emociones personales, con estimulo del pensamiento divergente en que el alumnado proyecta sus ideas, potencian la diferencia individual y la originalidad, y se convierten en hechos clave y decisivos para una enseñanza activa y creativa (p.72)

Por eso, la competencia creativa y su pretendida construcción, dependen primeramente del aula y su clima creativo para que el alumno proyecte con el dibujo sus propias ideas. Planteamos por ello inicialmente, transformar la práctica docente para así poder construir competencias creativas con los procesos de enseñanza aprendizaje. En eso se resumió el ánimo que persiguió la investigación. Diseñar experiencias educativas innovadoras con el dibujo como pretexto para que el estudiante exprese su propia imaginación, cosa innovadora en la enseñanza del dibujo de arquitectura. Esto es lo que nos movilizó a demostrar y defender con este trabajo.

Se propuso entonces, un giro académico sobre las tradicionales estrategias de aprendizaje con el dibujo, las que habitualmente se han disociado del aprender a hacer y concebir el proyecto, ya que esa enseñanza se asume implícitamente que es tarea del taller de diseño arquitectónico, el cual paradójicamente desatiende este vínculo dibujo-proyecto, en virtud de que es más fácil enseñar a proyectar desde la maqueta. A pesar de esta situación académica perniciosa en donde ni el taller de dibujo ni el taller de diseño tiene en su corpus teórico una fundamentación de ese vínculo entre dibujo y proyecto, resulta pertinente recordar lo escrito por Javier Raposo: “La docencia del proyectar es una docencia que utiliza el dibujar como soporte operativo y herramienta comprensiva y productiva. Se entiende el dibujar como la matriz fundamental del pensamiento figural, y medio más adecuado para la simulación arquitectónica” (Raposo, 2014a, p.93)

Por otra parte, lo que incentivó a esta elección indagatoria, es por un lado el escenario tradicional de la enseñanza del dibujo que habitualmente no busca vincular la construcción de ideas de arquitectura con experiencias didácticas con el dibujo. Por otro lado, otra motivación fue, el notorio déficit de habilidades gráficas y creativas en alumnos de últimos ciclos de arquitectura. Este déficit también se ha acentuado en las nuevas generaciones de arquitectos y que acaban ejerciendo actividad docente tanto en los talleres de proyectos como de dibujo arquitectónico. La enseñanza del dibujo arquitectónico generalmente ha sido ejercida divorciada de una práctica pedagógica que implique el desarrollo de habilidades creativas propias del alumno. En vez de ello, impera la tendencia académica de la representación técnica de ideas ajenas a las voluntades e intenciones del propio estudiante. Esta vocación técnica de la enseñanza del dibujo desde los primeros ciclos de la carrera de arquitectura es asumida por el docente, en el entendido que el estudiante debe adiestrarse en la disciplina técnica del dibujo desde su formación temprana para que sea aplicado estos conocimientos y habilidades en el contexto profesional. Estos supuestos pedagógicos no consideran que el contexto significativo del aprendizaje a tan temprana edad de aprendizaje es el taller de diseño con sus exigencias creativas para el aprendizaje del proyecto de arquitectura y no el aún lejano y distante mundo laboral.

La tradición gráfica que determina las practicas docentes con el dibujo en las escuelas de arquitectura, habitualmente no coligan con la creatividad del futuro arquitecto. Sobre el dibujo siempre ha recaído el estigma de ser una herramienta inferior, ajena a una interacción con la ideación del proyecto de arquitectura a pesar de que, en el ejercicio profesional del arquitecto proyectista, el dibujo es un elemento inseparable de su accionar al momento de gestar la arquitectura. Este tradicional desajuste académico, se ha agudizado en parte por la apuesta prematura en las fases iniciales del aprendizaje, hacia el mundo de la gráfica virtual o dibujo automatizado. Esto es un fenómeno global en las escuelas de arquitectura, las cuales son irreflexivamente proclives a la hegemonía de la imagen generada en el computador en sustitución a la tradicional escritura del futuro arquitecto, que en el aprendizaje del oficio implica, el acto del dibujar como la grafía natural del aprendiz y como el fundamento artístico del proyecto de arquitectura. Esta situación que se da en las secciones académicas de dibujo ha devenido en un impacto sobre las medulares áreas académicas de talleres de diseño de proyectos de arquitectura (tradicionalmente son diez ciclos de estudios de ante-grado y serán 10 talleres de diseño arquitectónico) y que tiene como consecuencia perniciosa, que alumnos a puertas de egresar, alberguen ineptitudes gráficas que a la postre significarán torpezas instrumentales para el complejo proceso de proyectar arquitectura. Proceso que se da en breves instantes sinápticos en la relación del cerebro con la mano que dibuja. Es por ello que el tema medular de esta investigación es el desarrollo de una diferente manera de enseñanza del dibujo que se relacione con la germinación de recursos que favorecen el flujo creativo para el proyecto de arquitectura sin descuidar por ello en la formación técnica del dibujo.

Este propósito indagatorio es de poca atención reflexiva en la enseñanza de la arquitectura, lo que ha desembocado en prácticas pedagógicas que miran este vínculo proyecto-dibujo de manera superficial. En la enseñanza de la arquitectura, oficio pleno de creatividad, las metodologías de enseñanza del diseño del proyecto que se utilizan para su aprendizaje, al portar el componente creativo, tienen la peculiaridad de ser espontáneos, empíricos e

intuitivos, carente de un cabal esfuerzo metodológico de la práctica docente, que haga plausible el desarrollo de las habilidades creativas es decir la competencia proyectar. Como bien acota Rodríguez (1999) en su tesis doctoral:

(...) las metodologías de diseño ...serán utilizadas con singular vehemencia por las escuelas de arquitectura a partir de la modernidad en el presente siglo. Se privilegia “el producto del proyecto” plasmado en las láminas finales de concurso, pero los procesos y los recursos intelectuales para desarrollarlo, prácticamente son ignorados (p.47).

Estos procesos infravalorados, donde el dibujo tiene un rol protagónico, han originado una pérdida de los fundamentos artísticos que subyacen al acto de dibujar y que a la postre impactan sobre la calidad del diseño arquitectónico. Es así como, se van debilitando en alguna medida las influencias de las teorías, prácticas y tecnologías de las artes sobre la calidad del diseño arquitectónico. En la era moderna, la primacía del paradigma científico-técnico ha convivido cada vez más asimétricamente con y en perjuicio de lo artístico de la disciplina. La dimensión artística y su influencia para los procedimientos de diseño del proyecto, ha ido con el devenir, perdiendo preminencia en sustitución por el predominio de lo técnico. En todo caso la influencia de las teorías, prácticas y tecnologías de las artes en donde el dibujo está inmerso, han ido perdiendo influencia e impacto sobre la enseñanza del proyecto no solo a nivel de su representación sino de su conceptualización. A este respecto Jerez (2001) en su tesis doctoral manifiesta dos problemas en la formación de los arquitectos: uno es la insuficiente articulación entre las formaciones técnica y artística, que son ámbitos distintos de conocimientos, y el otro es que la enseñanza dista de la práctica profesional, lo cual tiene su origen en “la pérdida del prestigio del saber práctico frente al saber científico técnico” (p.117)

Ese devaluado saber práctico, tiene al dibujo y sus fundamentos artísticos como uno de sus componentes y por tanto un elemento de relativa relevancia e interés para la pedagogía de arquitectura. La forma tradicional de adiestrar y adquirir el saber para proyectar lo arquitectónico en los contextos académicos y

en las prácticas pedagógicas, ha alternado entre desempeños docentes, metodológicamente correctos, con prácticas académicas preñadas de un empirismo antojadizo. Esto último desemboca en la promoción de una creatividad inverosímil y sobreexcitada por parte de los alumnos, y supeditada a los peculiares acentos disciplinares de cada docente. Esta creatividad de lo imposible ha originado un alejamiento del dibujo debido a que las ideas fomentadas son prácticamente imposibles de dibujar por un alumno de edad temprana en el aprendizaje. Las metodologías de la enseñanza del diseño difícilmente portan un corpus metodológico y pedagógico confiable que garantice adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes para la comprensión del proyecto de arquitectura. Esta tradición es subrayada por Seguí (1997; en Gámiz, 2003) cuando nos dice que en la enseñanza del dibujo y del diseño es común encontrar pedagogías tipo “caja negra, donde, entre la propuesta de los ejercicios y la crítica de los resultados, no hay discriminación taxonómica, ni planificación”, y, por lo tanto, “no se presta atención ni a los procesos ni a las tentativas intermedias que jalonan el quehacer”. (p.76).

Estos procedimientos pedagógicos de caja negra son de acostumbrado uso en la enseñanza del dibujo, cuando a este se le desvincula de su significativo rol de ideación del proyecto. Debido a esta desarticulación es que el enseñar a dibujar se aleja de prácticas docentes que impliquen la complejidad de activar competencias de alta demanda cognitiva como son los desempeños creativos para exigencias proyectuales. La enseñanza del dibujo así concebida se torna descomplejizada, ya que no vincula con su fundamental rol creativo. Añadido a esto, se suman las prácticas docentes que se desligan de otros saberes y que generalmente lleva a descuidar los aspectos artísticos, pedagógicos y psicológicos del aprendizaje. En ese sentido el proyecto se convierte en un fin en sí mismo, y en el aula se nota la ausencia de “preparación pedagógica y didáctica” del docente. (Correal, 2010, pp. 35-36)

De esta problematización que sintetiza en dificultades en los aspectos metodológicos con la enseñanza del dibujo, en la desarticulación entre dibujo-proyecto y en la débil consideración pedagógica que se tiene de la influencia de los procedimientos del arte sobre la calidad del diseño, es que se determinó la

siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se puede construir competencias creativas desde el proceso de enseñanza aprendizaje del dibujo arquitectónico? Dicha pregunta de investigación delineó el propósito u objetivo de indagación, el cual se resume en el diseño de procesos de enseñanza-aprendizaje con la disciplina del dibujo arquitectónico desde la estrategia basada en proyectos en favor de la adquisición de competencias creativas vinculadas al proyecto arquitectónico. Estos procesos de enseñanza aprendizaje con el ABP se aplicaron en alumnos de primer ciclo de una facultad de arquitectura para una universidad privada peruana. Para ello se ha tenido previamente que indagar teóricamente sobre la singular competencia creativa en arquitectura que se traduce en recursos cognitivos (conocimientos, procedimientos y habilidades) y no cognitivos (actitudes) para las tareas del hacer el proyecto de arquitectura. La competencia creativa en arquitectura se denomina proyectar. Es en las tareas del proyectar, donde el dibujo adquiere medular importancia ya que este, es también el fundamento artístico de dicho proyecto.

La presente investigación tuvo por tarea con el dibujo, no solo el diseño de experiencias pedagógicas que impacten sobre el desarrollo de tales competencias en el alumno de primer ciclo de arquitectura sino la redefinición de la práctica docente con la materia del dibujo arquitectónico. Por tanto, la justificación teórica de esta investigación se apoyó en el aporte del marco teórico interdisciplinar. Aporte teórico que se direccionó a la comunidad científica de arquitectura, con la intención de construir un trabajo reflexivo inusual de ordenamiento y manifestación de los conceptos y categorías desde tres dimensiones teóricas eventualmente disociadas. Además de ello, la justificación práctica está consignada en el marco metodológico, el cual permitió la redefinición de la práctica docente y la valoración de los productos obtenidos de esa nueva práctica con categorías de ponderación de las competencias a que aspirábamos desde valoraciones e interpretaciones generalmente descuidadas en la enseñanza del dibujo y la evaluación de los productos.

De lo anteriormente explicado podríamos trazar el derrotero seguido por

esta investigación. En el primer capítulo de este documento, se explica el desarrollo del ejercicio teórico interdisciplinar, vinculando teorías desde la arquitectura y las reflexiones sobre el lenguaje gráfico, desde la psicología y el aprendizaje de los sujetos, y desde el enfoque pedagógico por competencias. Esta práctica de indagación interdisciplinar se constituyó en el primer objetivo específico de esta investigación, a fin de dejar constancia de una previa reflexión crítica sobre los roles que se descuidan en la didáctica con el dibujo. Nuestro primer objetivo específico busco entonces, delimitar un marco teórico que articule el dibujo con una reflexión interdisciplinaria desde las dimensiones arquitectura, su aprendizaje y la pedagogía por proyectos. Este ejercicio permitió indagar en temas como: sentido y significado del dibujo para el aprendizaje de la problemática del proyecto arquitectónico. Esto nos llevó a coligar el papel medular que tiene el dibujo en la gestación del proyecto, los modos de desempeños implícitamente gráficos y artesanales en las fases creativas del objeto arquitectónico y la competencia creativa con el dibujo como la suma de habilidades, conocimientos y actitudes para pensar y hacer el proyecto. En ese mismo orden de ideas, fue de nuestro interés, imbricar nuestro objeto de estudio: el dibujo, con las teorías del aprendizaje. La singularidad de la adquisición del conocimiento en arquitectura, nos hace entrever que las teorías del aprendizaje que eventualmente pudieran estar confrontadas, para la peculiaridad del conocimiento arquitectónico se encuentran habitualmente complementadas. Nos interesó por ello, el ensayo-error de los conductistas, el constructivismo de Piaget y sus estadios del desarrollo cognitivo o las relaciones entre lenguaje-pensamiento y las mediaciones en el aprendizaje según Vygotsky. El aporte de Perkins y su Teoría Uno en torno al sentido común de los actos docentes y que reivindica y exalta los desempeños del aprendiz como principio educativo medular. Las teorías de Ausubel sobre el aprendizaje significativo y su dependencia del tipo de aprendizaje de representaciones, que atañe al objeto de estudio de la presente investigación, que a saber es el desempeño del dibujo y su implicancia con la germinación de la creatividad (Piaget, 1946; Skinner, 1974; Dewey, 1989; Barrón, 1993; Perkins, 1997; Diaz & Hernandez, 1999; Ballester, 2002, Bruning, 2005; Cattaneo, 2005; Robinson, 2006, 2016; Dongo, 2011; Castejón, 2013; Vygotsky, 2014).

Así mismo, la complejidad y el “saber hacer” de Tobón, o su contraparte Miguel de Zubiria Samper y su discurso en torno a la psicología del talento y la creatividad y las aportaciones de H. Gardner y K. Robinson son fuente de inspiración para tratar de sustentar la crítica, a la pertinencia o no, de lo que se viene haciendo de manera empírica, entusiasta, espontánea y a veces nociva en la enseñanza de la arquitectura desde la orilla del dibujo o desde la cancelación de este en el aprendizaje (Hernández, 1996; Tobón, 2007; Trilla, 2007; Gonzales, 2009; Pozo, 2010; Diaz Barriga, 2015; Gardner, 2001, 2011, 2014).

Esta fue, por tanto, la vocación teórica indagatoria de esta investigación, la cual tuvo que hacer un levantamiento teórico interdisciplinar entre arquitectura, pedagogía por competencias y psicología del aprendizaje, como ejercicio reflexivo previo, el cual nos permitió construir una transformación innovadora de la práctica docente con el dibujo. En donde no solo se vea el proyecto como un fin en sí mismo sino a los procesos con el dibujo que derivan en ese proyecto, como un medio gráfico vital para constituirlo. Promover esos ignorados procesos gráficos de gestación son los que impedirán que la arquitectura se detenga.

En el segundo capítulo, se explica el diseño metodológico desde el enfoque cualitativo, apoyándonos por un lado en el instrumento de la entrevista semiestructurada las cuales fueron de sustantivo aporte para orientar metodológicamente los énfasis del diseño de las estrategias pedagógicas y el derrotero seguido en la argumentación del marco teórico. Las entrevistas a expertos fueron en las tres disciplinas teóricas mencionadas: arquitectura, psicología y pedagogía, y metodológicamente fueron analizadas a través de estrategias de análisis de información por métodos de codificación o métodos de comparaciones constantes. Simultáneamente esto nos llevó y en virtud del paradigma cualitativo de la investigación, a seleccionar la metodología de la investigación-acción la que se mostró permeable con la planificación, acción, observación y reflexión de la práctica del docente-investigador de la presente tesis y con la instalación de una nueva estrategia innovadora con la enseñanza aprendizaje del dibujo. Por otro lado, esta metodología nos obligó a reformular la manera de ponderar los productos logrados con la investigación. Nos

interesó desarrollar competencias creativas con el dibujo en favor del proyecto y para ello se diseñaron cuatro experiencias pedagógicas graduales con el dibujo, las cuales fueron observadas en plena acción y registradas en un cuaderno de campo, para posteriormente ser analizadas desde categorías vinculadas a valoraciones del proyecto arquitectónico, cosa inusual en una asignatura de dibujo arquitectónico. El marco metodológico desarrollado es el que nos permitió cumplir con el segundo y tercer objetivo específico, los cuales son:

- Diseñar y aplicar estrategias pedagógicas con la enseñanza aprendizaje del dibujo arquitectónico que promuevan el desarrollo de competencias creativas.
- Sistematizar los resultados de la estrategia pedagógica aplicada a través del análisis de los productos.

Esto nos permitió desembocar en una propuesta de estrategia pedagógica fundada en el aprendizaje basado en proyectos y que en el fondo significó una pauta inicial, para la transformación de la práctica docente de los procesos tradicionales de la enseñanza del dibujo arquitectónico, que habitualmente se muestran impermeables a la expresividad de la creatividad proyectual, al descubrimiento, la exploración y la autonomía de los sujetos de aprendizaje a través del dibujo.



CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO

Ordenamiento del inventario teórico: los tres pilares

La idea que subyace en el diseño de este marco teórico, es la reivindicación de la dimensión formativa que tienen los procesos de enseñanza con el dibujo para el aprendizaje del proyecto de arquitectura. Asociar dibujo y proyecto, ese es nuestro hilo conductor. Así como hoy en día es impensable la educación sin el binomio enseñanza-aprendizaje igualmente queremos defender que es pertinente coligar dibujo y proyecto como binomio inseparable en la formación del futuro arquitecto. Por la carga polisemántica que tiene el acto de dibujar, esta defensa teórica será desde la construcción de un tejido interdisciplinar.

Esta no es una investigación sobre la creatividad arquitectónica, pero sí sobre las evidencias y procesos gráficos del ejercicio de dicha creatividad. Esto se hace patente de manera ordinaria, en los desempeños connaturales y

espontáneos con el dibujo al momento de idear el proyecto de arquitectura, sea que dicha labor la realice un novato o un experto. De alguna manera, esto conduce la indagación sobre dibujo y proyecto arquitectónico, a conceptos clave como, ideación, imaginación, invención, creación, etc. Por esto, nuestra intención medular con este marco teórico fue la de construir un tejido de teoría, defensa y argumentación desde las orillas del aprendizaje, pedagogía y arquitectura, que trasciendan esa estela de irreflexión académica sobre este vínculo dibujo-proyecto, y asocien los actos creativos del aprendiz de arquitectura con sus actividades de aprendizaje formativo con el dibujo a mano.

Sabemos por Sautu (2016, p.11-13), que el marco teórico es una construcción que debe dar respuesta a los objetivos formulados de la investigación. Nuestro medular interés es transformar los modos de enseñanza de la materia del dibujo y para ello planteamos una didáctica vinculada al aprendizaje basado en proyectos, estrategia educativa que se ofrece pertinente con el aprender a proyectar arquitectura desde el dibujo y que será enhebrado con un marco teórico reflexivo que nos sirva de andamiaje investigativo y soporte sustentatorio de nuestras aspiraciones y demandas académico-curriculares. Por ello el marco teórico busco que satisfaga el primer objetivo específico de la investigación y que quedó consignado como un ejercicio reflexivo interdisciplinario que articule el dibujo con las dimensiones arquitectura, su aprendizaje y la pedagogía por proyectos.

Para ello y desde una constante problematización de nuestro objeto de estudio: el dibujo y su didáctica, seguimos los requisitos formales de Sautu para el diseño del marco teórico e iniciamos desde “el área disciplinaria específica (arquitectura) en la cual se ubica el tema ya acotado” (Sautu, 2016, p.12) en la justificación del problema, para luego alternar teóricamente con “una perspectiva macro” en el sentido ontológico del objeto de investigación, entendiendo lo ontológico como el buscar indagatoriamente su esencia y fundamento, desde otras dimensiones disciplinares, de nuestro ente de estudio. Esto significa que nuestro marco teórico sobre el dibujo inicia en la disciplina de la arquitectura para luego generar una trama con las disciplinas de la psicología

del aprendizaje y la pedagogía del modelo por competencias. Como estipula Sautu (2016, p.13), un requisito formal para investigaciones cualitativas nos dice que “la regla es el enfoque macro [que] establece la selección de teorías que deben ser compatibles en su enfoque con el objeto de investigación”. Este enfoque macro nos permitió darle al marco teórico, el contenido de “un conjunto interconectado de conceptos y relaciones” (Neuman 2000, en Creswell, 2003, p. 76) que vienen de diferentes disciplinas y que nos habilitaron, mediante el recurso discursivo de la analogía, relacionar tales conceptos para darle sentido y significado a nuestra defensa teórica. Como bien dice Neuman (2000, Creswell, 2003), lo teórico es un “sistema de ideas que informan. El concepto y la relación entre ellas forman un sistema de reforzamiento mutuo y cerrado. Ellos especifican una secuencia de fases o eslabones de un todo” (p. 76).

Este diseño teórico nos sirvió de soporte para sostener y articular dimensiones argumentativas que explicaron más allá de la propia teoría de la arquitectura, el fenómeno del dibujo con el de la psicología del aprendizaje y la adquisición de las competencias desde los desempeños, acciones y tareas de los aprendices, como una garantía de logros permanentes de aprendizaje de lo grafico-creativo para el proyecto de arquitectura. Con todo ello, construimos nuestro asidero de indagación y defensa desde tres pilares teóricos de referencia sobre los que se sostuvo nuestra investigación. Dichos pilares que asumimos son:

- 1.- Las teorías del pensamiento **arquitectónico** sobre el dibujo y el proyecto.
- 2.- El pensamiento **psicológico** sobre el aprendizaje y
- 3.- La teoría del enfoque **pedagógico** por competencias.

Este marco teórico fue el andamiaje por donde transitó la investigación y sus argumentaciones. Tales enfoques teóricos son la fuente argumentativa interdisciplinar, en donde principalmente los dos últimos pilares, lo psicológico y lo pedagógico, para los entornos académicos de arquitectura, se convertirán en un aporte al discurso de la academia de arquitectura, que eventualmente se sustrae de las teorizaciones disciplinares que son ajenas a ella misma y contribuirán a ir gestando incipientemente, una epistemología del conocimiento

en la educación de arquitectura desde el dibujo y sobre todo, un nuevo proceder didáctico de su enseñanza aprendizaje.

Gráfico 1: Pilares teóricos de la investigación



Fuente:

Elaboración Propia

1.1.- Dibujo y proceso creativo del proyecto de arquitectura.

Como ya se indicó, en las escuelas de arquitectura existe un desinterés absurdo y a veces clandestino, para con la práctica del dibujo a mano. La tendencia contemporánea por la virtualidad ha socavado las antiguas ceremonias en el arte de proyectar arquitectura. Arte que se va oxidando y que tradicionalmente portaba todo arquitecto, para las mecánicas de su invención. Desempeños creativos cargados de un lenguaje gráfico silencioso y encriptado, pero de poderosa significación para la concepción arquitectónica. Existe una relación de parentesco entre dibujo y concepción, convirtiendo al dibujo en el lenguaje de la creación arquitectónica. Guevara (2013) así lo confirma en su

tesis doctoral: “El dibujo es el lenguaje en que se comunican las actividades primordiales de la arquitectura: concepción y construcción. No puede ser de otra manera, sino visual y por tanto grafica” (p.111)

Gracias al dibujo, las ideas se van enhebrando y zurciendo, si es que al dibujo se le asume como una genuina experiencia estética. El dibujo porta la idea y proscribirlo es volver estéril el proceso creativo. La concomitancia entre diseño y dibujo es indisoluble, al extremo que, si se dejan de dibujar las ideas, en el fondo y en la forma se dejan de crearlas. Ambas operaciones están íntimamente coligadas. El dibujo es parte de la genealogía de la arquitectura. Dibujar no es un hecho marginal, el dibujo de ideación es también la creatividad misma de la arquitectura. Se cree que las ideas en arquitectura llegan o vienen de súbito, en donde la creatividad no tiene un proceso causal. Habitualmente los procesos de creación del proyecto, están sometidos al albedrío y no son parte de un proceso inteligible y mensurable. La enseñanza de la arquitectura deja un velo de misterio sobre los procesos creativos que sigue el alumno para ir decantando a través de ensayos y errores, el aprendizaje del proyecto (Castillo, 2013). Pero la omnipresencia del dibujo en la arquitectura quizás sea el desencadenante de las ideas en arquitectura. Es paradójico que una operación aparentemente trivial y ordinaria conlleve el germen de la búsqueda y consecución de la belleza. Así entonces, esta sección teórica será motivo para la reflexión desde la arquitectura sobre los múltiples significados y sentidos del dibujo.

1.1.1.- Pensamiento, lenguaje y conocimiento.

La asimilación del conocimiento del *saber hacer* del proyecto arquitectónico pasa por la aparentemente ordinaria actividad, de la representación gráfica; “lenguaje peculiar de la arquitectura” (Navarro, 2008, p.61) que le sirve de detonante para el pensamiento creativo, para consolidar progresivamente las intenciones, voluntades y deliberaciones intrínsecas a la conceptualización del proyecto arquitectónico.

Haciendo una analogía con el pensamiento de Piaget, este estimaba a la representación como vehículo del pensamiento: “Piaget emplea el termino

representación...en su acepción más amplia, la representación se confunde con el pensamiento “(Dongo, 2011, p. 57). A pesar de que para Piaget el lenguaje no necesariamente facilita el pensamiento (Furth & Wachs, 2013) debido a que el lenguaje más de las veces va a la zaga del pensamiento, pero también es cierto, para el notable suizo, que se requieren de “operaciones concretas” o mecanismos formales como el lenguaje de la representación para una progresión del desarrollo cognitivo. Por medio primero de imágenes mentales y luego gráficas, se logra que la representación se vuelva concreta tanto de la imagen mental como de la representación conceptual, para sacarlas de su condición abstracta, hecho que implicara acciones y experiencias físicas con la representación de dibujos para alcanzar niveles altos de cognición. En ese sentido existe un influjo pertinente para la construcción del conocimiento por parte de la representación de imágenes, como bien lo establece Dongo (2011): “(...) el pensamiento no dispensa ni desprecia la participación de los aspectos figurativos, como es el caso de la representación (...) que se constituye en un instrumento de apoyo insustituible para la formación y el desarrollo del pensamiento” (p.143). Es por ello plausible de pensar que, el desarrollo cognitivo de un estudiante de arquitectura en su etapa iniciática requiere de lo concreto que obliga lo sensorio-motriz para adentrarse progresivamente en los conceptos abstractos que operan en los procesos de enseñanza aprendizaje de la arquitectura y que tienen que ver con la complejidad de operaciones espacio-temporales.

No se trata entonces de asumir el lenguaje del dibujo como una promoción y un emprendimiento ingenuo que espera que por esta decisión el pensamiento o la inteligencia se desarrolle. Se trata de replantear las experiencias pedagógicas con el dibujo de tal forma que, ante un nuevo diseño de dichas experiencias, este lenguaje impacte sobre el desarrollo del pensamiento. Esta acepción más amplia del lenguaje de la representación es la que nos interesa resaltar con el acto de dibujar, sentido y significado más extenso que implicara tareas graficas diferentes a las habituales, como consecuencia de la representación de otras inteligencias que trascienden la inteligencia sensorio motriz y de percepción por la búsqueda superior de la representación de lo conceptual. Así lo reivindica Henri Ciriani (Petit, 2000)

cuando nos habla de pedagogía, representación y voluntad que no es otra cosa que conocimiento, lenguaje y pensamiento:

Creo firmemente que el objetivo de la pedagogía de la educación arquitectónica es llevar al estudiante a una planificación consciente...Así que creo que el arte de representar está íntimamente ligada a todas las etapas de formación de un arquitecto...También creo que no hay arquitectura sin un proyecto arquitectónico, lo que me lleva a tratar más bien con la representación en el proyecto de arquitectura...es esencial enseñar al estudiante arquitecto a traducir una voluntad proyectual (párr. 6).

En nuestro medio, la teoría arquitectónica tiene una deuda reflexiva con el dibujo arquitectónico. Esta operación, aparentemente efímera, ha tenido una desatención teórica de la erudición académica de la disciplina. A contrapelo de esto, en otras latitudes, en las últimas décadas ha habido un giro reflexivo hacia indagaciones que expliquen los desempeños y habilidades que se requieren para crear el proyecto arquitectónico (Seguí, 2012; Baker, 1991; Unwin, 2003; Gámiz, 2003; Osorio, 2015; Eisenman, 2011; Francesconi, 2012; Mata, 2002; Carazo & Galván, 2017; Carbajal, 2007; Guevara, 2013; Manuel Jerez, 2001, Rodríguez, 1999) tal vez porque a tono con las demandas de la educación del siglo XXI, es necesario conjurarse contra las prácticas académicas hechas a tumbos, contra ese academicismo acomodaticio que todo lo suscribe y nada lo confronta, contra la ingenuidad académica de trucar arte por técnica, para así llegar como por un atajo hacia la estética de la modernidad, que en el saber del historiador crítico Frampton (2005) es tan solo calidad fotogénica de gran parte de los edificios modernos, que “queda desmentida por la pobreza y la brutalidad de los detalles.....,en lo que Heidegger ha reconocido como la perdida de la cercanía” (p. 348).

El paradigma de la arquitectura como espectáculo, ya muestra signos de fatiga, esto se evidencia en los últimos premios Pritzker, algo así como el Nobel de arquitectura, en donde se intenta premiar aquella arquitectura que tiene impregnada en su creación la esencia de la disciplina. A su vez, la reflexión

teórica contemporánea está volviendo su mirada a las fuentes de cómo se hace y se aprende genuinamente la arquitectura (Ruiz, 1996; Raposo, 2009; Burgaleta, 2010; Osorio, 2015) y esta reflexión está reivindicando el rol del arte en la formación integral del arquitecto, a tono con lo dicho por Morin (2017) en torno a el auténtico fin de la educación, como un despertar para la filosofía, la literatura, la música, las artes, al extremo que esto es lo que realmente llena la vida. El dibujo como lenguaje gráfico desde la teoría arquitectónica adquiere una nueva dimensión y recupera su anterior estatus formativo indispensable; Se hace necesario citar a Pallasma (2012), que resume esta preocupación global por una búsqueda urgente de epistemología, en una disciplina que se estaba desviando hacia senderos de la frivolidad y la megalomanía: "...una crítica del predominio del sentido de la visión en la cultura tecnológica y en la arquitectura contemporánea actuales y un llamamiento a una postura multisensorial en las artes y en la arquitectura" (p.20).

1.1.2.- Proyecto arquitectónico, enseñanza y lenguaje gráfico.

El aprendizaje del proyecto es el centro de la enseñanza de la arquitectura. Por ello una definición del proyecto que es permeable con el dibujo es la que sugiere Muñoz (2008, en Osorio, 2015), donde la palabra *proyecto* puede ser una idea o un deseo, el proceso y "la serie de operaciones necesarias para definirlos y convertirlos en realidad, o al conjunto de documentos que permitirá transmitirlos y materializarlos" (p.18). El proyecto no solo es el producto o el fin de la arquitectura, es también y simultáneamente, una intención creativa, una ideación, un propósito prospectivo por un objeto arquitectónico y para concretarlo es vital el proceso. Quiérase o no, dicho proceso es la causa del proyecto, proceso recursivo entre la razón y la intuición, en donde el proyecto ya está inmerso a la espera de su descubrimiento. Tal proceso es ineludiblemente gráfico, al margen si se complementa con otras mediaciones.

La adquisición del saber o conocimiento en arquitectura tiene la peculiaridad que se adquiere proyectando, es decir, dibujando, a proyectar se aprende proyectando. Vale recordar el ajejo, pero siempre vigente discurso

del renacentista arquitecto León Battista Alberti (1404-1472), donde se verifica que, desde el Renacimiento y quizás desde muchas centurias antes, existe esta ley asociativa, entre proyecto arquitectónico y lenguaje gráfico, entre proyectar y dibujar:

Por lo que me concierne, debo decir que me ha sucedido muy frecuentemente concebir una obra en forma que al principio me parecía muy encomiable, mientras que, una vez dibujada, revelaba errores, gravísimos incluso en esa parte que más me placía; volviendo después a meditaciones sobre lo que había diseñado, y midiendo las proporciones, reconocía y deploraba mi incuria” (Alberti, s.f.; en Baeza,2013a, p. 153).

Por ello enseñar arquitectura, si es que se puede, implica por lo menos, enseñar a dibujar el proyecto, comenzando por su concepción. Pero entonces ¿Cómo enseñar a concebir? O lo que es lo mismo ¿Cómo enseñar a parir? Desde la mayéutica socrática, el método de enseñanza debiera inducir al estudiante a que aflore en él, su propio conocimiento desde lo endógeno, como un alumbrar, descubrir o parir el aprendizaje. En ese sentido es hoy aceptado que no se puede enseñar a hacer poesía de la cual la arquitectura no es ajena, es decir que la enseñanza en arquitectura no es sólo la imposición de un modelo estilístico, similar que la gramática y la sintaxis pueden enseñarse, pero la poesía no. (Scolari ,1987). Pero lo que sí es plausible de lograr con la enseñanza del dibujo, son aprendizajes para la exploración y experimentación como detonantes de situaciones de inspiración. Aprovechar el dibujo como una forma de conocer de arquitectura y de arquitectos, explotar el lenguaje del discurso grafico para investigar, analizar y deconstruir gráficamente proyectos canónicos y como consecuencia de esta manipulación, aprender de que va la buena arquitectura. Para Del Valle (2008), lo importante para la tarea docente es promover el pensamiento en el estudiante y operar con el dibujo como una evidencia de esas reflexiones proyectuales:

...la mayoría de las veces el profesor no te enseñará arquitectura, sino a pensar arquitecturas, a proyectar los pensamientos de tu reflexión en un soporte que puede ser el papel...no vas a aprender arquitectura sino a *arquitecturar*, proyectar arquitecturas es solo el

plantear espacios en el tiempo (p. 12)

No obstante, la arquitectura es un hecho concreto y no una abstracción en el papel como lo es el dibujo, esta sería una plausible contra argumentación a nuestro ejercicio indagatorio. Las tendencias neo-vanguardistas de la representación ya consideran que los sistemas tradicionales de representación pueden quedar obsoletos para la expresión de ideas cuya complejidad geométrica hace sofisticado su abordaje desde el dibujo tradicional, como en los recientes proyectos de Eisenman o la de Ghery, o la arquitectura hipertecnológica. Estas “exigen un replanteamiento substancial de los modos de representación -en el sentido de convertirse también en más tecnológicos” (Puebla, 2002, p.26). Esta atingencia a nuestra investigación, la cual intenta reivindicar el dibujo tradicional, no sería pertinente si miramos el contexto educativo en donde los párvulos o iniciados del proyecto arquitectónico requieren de los rudimentos básicos, fundacionales y propedéuticos para el quehacer iniciático del proyecto. A lo largo de los aprendizajes en torno a lo arquitectónico, el dibujo se constituye en el protagonista quizás principal en las experiencias académicas de los aprendices del proyecto arquitectónico.

Dibujar para un estudiante de arquitectura no tiene por ello la misma connotación del dibujar para un experto en arquitectura. Con el dibujo y con la maqueta el estudiante puede concretar la abstracción de sus ideas. Es su modo y quizá el único método de concretar sus ideaciones a diferencia del arquitecto para quien la concreción de lo arquitectónico es su obra edificada. Por ejemplo, para Clark & Pause (1984), Unwin (2003), Baker (1991, 2007), Ching (2012), el análisis de precedentes arquitectónicos con el recurso de diagramas gráficos tiene una finalidad propedéutica para el proyecto en las fases de aprendizaje (Francesconi, 2012), y se estima que en virtud de dicho análisis gráfico que descifra los atributos e intenciones de proyectos preexistentes, deviene en un posterior impacto sobre el diseño arquitectónico de los estudiantes de arquitectura. Esta manipulación estratégica con fines didácticos con el dibujo analítico de proyectos emblemáticos, difícilmente, aunque no es imposible, se requiere en el mundo profesional para luego derivar en la concepción del propio proyecto arquitectónico del arquitecto experto.No

ponderar esta aparentemente inocua e insignificante diferencia de los desempeños diferenciados con el dibujo entre un novato y un experto, se puede convertir en atentados contra el aprendizaje de lo arquitectónico, más aún en la fase embrionaria del aprender el proyecto de arquitectura. Al subvaluar irreflexivamente el dibujo al interior de los desempeños o tareas del estudiante asumimos tácitamente que los roles del dibujo en el aprendiz son similares que el de un profesional de la arquitectura. Para el aprendiz de arquitectura el dibujo es constitutivo de su formación continua del proyecto mientras que para el experto en el oficio pasa a tener una condición de subalternidad para el proyecto arquitectónico. Esta condición subalterna del dibujo en el oficio mismo de la arquitectura lo explica de manera contundente Zumthor (2004), que ganó el premio Pritzker de la arquitectura:

La arquitectura es siempre una materia concreta; no es abstracta sino concreta. Un proyecto sobre el papel no es arquitectura, sino únicamente una representación más o menos defectuosa de lo que es la arquitectura, comparable con las notas musicales. La música precisa de su ejecución. La arquitectura necesita ser ejecutada. Luego surge su cuerpo, que es siempre algo sensorial. (p.56).

Pero si nos orillamos en el marco de la enseñanza/aprendizaje, que es la pretensión de esta tesis, los significados de dibujar adquieren otras dimensiones que no debieran ser inadvertidas, así lo estima Sacriste (en Cárdenas, 2016) cuando manifiesta que “la esencia de la enseñanza” se da en una sola lámina “pero de tal calidad” donde se aprecia clara y legiblemente “por lo menos una planta, un corte, una elevación, una perspectiva y un detalle de construcción...y a veces un plano de conjunto, sin olvidar la etiqueta identificadora del trabajo” (p. 95). Por otro lado, la enseñanza del dibujo arquitectónico habitualmente ha sido confinada a la instrucción y el adiestramiento técnico para representar el proyecto arquitectónico. Enseñanza confinada a ese género del dibujo, que para Seguí, J. (2012) lo denomina como la mera retórica del

“dibujar del proyectar que persigue la concreción técnico formal de la envolvente edificatoria de la arquitectura en ciernes. Y otras

modalidades (de dibujo) que, con la propuesta arquitectónica concretada, se ocupan de describir técnica y retóricamente el objeto proyectado...pero no son nunca los determinantes de la arquitectonicidad de los proyectos” (p.202)

Esto no implica que no existan otros significados que se activan al momento de la iteración y tanteos de dibujos ideativos. Para el mismo Seguí (2012), existen otros propósitos para con el dibujo de arquitectura, como “modalidad artística autónoma y como mediación ejecutoria para experimentar y proyectar arquitectura...hablamos del dibujar que se enfrenta al proyectar, tanteando y explorando la arquitectonicidad de los rituales de interacción que condicionan las propuestas arquitectónicas” (p.202). Con la omnipresencia del recurso digital este énfasis por lo técnico se ha incrementado en las escuelas de arquitectura en desmedro de la relación del dibujo con los tanteos proyectivos arquitectónicos (Seguí, 2012). Esto ha significado desempeños docentes en donde aspectos como la ideación, percepción, análisis y comunicación desde el dibujo arquitectónico son involuntariamente infravalorados. Al dibujo y su enseñanza se le ha limitado y restringido sus funciones para los aprendizajes de lo arquitectónico desde un uso legítimo, por cierto, como una herramienta cuya función principal, pero no carente de condición o estatus ordinario, es la descripción técnica del proyecto.

Situación contraria es lo que se da en otras latitudes en donde los procesos de enseñanza/aprendizaje están cargados de establecer interacciones constitutivas con la concreción arquitectónica. Al respecto Arroyo (2008), decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, nos dice:

...a pesar de los avances que aporta la representación gráfica digital, siempre será necesario el dominio de conceptos y destrezas que lleven a entender el problema de la representación, como un ejercicio práctico al cual se debe enfrentar quien pretenda entender el problema de la representación bidimensional y tridimensional del objeto arquitectónico, como un elemento fundamental de la expresión de sus ideas. (p. 4).

La enseñanza del dibujo arquitectónico (que a nivel curricular está hoy limitada a tan solo el primer año de estudios en las facultades de arquitectura peruanas) tradicionalmente se encuentra divorciada de la exacerbación de la creatividad para el proyecto arquitectónico desde el propio dibujo y desde las tareas asignadas al aprendiz de arquitectura, situación paradójica a nivel académico ya que cuando se indaga sobre los desempeños creativos de los profesionales de arquitectura, habitualmente tienen al dibujo como un instrumento íntimo para la gestación del proyecto. Es pertinente reforzar esta idea con la opinión del notable arquitecto peruano Henri Ciriani, (2010b) al respecto nos dice:

(...) Y con el tiempo el cerebro se ha convertido en mi dibujo. O sea que mi conversación es con el dibujo...es la forma de hablar de mi arquitectura...Si tu vez como se fabrica el proyecto, y después ves el proyecto, el proyecto es en realidad el último dibujo. No ves todo el proceso de construcción, no, ves el último dibujo (p.20).

Esto se ha constituido en un problema invisible en las escuelas de arquitectura en donde las asignaturas de dibujo no tributan en favor de la adquisición de habilidades gráficas que propicien competencias para el ejercicio pleno y genuino de la creatividad del proyecto arquitectónico. Una visión académica estrecha del dibujo y sus roles, lo ha encapsulado al desarrollo de experiencias gráficas tecnicistas que no promueven el pensamiento creativo de lo arquitectónico, el cual es connatural a la identidad del futuro arquitecto. Situación contradictoria es este divorcio entre dibujo y proyecto, en contraste con las teorizaciones contemporáneas que intentan reivindicar el trabajo háptico (cosas hechas con las manos), tal y como lo demanda Trachana, A. (2012),

Aprender a dibujar implica aprender a proyectar a la vez; no es una mera disciplina propedéutica sino iniciación a la creación. Aprender a dibujar para proyectar es adquirir hábitos operativos (comprensivos y ejecutores) nuevos. El dibujar posibilita inventar

arquitectura y cualquier cosa, cualquier situación y descubrirse uno mismo (p. 21).

Efectivamente, las funciones del dibujo son poliédricas y trascienden el aprender a proyectar. El dibujo permite confrontarse con uno mismo, la forma de descubrir lo que uno piensa y por ende de alumbrar arquitectura, en un dialogo intrasubjetivo que “permite *conocer-te*” (Ciriani, 2012, p.34), esto es lo dialectico del dibujo que afecta al yo, al cuerpo, a las pulsiones, los placeres y deseos y a las relaciones sujeto-objeto. Esto obliga no solo a planificar experiencias educativas innovadoras con la enseñanza del dibujo arquitectónico sino a reflexionar teóricamente a fin de resignificar y darle un nuevo sentido a su enseñanza para una profesión en donde la creatividad es lo constitutivo del ser arquitecto. Esta situación perniciosa de la enseñanza del dibujo arquitectónico para la arquitectura tiene multicausalidades que incluso vienen de la educación básica regular en donde las tareas artísticas son el furgón de cola de la malla curricular escolar. El arte en contextos como el nuestro se ve como cosa efímera e inútil que desborda en pragmatismos educativos que no ponderan la utilidad de aquellas cosas aparentemente inútiles (Ordine, 2015), tal y como son vistas probablemente desde las etapas de la escuela, las tareas del arte y por ende del dibujo, y la enorme carga de sentido y significados que implicaría el aprendizaje temprano de estos modos de lenguaje en la formación artística. Sin embargo, la tradición en torno al dibujo y su rol para con la labor creadora del proyectista ya estaba refrendada por Gaspar Monge, gran matemático francés del siglo XVIII y padre de la geometría descriptiva, ciencia que sostiene hasta la actualidad al dibujo arquitectónico; al respecto la asociación entre dibujo y lenguaje vienen de antiguo y las relaciones entre dibujo y proyecto son enunciadas con potencia a pesar de la antigüedad de la frase: (...) lengua necesaria al creador que concibe un proyecto, y a aquellos que deben dirigir su ejecución (Monge, en Gentil, 1983, p. 8). Con esto se podría colegir que la escritura del arquitecto es el dibujo, es su modo peculiar y connatural de lenguaje, que intentara visibilizar las ideas de la mente. Dibujo y proyecto están íntimamente coligados y es difícil establecer la interdependencia del tipo causa-efecto entre estas dos entidades. Debido a ello coincidimos con Pallasma (2012) cuando nos dice que:

Uno no puede saber si la imagen surgió antes en la mente y fue entonces cuando quedo registrada por la mano, o si la mano produjo la imagen de una manera independiente, o si surgió como resultado de una colaboración fluida entre la mano y el espacio mental del dibujante. (p.101)

En ese sentido se refuerza esta condición del dibujo que tributa en favor de las ideas del proyecto, dándole con ello su genuino estatus al dibujo para las interacciones con la concepción del proyecto de arquitectura:

No todas nuestras ideas tienen una naturaleza que pueda ser comunicada por medio de una lengua escrita o hablada. Las que conciernen a la forma y posición de los cuerpos están especialmente en este caso, frecuentemente se tiene la necesidad, para transmitirlos, de ayudar al discurso con representaciones dirigidas a la vista. (Monge, en Gentil, 1983, p. 8).

Es este peculiar lenguaje y los métodos gráficos que se activan de manera espontánea y casi inconsciente al dibujar para la fabricación del proyecto, lo que distingue al oficio de arquitecto de otras profesiones. Esto de proyectar es como activar una serie de energías psíquicas profundas que orientan el comportamiento del cerebro en el proceso creativo, una de estas energías vitales por crear, se encausan con la mediación del lenguaje del dibujo de ideación. En este proceso, uno descarga dibujos de manera casi irrefrenable e impulsiva e incluso de forma aparentemente anárquica e improvisada hasta conseguir la idea representada. Es en ese modo de operar con el dibujo, en donde estriba la importancia capital de este lenguaje para una enseñanza-aprendizaje que opere más allá del sistema de convenciones *gramaticales* de la representación técnica y descriptiva de los símbolos del dibujo arquitectónico, por el contrario, la aspiración pedagógica debiera ser que se accionen tareas educativas en el significado que porta el lenguaje grafico cuando uno intenta manipularlo para dar una respuesta a un problema planteado desde la creatividad de los sujetos.

1.1.3.- Las máquinas para dibujar: oportunidad o amenaza.

Bien sabemos que la arquitectura es ante todo un objeto construido, aparentemente esta es una condición sin la cual no existe la misma. Adherirnos a este elemental pragmatismo nos llevaría a derogar (tragedia educativa) hábitos naturales para explorar y experimentar utopías íntimas con el dibujo a tal punto que la espontánea simbiosis entre composición y representación estaría en perpetua ruptura. Pero esta ruptura no es una ilusión, hoy en día existen posiciones encontradas en torno a las bondades y perjuicios de la tecnología digital en la enseñanza de la arquitectura, debido a que existe una escisión o fisura entre dibujo y proyecto. Las posturas van desde los que anatemizan las tecnologías digitales o dudan sobre su pertinencia en la educación, y por otro lado, los que se muestran optimistas entusiastas y genuflexos ante este nuevo orden virtual. El notable pensador finlandés Pallasmaa (2014a) nos muestra su atinado distanciamiento de esta tiranía digital de la época:

Normalmente, el ordenador se considera una invención únicamente beneficiosa que libera la fantasía humana y que facilita un trabajo de proyecto eficiente. Me gustaría expresar mi seria preocupación al respecto, al menos en lo que se refiere al actual papel del ordenador en el proceso proyectual. Las imágenes por ordenador tienden a aplanar nuestras magníficas, multisensoriales, simultáneas y sincrónicas capacidades de imaginación al convertir el proceso del proyecto en una manipulación visual pasiva, un viaje retiniano. El ordenador crea una distancia entre el hacedor y el objeto, mientras que el dibujo a mano...coloca al proyectista en un contacto háptico con el objeto o espacio (p. 14).

Para el arquitecto y académico peruano Cooper (2003), en una sólida posición académica, nos hace saber su justo recelo:

Si el orden digital se muestra problemático para la arquitectura en el mundo avanzado, su aceleración, es pues devastadora en sociedades pobres. Aquí su aplicación desborda por completo los tiempos y los ritmos de sus evoluciones, lo que lleva a tomar solo la

aparición de su tecnología como el fundamento de su implementación. Ello lleva a adoptar sus formas exteriores, sin experimentar la realidad compleja que las ha procreado, tornándolas en símbolos vacuos e insustanciales de una modernidad totalmente aleatoria (p.323).

Así también, para Ciriani (2012), en similar atinencia a lo digital en la labor arquitectónica, nos indica: “El dibujo es lo más cerca del cerebro, el ojo y la mano. Con la máquina, el dibujo es cerebro-écran-mano. Pienso que la máquina va a terminar haciendo nuestros brazos más largos, en lugar de crear una correspondencia entre tus dedos y la mente” (p. 30). Otra reflexión crítica de enorme crédito en el mundo actual de la teoría arquitectónica, es la que enuncia nuevamente el reputado erudito Juhani Pallasmaa quien reprueba el ocularcentrismo hegemónico que ha infestado la arquitectura global; esta suerte de fascinación o embrujo retiniano que tienen el influjo de las imágenes, y que vienen con el orden digital, pero que a la vez socava y opaca la experiencia corporal, sensorial y háptica del hecho arquitectónico. Pallasmaa (2014a) nos convoca en sus textos a no “crear meros objetos de seducción visual, (ya que) la arquitectura relaciona, media y proyecta significados” (p. 13) siempre desde “una experiencia plástica y espacial con una base existencial” (p. 34). Apuntalando esto, Pallasmaa (2010) refuerza lo dicho en el siguiente texto, ya con cierta connotación para la pedagogía:

el problema con la tecnología de la información rápida de hoy en día es que hace las cosas demasiado disponibles, muy fáciles. En cambio, yo creo que tiene que mantenerse cierta distancia, y debe haber cierto trabajo en encontrar lo que uno está interesado, en orden de poder valorizar esta información ...A lo que voy es que creo que esa lentitud y resistencia es muy importante, porque uno tiene que excavar para encontrar la información. Si todo está disponible inmediatamente, el sentido de origen, de verdad, es inmediatamente debilitado (p.84).

Como contraparte a estas posturas, están en mayor medida, las posiciones polarizadas de las anteriores y que alaban las bondades del orden

digital para la arquitectura. Muchas de estas posturas, ya plantean hacer un trasvase del orden digital del mundo profesional hacia el campo pedagógico, apostando nuevos derroteros para la enseñanza. Así, luego de analizar a modo de estudios de casos sobre los desempeños digitales en algunas oficinas de arquitectura icónicas, se concluye que:

(...) las transformaciones que las herramientas digitales aportan a los estudiantes ...de las escuelas de arquitectura no (deben ser) únicamente instrumentales. Para muchos arquitectos, lo que se expresa gráficamente en un proyecto no es sólo una previsualización del edificio mediante renders sofisticados. También es un modo de expresar un proceso de trabajo, de intervenir en modos de vida que se han visto afectadas por toda una cultura dominada por la tecnología, y de comunicar una experiencia creativa que pone en juego nuevos retos que les afectan como arquitectos, pero también, como seres humanos que viven y experimentan con la velocidad de los cambios de nuestra época: la época de lo digital. (Bruscato, 2006, p.250)

Situación altamente compleja para la enseñanza de la arquitectura, ya que es perfectamente válido atender estas nuevas orientaciones de la gráfica arquitectónica virtual y evitar la miopía o la invisibilización de los avances del dibujo digital en la formación académica. De hecho, lo nuevo siempre conlleva resistencias, y la tirria al cambio es la conducta natural en docencias que se mueven en paradigmas generacionales, que conlleva a un cierto estado de confort antes que intentar desaprender lo aprendido. Así lo expresa Dollens (2002) en su icónico libro “De lo digital a lo analógico” en donde refiere esta disyunción entre el arte y la técnica:

Hoy en día, la producción digital es parte del proceso evolutivo del pensamiento y de las formas...Cuando se le relega a un gueto de fantasía, se la rechaza como tecnología de moda o, ...se la considera como un producto menor, se le hace un flaco favor y, como la mayoría de los prejuicios culturales o las fobias tecnológicas, pasa a ser un prejuicio cegador (y con ello) negamos las contribuciones de la experimentación digital (p. 14-15).

Este es, el panorama actual que separa ambas posturas, y que no es otro debate que la sempiterna controversia entre tradición y modernidad. Esta investigación no pretende involucrarse en ese debate, pero si asume una postura académica en favor del alumno y sus aprendizajes del dibujo para la concepción del proyecto. Nuestra posición, es la interacción entre ambas vertientes, en lo que ha venido a llamarse el “paradigma de interacción de medios” (Peries, 2011). Ya que todo extremo es vicioso, creemos que, con respecto a las máquinas para dibujar, en el ámbito pedagógico, es conveniente por el momento, estar, “ni tan lejos que no ilumine ni tan cerca que nos queme”, refrán de la sabiduría popular que sintetiza una postura atenta y responsable que garantice la calidad de los procesos sin caer en obnubilaciones que trae lo nuevo y que pueden involuntariamente atentar contra lo mejor de la tradición en la enseñanza de la arquitectura. Como bien establece Peries (2011) en sus miradas proyectuales: “Es oportuno aclarar que los ordenadores son herramientas recientes y singulares, no implican la sustitución de las herramientas tradicionales, y consideramos imprescindible alcanzar procedimientos mixtos para el diseño” (p.20). Es en ese sentido, que, en este afán por concretar las ideaciones por parte del aprendiz de arquitectura, se debiera fomentar, el manipular sus exploraciones, también con dibujos por computador. Prescindiendo del mero uso instrumental, alejados de sus fascinadores y narcotizantes efectos *fotorealísticos* que seducen al aprendiz y que han derivado en cierta medida en arquitecturas que olvidan al usuario para exaltar la arquitectura como objeto hedonista, que toma a la sobregeometrización como paradigma de la perfección, más como producto del capricho lúdico-formal que permite el ordenador, enajenando el edificio de la historia, su entorno y el espíritu del lugar, derivando en edificios sin intenciones comunicativas inteligibles para el sujeto común, por lo abstracto y figurativo de su identidad (Montaner, 2002).

Por el contrario, las estrategias educativas con lo digital serian para la exploración conceptual y la reflexión proyectual (Bruscato, 2006), para que el computador influya en la resolución de presiones conflictivas (Buchanan, 2003) del objeto arquitectónico consigo mismo y con su entorno, como por ejemplo, la

eficiencia energética, los modos de vida de las gentes, el trabajo interdisciplinar para el cruce sensible de datos e información para el proyecto, la economía de los procedimientos constructivos para los entornos de escasez, los fundamentos ecológicos, la anticipación a los impactos de todo tipo, la relación armónica con la naturaleza, la calidad compositiva según la tradición estética, todo ello con fines propedéuticos, para no caer en el uso morboso del computador para generar complejidades geométricas al estilo de Ghery (Buchanan, 2003) que entran en conflicto con las economías de los entornos locales. También Buchanan (2003) aporta sobre esas arquitecturas biomórficas y que con el ordenador “tienden a tomar un único proceso unidireccional, digamos que una forma topológica generada por computadora, o la repetición de formas contextuales para luego congelarlas en un momento arbitrario y después saturarlas con función, estructura, etcétera” (p.329) como mejor se pueda. Más bien se trata de domesticar la máquina de tal forma que en las asignaturas de dibujo, el aprendiz sepa manipularla de tal manera que no lo distraiga de la esencia del dibujo para la concepción del proyecto y no como instrumento de representación del mismo. En ese sentido, la computadora para efectos de aprendizajes del dibujo y proyecto, nos puede dar, por ejemplo, ángulos o vistas perspectivadas diversas en modo esquema omitiendo su facultad de dar color a las formas, podrían hacerse estudios de asoleamiento, etcétera. Se activa entonces una posibilidad diversa de estrategias didácticas con el computador para mediar con estas ideas, se podría plotear o imprimir imágenes solo delineadas esquemáticamente por la máquina, para así seguir, casi compulsivamente, diseñando con nuestros propios dibujos sobre estas estructuras gráficas impresas. La luz, la sombra y el color se harían presentes, sea en plumón de trazo fino, bolígrafos o pigmentos humedecidos. Este “aggiornamento” o puesta al día, del método de crear arquitectura no erosionaría las tradicionales usanzas gráficas por el apego al computador, por el contrario, nos permitirían encontrar nuevas formas expresivas que signifiquen y denoten cualidades estéticas mensurables.

Si se asume de esa manera el orden digital al interior de las escuelas de arquitectura, se estará velando por los aspectos formativos y propedéuticos de los procesos de enseñanza aprendizaje que estén preñados de un

pensamiento crítico sobre la situación actual de la arquitectura contemporánea y, que esta traducida en el siguiente fragmento de Montaner (2002), y que tiene vinculación con las consecuencias del delirio tecnológico de la época, en donde la nueva arquitectura,

a partir de la conciencia de la condición efímera del hombre moderno, no se propone colocar en primer plano al usuario, sino que los espacios mostrarán su pertenencia a otro mundo más perfecto, el de la geometría. Se ha renunciado a una arquitectura comunicativa, los códigos se han de inventar de nuevo. Es una arquitectura antihumanista, basada en el extrañamiento de cada obra respecto al lugar y a los códigos establecidos. Una arquitectura ...que intenta plantear una nueva idea de espacio (dinámico y no ortogonal), y unos nuevos modos de representación, mediante dibujos superpuestos, maquetas, perspectivas, simulaciones por ordenador...Se trata de una arquitectura que ha olvidado lo social, la relación con el lugar, el contexto, la tradición es una ficción y una nostalgia (p. 230).

1.1.4.- La creatividad.

Los propósitos de la educación tienen al desarrollo de la creatividad como uno de sus perpetuos desafíos. Para estimular la creatividad se requiere de un entorno que así lo promueva. La creatividad puede acabar siendo una aspiración utópica si es que el aula o taller reprime a los temperamentos de pensamiento complejo, reflexión crítica, expresividad comunicativa y desempeño sensible, a la vez que promueve un clima áulico alejado de la flexibilidad, diversidad y autonomía (De Zubiría, 2013).

La primera tarea es romper con el *status quo* de la educación tradicional, la cual promueve la creatividad y discurre sobre ella, pero en su práctica docente cotidiana se encuentra fosilizada o dependiente del modelo expositivo o magistrocentrista que no induce a la creatividad por el contrario la mitiga. Y es justamente el arte y sus procesos de creación los que encienden la creatividad. Para Moote (2014) la innovación fluye y genera diversidad de

habilidades, si en el corazón de las instituciones conviven el arte con la ciencia. La educación tiene que ir de la mano con el arte para contener equilibrada y armónicamente el *tanatos* de la vida. Por ello educar tiene que ver con crear (Maturana, 1999), inventar, engendrar, imaginar, concebir y esto en arquitectura significa crear para transformar. La creatividad en arquitectura se ejerce desde el proyecto para transformar una realidad. Pero sin una cultura que la propicie, vano esfuerzo se despliega. La creatividad en educación se sostiene en una cultura, en docentes expertos que la practiquen y en el aprendiz con talento por emerger. Para Csikszentmihalyi (1996), la creatividad requiere de una audiencia es decir una cultura y de personas competentes que valoran los gestos creativos ya que no basta el impulso creativo individual. Esta triple condición, el ecosistema educativo, los facilitadores y el aprendiz predispuesto evitaran que se esfume la creatividad o en el peor de los casos se instituya la ingenua idea que ser creativo pertenece al mundo divino. Como bien acota:

La creatividad es el resultado de la integración de un sistema compuesto por tres elementos: una cultura que contiene reglas simbólicas, una persona que aporta novedad al campo simbólico, y un ámbito de expertos que reconocen y validan la innovación. Los tres son necesarios para que tenga lugar una idea, producto o el descubrimiento creativo (p. 21).

Esa persona que aporta novedad es la que nos interesa como sujeto de aprendizajes para que se cumpla aquello que Tatariewicz, (1990), postula como el sujeto creativo: “El hombre es creativo cuando no se limita a afirmar, imitar, repetir, cuando da algo de si mismo” en sus dibujos (p.295). Por otro lado, y para los intereses de esta investigación, la definición de creatividad debe implicar a la cultura educativa y a los expertos que validan esa creatividad con criterios plausibles de lograr, en donde mariden el vínculo cognitivo con el afectivo, es decir la feliz relación entre la técnica y el arte. Por ello la creatividad no debe estar confinada al producto o el proyecto en sí mismo, por más novedoso que este sea. La creatividad debe ser pertinente para una cultura y validada por el juicio de los expertos de la especialidad (Gardner, 2002). Solo así, con ese trinomio cultura, persona y expertos se puede aspirar a genuinos

productos creativos. Esta investigación pretende transformar la práctica docente de esos expertos, valorar esos productos creativos de la persona o sujeto de aprendizajes y aportar con argumentos teóricos para una cultura creativa con el dibujo.

1.1.5.- El proceso creativo: entre la búsqueda y el hallazgo.

En la etapa formativa temprana de los procesos de enseñanza aprendizaje de la creatividad arquitectónica, el dibujo se constituye en el detonante de esa creatividad. El rol significativo del dibujo en el desarrollo de la creatividad del arquitecto en ciernes es generalmente minusvalorado a nivel académico, ya que se constituye en un acto reflejo y que se asume como implícito del cerebro creativo y que lleva a no explicitar desde la reflexión docente, su trascendencia en los procesos de invención y menos en los procesos de enseñanza. En ese sentido es claro Meneses (2009a) cuando afirma que cualidades como creatividad, imaginación y sensibilidad, son territorio irreflexivo de la enseñanza de arquitectura:

Por tratarse de cuestiones psicofísicas que afectan al diseño, las mencionadas cualidades han sido tradicionalmente obviadas, pues se entienden como talentos naturales que todo estudiante debe poseer, con la consecuente amputación de todo un amplio capítulo en la formación de los futuros arquitectos (p.32)

Por otro lado, la creatividad es un bien esquivo, un privilegio que hay que proteger, estimular y desarrollar, es la expresión más clara que distingue al hombre de los primates, creatividad que está asociada al lenguaje, como la *gramática generativa* de Chomsky, esa cosa tan humana e innata de crear desde el lenguaje sin requerir información gramatical previa. Esta capacidad no solo es exclusiva del lenguaje hablado o escrito, sino y análogamente, podríamos inferir que el lenguaje grafico no está exento de esta facultad gramatical generativa, atributo para la floración de la creatividad, fácilmente demostrable al observar los desempeños gráficos implícitos del sujeto aprendiz o experto al proyectar arquitectura. Para Robinson (2006): "...la creatividad es tan importante en educación como la alfabetización y deberíamos darle el

mismo estatus” (archivo de video); pero uno no se tropieza con la creatividad, tampoco es una revelación o producto de fuerzas sobrenaturales o divinas que inspiran al talento humano y desembocan en los actos creativos. Existe la idea peregrina que la creatividad llega de súbito o de sopetón, que es consecuencia de un chispazo de genialidad y no es producto del trabajo y los desempeños. La creatividad la portan todos los sujetos, quizás algunos tienen una mayor predisposición, pero finalmente la creatividad es una habilidad desarrollable (Meneses, 2009a) y depende de procesos de enseñanza aprendizaje que eviten asumir la visión exclusivista y excluyente, signada solo para algunos genios.

En la enseñanza de la creatividad se tiene la concepción errónea de que esta es una cualidad de algunos pocos bendecidos con este don y por ello, en la práctica docente cotidiana se estima de manera oculta y clandestina que la enseñanza de esta categoría superior es una aventura ingenua. La educación en creatividad está preñada del más duro darwinismo, donde las selecciones naturales de las especies creativas son las que sobreviven. Sobre la creatividad pesan estigmas que hacen complejo su abordaje en la educación. Los mitos y falacias que se han creado en las concepciones ideológicas del fenómeno creativo condicionan de manera invisible los desempeños docentes que acaban erosionando y devaluando los procesos de enseñanza aprendizaje de lo creativo. Al respecto Klimenko (2008) nos dice:

La desmitificación de la creatividad permite contribuir a una actitud proactiva frente a la misma. Si la creatividad es representada como algo misterioso, un don o una característica exclusiva solo de unas pocas personas que cuentan con alguna predisposición especial, la gran mayoría puede asumir la actitud de no aspirar a logros creativos o significativos, tanto en un campo determinado como en sus propias vidas. Pero si la creatividad es concebida como un logro basado en las habilidades ordinarias que todos comparten, y que se alcanza gradualmente mediante adquisición de un nivel cada vez mayor de experticia por medio de la práctica y el esfuerzo constante, es posible que la mayor cantidad de las personas podrán aspirar a lograr un buen grado de creatividad personal (p. 196).

También pesa sobre la creatividad la carga de creencias que asumen que los actos creativos son individuales, solipsistas y producto de una genialidad y no una consecuencia del trabajo colectivo. Csikszentmihalyi (1996) manifiesta que una idea o producto identificado como creativo surge de la “sinergia de muchas fuentes y no solo de la mente de una sola persona” ...Y no es en general es el resultado de “una intuición súbita”, sino que surge “después de años de trabajo arduo” (p.15). Por otro lado, los procesos y desempeños que derivan en los actos creativos generalmente son devaluados o mirados con indiferencia. Es común en la enseñanza de la creatividad promover los resultados en detrimento de los procesos, los hallazgos en vez de las búsquedas, la meta antes que el camino, las certezas mejor que las incertidumbres. Y paradójicamente la actividad creativa y su buena enseñanza se regodean en la duda y el error, lo que según Gardner (2011) estima como los *errores productivos*, de los regímenes educativos flexibles y abiertos al descubrimiento y la exploración, en ecosistemas de enseñanza que reniegan de las ideas preestablecidas.

Es necesario esclarecer en las tareas académicas con el dibujo para el concebir arquitectura, la vertebral importancia de los procesos antes que los resultados, las búsquedas antes que el hallazgo y como esta reivindicación de los desempeños deben ser genuinamente valorados en oposición a la consuetudinaria costumbre de ponderar solo los resultados, tradición educativa que a la postre devalúa paradójicamente los procesos de enseñanza aprendizaje de la creatividad. Uno de los desafíos actuales de la educación es la enseñanza aprendizaje del saber hacer, desafío que se constituye en una paradoja educativa ya que las estrategias pedagógicas siguen impregnadas de la aplastante tradición de medir logros en función de resultados. Esto genera ruido en los docentes innovadores y creativos. Como dice Santos Guerra (1999) esto crea paradojas académicas en el seno de los espacios educativos:

Aunque la teoría del aprendizaje centra su importancia en los procesos, la práctica de la evaluación focaliza su interés en los resultados...la preocupación por los resultados priva a la evaluación de la mayor parte de su poder transformador. No aprenden de ella ni

el sistema, ni los profesores ni los estudiantes (p.373).

Son los desempeños durante el proceso creativo, los que generaran una consecuencia lógica en el producto creativo final. A contrapelo de la tendencia general en la academia, el proceso formativo es crucial y se vuelven relativos los “éxitos” de los resultados, para reivindicar el valor supremo de educar en procesos. Al modo de la *Teoría Uno* de David Perkins, es vital darle peso, espesor y densidad a la fase de entrenamiento con dosis permanentes de práctica reflexiva y realimentación informativa por parte del docente facilitador. Esas fases de entrenamiento son heurísticamente provechosas desde la orilla del alumno, ya que este, desde la dialéctica de su accionar en simbiosis con el maestro facilitador, es quien por sí mismo va a “parir” o dar a luz sus propias verdades y creaciones. Es la mayéutica socrática llevada a la enseñanza de la creatividad, en donde el centro es el alumno, sus ideaciones y el proceso que este sigue para ir descubriendo la creación propia. El texto de Perkins (1997) así lo argumenta: “El maestro actúa como incitador y moderador en la conversación: presta ayuda cuando las paradojas molestan demasiado e irrita con contraejemplos y potenciales contradicciones cuando percibe en los estudiantes una satisfacción prematura” (p.63), es decir, un resultado aún incipiente que erosionaría la mejor creatividad del educando. A tono con la enseñanza socrática, sería entonces impertinente que las experiencias pedagógicas se solacen en los resultados, la riqueza está en el proceso seguido por el alumno en el desarrollo de su creatividad. Pero donde nace esta torcida vocación educativa por valorar midiendo los resultados. Será la “caja negra” conductista de Skinner, llevada al aula, para mediante estímulos y respuestas, esperar resultados que serán apreciables. Para Skinner (1974) los procesos son hechos accidentales en los comportamientos creativos, por ello afirma, como opera la mente de los creadores: “...las biografías de escritores, compositores, artistas, científicos, matemáticos e inventores revelan la importancia de los accidentes afortunados en la producción de comportamientos originales” (p.106), postura que se filtra en la educación y devalúa los procedimientos y sus desempeños para derivar en pensamientos antipedagógicos que consideran a los comportamientos creativos como fortuitos, eventuales y tal vez mágicos. Tal vez por eso “las escuelas matan la

creatividad” (Robinson, 2006, archivo de video), en virtud de tradicionales conductas pedagógicas que emergieron en la ilustración con sus afanes revolucionarios e *imperativos económicos* de la embrionaria revolución industrial. Según Robinson (2006)., “estigmatizamos los errores” en pedagogías dominantes y que oscurecen al alumno, que reprimen y castigan el error, y en donde hay un efecto punible sobre él. Este paradigma se origina quizás en la industria que inspiró el origen de los sistemas educativos y no toleraban el fracaso, para quienes los errores eran pérdida, pero en educación paradójicamente, estos errores se vuelven ganancia para el aprendizaje. Procesos tradicionales que apuntan hacia la excelencia del producto como si el alumno fuera un engranaje más de los procesos de producción, pero son estos mismos procesos y sus erráticas experiencias, el detonante para la creatividad, en ese sentido “...si no estás dispuesto a equivocarte nunca saldrás con nada original”. Aquí estriba la sustancial importancia de los desempeños con el dibujo, en esa cualidad de iteración de las ideas al momento mismo de dibujar. El dibujo para un iniciado en creatividad arquitectónica pasa a ser el interlocutor de su creatividad y esa misma cualidad de lo deleznable del dibujo pasa a ser el constituyente del ejercicio mismo de lo creativo, que a través de errores progresivos se van decantando las mejores ideas. Como bien sentencia Arnheim (1986 en Hanks & Belliston, 1995): “Ya no podemos considerar más el proceso artístico como autónomo, inspirado misteriosamente del más allá...” (p.13).

1.1.6.- El dibujo creativo: materialidad de la idea.

Los dibujos son el lenguaje del pensamiento, sobre esto, resalta Siza (2012; en Granero, 2012) “el instrumento está al servicio del pensamiento” (p.58). Tales tipos de dibujo de pensamiento son a veces volátiles e imperfectos, inacabados y veloces, e incluso marginales o precarios, debido que, por instantes breves y fugaces, pretenden satisfacer un impulso meramente expresivo sin conexión imperiosa con una determinada exigencia proyectual, sino con el íntimo interés de darle expresión a una idea, la cual, puede que se desestime para la figuración del proyecto. Esta suerte de anarquía natural al momento de los procedimientos creativos es como una entropía

psíquica que busca con el dibujo, restituir un orden que se va decantando con el fluir de dibujos ideográficos, convirtiéndose estos en instrumentos generativos y de iterativas reestructuraciones para dar solución a los problemas del diseño. El flujo (Csikszentmihalyi, 2004) que se activa con el dibujo ideativo permite que tal energía psíquica pase del desorden al orden, de la entropía a una experiencia óptima para la personalidad creadora, transformando al dibujo, en el gatillador de la creatividad y por ende del placer. Para Csikszentmihalyi, la creatividad está asociada a un fluir que genera armonía en la psique, y que se traduce en felicidad para los sujetos creativos, por ello, el mismo dibujo del pensamiento, se vuelve el motivo y la causa para iterar nuevos dibujos ideativos que fluyen alentadoramente para lograr la feliz resolución del problema proyectual. Ese gozo o satisfacción que trae la energía de un acto creativo son el empoderamiento que se obtiene como sustituto de las emociones frustradas que da la concreta realidad (Mora, 2007).

Crear es un proceso contradictorio y complejo, en donde se activan mecanismos inefables de sincronía entre mano y cerebro, intentar explicar estos impulsos es menester quizás de las neurociencias, como dijera aquella frase atribuida al neurobiólogo Zeki (en Mora, 2007) “nadie conoce los procesos neuronales que subyacen al impulso creativo o la variabilidad cerebral” (p.136). Pero a pesar de esta relevancia a veces ininteligible, ya hay quienes quieren perpetrar o ensayar la abolición de estos mecanismos manuales, de consecuencias perniciosas para la germinación de la forma arquitectónica y del aprendizaje propedéutico de la arquitectura. En la génesis de una idea arquitectónica, el dibujo es parte obligada de esa construcción narrativa que también es la arquitectura, pero a diferencia del poeta que manipula la palabra, el arquitecto segrega y destila ideas con el dibujo y quizás, solo con él, por ello Gregotti (1972) es concluyente a pesar de la relativa lejanía de su texto:

Nuestro recorrido...jamás es rectilíneo, sino una paciente y continua reelaboración, un intento de solidificación del proyecto en torno a algunos elementos de unión que pueden desmoronarse con la simple introducción de un dato imprevisto...Mediante este trabajo paciente, largo, cansado y manual (y quien no se situó en este punto

de vista del trabajo manual jamás podrá ser arquitecto) el tema es explorado; nuestra concepción , en un principio general y esquemático, es luego recorrida en todas sus direcciones con la finalidad de fijar la imagen” (p.25)

La trascendencia del dibujo no es por el dibujo mismo sino porque este es un pretexto para inventar, una excusa para liberar el espíritu. Aquí se funden y mezclan la mediación del instrumento con la mediación del pensamiento (Granero, 2012), y se licuan causa con efecto. Con el dibujo y gracias a él, se materializa la imaginación del arquitecto, podríamos decir que el dibujo es la materialidad de la idea y porque no, su metodología del proyecto. Con el dibujo en sus modos de boceto, croquis o apunte, se desarrollan ideas de masa y virtualidad, imaginando lo que ira sucediendo con el color, involuntariamente emanan recuerdos y fragmentos de nuestro imaginario estético y memoria, las influencias, alusiones y referencias inconscientes de aquellos principios organizativos que propiciaran el orden. Tales bocetos son inicialmente de trazo a lápiz, suavemente usado, buscando controlar equilibradamente el fenómeno de la perspectiva, dicho trazo por lo general en tono de garabato, de línea aun cruda y casi efímera, delineado libre que yuxtapone proceso con significado. Se percibe entonces, que el dibujo así entendido, tiene una plena imbricación con la creación arquitectónica; el modelado de la forma arquitectónica se va estructurando en un proceso cíclico e iterativo de replanteos y deliberaciones mentales que se superponen con trazos aparentemente contradictorios y caóticos pero que buscan una síntesis ordenada: la arquitectura.

1.1.7.- Dibujo y proyecto: la creatividad arquitectónica.

La arquitectura es la disciplina de la creatividad (Unwin, 2003), pero no cualquier creatividad, sino de aquella que dialoga con el proyecto de arquitectura, es decir una creatividad de lo arquitectónico. Así mismo, en la enseñanza de la arquitectura, los procesos didácticos para la germinación de dicha creatividad para el proyecto tienen la singularidad de referirse también, a la adquisición e impregnación de habilidades grafico-artísticas, para poder concebir dicho proyecto. Proyectar arquitectura, es un arte y una técnica, en

donde se funden poliédricas habilidades y la omnipresencia del dibujo al proyectar, dan evidencias poderosas de su trascendencia para la generación de ideas proyectuales. Proyecto y dibujo están articulados por la creatividad, si el dibujo segrega intenciones, entonces el dibujo es para proyectar y el proyectar es lo creativo del proceso, los tres arman un trinomio para organizar u ordenar el espacio y la forma arquitectónica. Aquí, es necesario acogernos a una definición de arquitectura, que sea permeable con los propósitos de una enseñanza del dibujo de aquellos atributos que definen un proyecto, esos atributos medulares son el arte que detenta la arquitectura, el lugar donde se emplaza, y el orden de su forma y espacio que esta alberga, como indica Norberg-Schulz (2005):

La arquitectura como arte pertenece a la vida. Desde un inicio, su propósito fue proporcionar lugares donde la vida pudiera tener lugar. Un lugar cuyo entorno concreto poseía un orden y un carácter. De ahí que la arquitectura satisfaga esa necesidad por medio de la organización espacial y la articulación formal. (p.13).

Atributos medulares que definen los elementos básicos y esenciales de lo arquitectónico y su proyecto, y que permiten delinear los contenidos viables para vincular la enseñanza del dibujo con el proyecto en un entorno académico proclive a distraerse de estas esencias básicas, por apuestas prematuras a la complejidad y por ende de difícil abordaje para el dibujo creativo de iniciados en la arquitectura. Esta complejidad prematura promovida en los primeros ciclos de arquitectura ha devenido en una renuncia temprana al dibujo por parte de los aprendices. Es quizás por ello que Henri Ciriani dictamina la atinada sentencia, la cual es lapidaria para aquellos que subestiman los significados de dibujar en la enseñanza de la arquitectura: “Si el dibujo se detiene, la arquitectura también” (Ciriani, 2014, p. 121). Enunciado que viene de un prestigioso arquitecto con la mayor experiencia y conocimiento entre proyecto y dibujo. Oración que podríamos estimarla como una máxima educativa que argumenta el impacto que genera el abandono del dibujo en la creatividad del proyecto arquitectónico. En consistencia con esto, el dibujo adquiere dimensión no solo practica sino teórica, ya que tiene un impacto sobre el desencadenar el pensamiento del proyecto y en consecuencia sobre las tareas académicas para

la enseñanza. Es por ello que en torno a lo creativo para la arquitectura nos asimilamos a lo escrito por Martin (1997; en Correal, 2010), cuando establece: “La invención consiste en descubrir por medio de la imaginación creadora, algo que no estaba antes; en cualquier caso, algo que no era manifiesto hasta que fue necesario” (p. 127). Pero estos momentos de visión o epifanía al modo del eureka de Arquímedes, tienen que encontrarte trabajando con el dibujo. Es esa la habitual forma de crear arquitectura. La creatividad como descubrimiento por medio del dibujo, a través de estrategias pedagógicas y didácticas que propicien y exacerben esos momentos o efectos eureka, teniendo al dibujo como detonante del *insight* creativo que desemboquen en el saber hacer y concebir el proyecto. Proyecto que por definición:

“es el modo de organizar y fijar arquitectónicamente los elementos de un problema. Estos han sido seleccionados, elaborados y cargados de intención a través del proceso de la composición, hasta llegar a establecer entre sí nuevas relaciones cuyo sentido general (estructural) pertenece, a fin de cuentas, a la cosa arquitectónica, al nuevo objeto que hemos construido mediante el proyecto” (Gregotti, 1972, p. 13)

El proyecto es pues desde la orilla de la educación, la resolución creativa a un problema de índole arquitectónico y el dibujo no debiera estar ajena a esa “cosa arquitectónica” que intenta expresar y representar. Problemas proyectuales planteados y diseñados con intencionalidades primero pedagógicas y luego técnico-profesionales por parte del docente. Es así como, para el estudiante de arquitectura, el dibujo junto con la maqueta, se constituyen en los principales instrumentos de concepción, análisis, percepción y representación de sus ideas proyectivas. Ya que el estudiante no puede construir de manera concreta el proyecto en la realidad para corroborar sus presupuestos compositivos, tiene en el dibujo y la maqueta un medio de simulación de la concreción de sus ideaciones. No hay por tanto una escisión entre proyecto y dibujo. D’Ors (1967), ya nos mostraba su preocupación en torno a esta incipiente escisión que ya se anunciaba en las escuelas de arquitectura:

Pero en el centro de la formación de cualquier artista plástico se encuentra el dibujo. Desde hace algún tiempo se dirigen fuertes y más o menos intencionales lanzadas contra este protagonismo ...del dibujo en la enseñanza de la arquitectura. Nada puede parecerme más dañino (p. 118).

Y más adelante, D'Ors (1967) concluye (reforzando nuestra idea de lo imperativo del dibujo en la enseñanza), sobre este protagonismo de lo gráfico y su trascendencia, más aun, en el ámbito del desempeño profesional del arquitecto proyectista:

Al proyectarse con plenitud un edificio, el proyectista debe de constituirse a la vez en arquitecto, en escultor y en pintor. Todos ellos tratan de «formalizar». Entonces ese arquitecto edificador, como no puede formalizar directamente, como suele hacerlo el pintor de cuadros y también el escultor de estatuas, sino que necesita concretar sucesivamente su proyecto edificatorio, como sabemos, en organigramas, croquis y planos con proyecciones, debe pasar fatalmente, más largamente, por el dibujo (p.119).

El dibujo, no es por ello, un intruso inocuo e inconexo de las intuiciones y razones del crear el proyecto, por el contrario, como indica Correal (2010):

En esa inocultable y contradictoria distancia, entre manualidad e intelectualidad el acto de dibujar no es ni indiferente ni neutral, como se quiere entender normalmente; es el proceso mismo por el cual se establece una unidad armónica entre pensamiento e imagen construida. (p.24).

Esta filiación íntima del dibujo con la concepción del proyecto, puede llegar a tener incluso un influjo tal que en la resolución al problema proyectual quedan vestigios y evidencias de los modos de operar con el dibujo al momento de la concepción arquitectónica. Por ello: “En la obra arquitectónica final inevitablemente se observan restos de sus orígenes figurativos” (Simitch, 2015, p.27). Lo que determina el innegable rol del dibujo dentro de las estrategias conceptuales para consolidar el proyecto. Asimismo, la potencia del

dibujo permite a modo de estrategia educativa, controlar sobre el discente sus extravíos creativos, sus comprensiones y asimilaciones que se pretenden. Atinada opinión al respecto de Gómez Molina (1999): "...el dibujo es un elemento clave que abre el horizonte de la imaginación, cierra el camino a ciertos extravíos y establece el mapa de las posibles aventuras" (p.11). La omnipresencia de la maqueta en las escuelas de arquitectura en detrimento del dibujo ha generado una creatividad seducida por las geometrías complejas pero que vuelve engorroso el acto de dibujar. Por ello el dibujo desde las etapas más incipientes de aprendizajes puede también enmarcar la creatividad para pedagógicamente asociarla a la propedéutica del proyecto arquitectónico y con ello cerrarle el paso a los despistes creativos. Por otro lado, lo que dibuja un alumno en una asignatura de taller de dibujo arquitectónico es un conjunto de proyectos seleccionados o prediseñados por la figura omnisciente u omnisapiente del arquitecto-profesor de dibujo. El acto de dibujar en las asignaturas de dibujo de arquitectura ha estado delimitado por el aprendizaje de la técnica para representar un proyecto ajeno a la imaginación del estudiante.

Nuestra defensa es que existe un vínculo, a veces invisibilizado por la academia, entre dibujo y proyecto en donde para concebir este último, se instrumentaliza al dibujo de tal forma que es difícil entrever quién es el medio o la causa para el pensamiento creativo de dicho proyecto. Como bien dice Ching (2010) sobre el rol del dibujo para el estímulo de la imaginación: "El dibujo es un medio que influye en el pensamiento tal como el pensamiento dirige al dibujo" (p.9). Podríamos colegir entonces que el dibujo es un instrumento para la creatividad del proyecto, pero con la singularidad que se constituye en el estímulo óculo-manual de la imaginación. Raposo (2014 a) al respecto nos comenta: "El dibujo permite pensar con imágenes. La imagen es hija de la imaginación, por eso el dibujo es el lenguaje de la imaginación" (p.95). Con el dibujo entonces se nos va revelando y descubriendo la forma arquitectónica del proyecto. Como la fuerza de gravedad que estimula a las plantas a enraizarse en la dirección adecuada en el suelo, tropismo fundamental para la germinación de las semillas, igualmente el dibujo permite la germinación de pensamientos y estos a su vez generan más dibujos de índole positiva y

negativa, de ensayo error en la brevedad y velocidad que requiere el pensamiento creativo. El dibujo es un estímulo de la imaginación sin este no hay punto de retorno para nuevas ideaciones, se suspenden los giros, iteraciones, vueltas o tanteos gráficos cruciales para detonar la imaginación. Es por eso que un común denominador del oficio de proyectar, es que, " ...el arquitecto que organiza la complejidad espacial de un edificio...se vale del dibujo como vía de investigación para imaginar opciones y especular acerca del futuro" (Ching, 2010, p.9) es decir, acerca del proyecto.

1.1.8.- Las cuatro maneras del dibujo de arquitectura

La función del dibujo es la comunicación, pero hay específicas diferencias en las maneras y formas de comunicar con el dibujo que lo convierten en modos de comunicación que van de menor a mayor complejidad. El modo medular de comunicación a través de esta herramienta del dibujo, de mayor provecho para la pedagogía y la creatividad, es aquel que se aleja de la visión mecanicista de la comunicación, como información o descripción de un proyecto pre-existente (visión pedagógica reduccionista del dibujo técnico y de larga tradición) o en ciernes de construcción. Nos interesa con el dibujo, exacerbar aquella comunicación, que expresa una reflexión e intencionalidades de índole ideativa. La enseñanza del dibujo arquitectónico ha devenido en ponderarlo como un instrumento de comunicación mecanicista y técnica que prescinde de la carga comunicativa de sujetos-alumnos inteligentes y libres (Ocampo, 2013), aptos para participar desde sus incipientes capacidades comunicativas, de lo propositivo en torno a demandas docentes, finamente diseñadas de un proyecto arquitectónico a resolver.

Lo propositivo es una competencia (Barroso, 2015) omitida para el aprendizaje del dibujo que se asocia con el proyectar, en donde la evidencia de esta competencia es que el alumno selecciona una o varias alternativas de solución a través de sus propias acciones graficas. Lo esencial de dibujar a mano hoy en día, época de frenesí y paroxismo tecnológico, es establecer con el dibujo, el pretexto para un diálogo gráfico intrasubjetivo de ideas de arquitectura vinculadas al proyecto. La voluntad o lo volitivo de cada individuo a través del medio dibujo, para desentrañar la comunicación de lo que quiere

proyectar, es la finalidad preminente del dibujo. Como Gregotti (1972) apuntala: “No creo que se pueda hablar de proyectos sin hablar de deseo. El proyecto es la manera con la que intentamos satisfacer un deseo nuestro” (p.13). Suprimir esta cualidad de lo volitivo de la comunicación con el dibujo, del deseo, de las intenciones, hace que se perviertan los procesos de enseñanza, convirtiendo la experiencia de dibujar a desempeños o tareas efímeras de comunicación para la información de intencionalidades proyectuales ajenas a la voluntad creativa de los estudiantes. En oposición de esta concepción estéril de la comunicación humana que soslaya el sentido primario de la comunicación como es el perfeccionamiento de facultades tan humanas como son la inteligencia, la voluntad y sobre todo su creatividad, nos dice Ocampo (2013):

la comunicación es fundamental para el perfeccionamiento del hombre...La base de la comunicación humana está en que es una relación entre personas, a base de actos humanos; no basta con que se implementen medios adecuados o avanzados, los instrumentos técnicos no son suficientes para regir el comportamiento, los criterios, etc., que se deriva de dichos medios. La comunicación no puede reducirse a un problema de velocidad ni de tecnología o de informática o cibernética, es una cuestión ética y personal”. (p.34).

El dibujo es un acto humano que se muestra como recurso privilegiado para los aprendizajes, multiplicando su potencial educativo, cuando al estudiante se le estimula a expresar sus intenciones y voluntades en torno a la resolución de problemas vinculados a la concepción del proyecto. Es decir, aprovechar el dibujo y su enseñanza, como una manera de comunicación de intencionalidades y reflexiones o como lo denomina Soboleosky (2009), momentos generativos con el dibujo, sin prescindir de los otros momentos de instrumentalidad que este detenta, como lo analítico, perceptivo y descriptivo del dibujo. Formas de dibujo que a la postre, servirán y tributarán, como pretexto para concebir el proyecto y esa es finalmente, una de las razones primordiales del continuar dibujando en las escuelas de arquitectura. Estas cuatro maneras de dibujar en arquitectura: la descriptiva o de representación, la perceptiva o sensorial, la interpretativa o analítica y la manera ideativa o de creación del proyecto, no siempre han significado para los actos docente una

conciencia clara y nítida de la especificidad de cada una de estas formas de dibujar en arquitectura, lo que se ha traducido en diseños curriculares desatentos a estas jerárquicas relaciones con el dibujo. Es necesario por ello, hacer un aporte que de luces sobre estas cuatro formas del dibujar la arquitectura.

1.1.9.- Dibujo y técnica: el dibujo de representación

Se añade a esta medular utilidad ideativa del dibujo, otros roles inferiores para la enseñanza del dibujar, que para el aprendiz son los ineludibles ritos o ceremonias de iniciación. Lo primero en el aprender a dibujar es lo técnico del dibujo, ya que sin esto poco se puede avanzar; sin embargo, esto no debiera ser óbice para confinarlo al tecnicismo del dibujo de manera extemporánea en el aprendiz. La visión sesgada y parcial del dibujo como representación, por parte de la academia local, obliga a dejar constancia teórica de las otras potencialidades del dibujo que se soslayan en la enseñanza. Es nuestro interés delimitar el rol que sigue teniendo el dibujo en la praxis proyectual de los arquitectos contemporáneos notables, como dato empírico portentoso que demuestra palmariamente los desempeños con el dibujo de estos arquitectos referentes a nivel local y foráneo.

El camino seguido actualmente en el ejercicio profesional del arquitecto creativo con el dibujo a través de procesos gráfico-manuales que son permeables con la creación de sus proyectos, activan la contradicción y dilemas con tareas académicas y prácticas docentes que promueven paradójicamente y no tan involuntariamente, un debilitamiento del dibujo. Metafóricamente hablando es asumir que para aprender un lenguaje primero se tiene que aprender la gramática y su sintaxis, provisionalmente dissociada de su semántica lingüística es decir del significado que también tiene el lenguaje es decir la expresión gráfica que intenta traducir la expresión creativa de lo espacial y su ordenamiento. Fuerte tradición académica hay sobre la enseñanza de esta manera de dibujo de representación donde se adiestra en los estándares gráficos y los sistemas geométricos ortogonales, cilíndricos y cónicos, para los cuales el factor cuantitativo y mensurable es sustancial, para

representar con alta precisión y de manera constructivamente coherente el proyecto ya ideado por el docente o tomado prestado de la realidad, con la finalidad de simular en la enseñanza los procesos productivos de la construcción arquitectónica. Aquí se afianza el dibujo como representación del objeto arquitectónico, para el legajo constructivo, para el expediente técnico, para ser un manual de instrucciones de la figuración del objeto arquitectónico. El dibujo de representación en la enseñanza de arquitectura no intenta "(...) estimular la imaginación y actuar como un modo de reflexionar, de buscar y de probar, (más bien) queda fijo como solución definitiva. Esto se produce sobre todo cuando el docente dibuja esquemas que resuelven situaciones". (Bertero, 2012, p. 67)

No se discute la fundamental e insoslayable adquisición de aprendizajes de la técnica de representación, pero este sesgo, lo ha limitado a una concepción académica estrecha del dibujo y su enseñanza, ya que poco se aporta desde las asignaturas de dibujo, para el influjo sobre la ideación arquitectónica, la cual es un constructo que se va generando en el taller de arquitectura, con dibujos que se solicitan, delegando en el alumno, que de manera intuitiva y espontánea descubra los significados del dibujo, sin el aporte de procesos de enseñanza aprendizaje intencionados y planificados, que se articulen con los contenidos temáticos de las asignaturas de taller de arquitectura. Sobre el dibujo de representación podría decirse que medularmente es aprender el vocabulario gráfico del lenguaje. A este respecto nos dice Kirby (1992): "Siglos de experiencia arquitectónica han establecido cuatro formas de dibujo para...construir edificios: la planta, la proyección vertical, la proyección seccional y la perspectiva". (p. 10). Estos cuatro tipos de dibujo (planta, elevación, corte y perspectiva) han impregnado las tareas docentes de los profesores de dibujo, lo que ha llevado a restringir la enseñanza a aprender el dibujo, como si este solo sirviera para consolidar un expediente técnico para la gestión y construcción del edificio. En ese sentido Saldarriaga reivindica otra funcionalidad del dibujo perniciosamente descuidada por la academia: "Saber representar es un conocimiento instrumental y creativo propio del arquitecto. No es un asunto técnico, es un problema intelectual que trasciende los límites de las técnicas y de los medios que sirven para

manifestarlo". (Saldarriaga, 1996, p.85)

1.1.10.- Dibujo y observación: el dibujo de percepción

Esta es otra de las funcionalidades del dibujo, en donde Gabriel Campanario, el creador del movimiento global de los Urban Sketchers nos convoca y resume de la siguiente manera: "Dibujar los espacios donde vivimos, trabajamos y jugamos es una maravillosa forma de mostrar que nos importan" (Campanario, 2015, p.7). Nos importan porque significan, por ello, dibujarlos es tan solo un pretexto, para aprehender desde "la facultad de ver, porque es precisamente por medio de la vista por la que podemos formarnos una idea del conjunto" (Cullen, 1981, p.8). Aprender a observar y ponderar lo arquitectónico y porque no, aspirar a que, con el dibujo desde la observación inquisitiva, aprender las reglas que componen la estética de lo urbano y arquitectónico.

Uno de estos significados infravalorado y descuidado en la academia, por ejemplo, es el acto de dibujar para educar la observación inquisitiva y rigurosa de la realidad a fin de expresar breve y sintéticamente la complejidad de esta con toda su carga estética. La educación de la mirada en arquitectura, el saber mirar a partir del dibujo desde la observación es una experiencia crucial para los aprendizajes. Dibujar al natural el hecho arquitectónico y urbano es una experiencia que se ha perdido y con ello se malogra la oportunidad de aprender *in situ* la experiencia de la arquitectura (Rasmussen, 2012) a fin de vivenciar los espacios, sensibilizarse sobre el cómo se contienen y de qué manera se cierran en torno nuestro, percibir la articulación espacial entre partes y todo, comprender la manipulación de la luz y su consecuente sombra y coloración en virtud del asoleamiento, juzgar la textura de los elementos, su tectónica y estereotomía, y su docilidad o no a los dominios de la gravedad terrestre y la relación con el entorno para aprehender que lo arquitectónico es mucho más que un caprichoso artefacto presuntuoso (Campo Baeza, 2013b).

El apunte del objeto, del lugar y de lo arquitectónico en la ciudad, son tareas que han ido perdiendo espacio en las escuelas de arquitectura y con ello la devaluación del escrupuloso cuidado que antes se tenía de la proporción y

perspectiva, o de las técnicas artísticas expresivas ideales para las formas de comunicación de un arquitecto. En ese sentido el dibujo adquiere una connotación diferente a la mera representación o mimesis gráfica. El desempeño y la reflexión con el dibujo perceptivo de apuntes de temas de índole arquitectónico activan otro sentido y significado al dibujar, a este se le aprovecha para educar la observación rigurosa de la realidad a fin de expresar breve y sintéticamente la complejidad de esta con toda su carga estética. Dibujar el apunte, boceto o croquis de cosas, lugares y de lo arquitectónico en la ciudad teniendo escrupuloso cuidado de las hoy devaluadas proporción y perspectiva, acompañados de técnicas artísticas expresivas ideales para las formas de comunicación de un arquitecto, tienen por propósito la adquisición de saberes desde esos objetos reales, para “profundizar en el conocimiento del mismo objeto (...) conocer al objeto permite apoderarnos del objeto. Permite apropiárnoslo, de alguna manera hacerlo nuestro” (Díaz Puertas como se citó en Guevara, 2013, p.110) y eso puede convertirse en un potente propósito pedagógico, ya que no solo se educa en el aprender a mirar, para derivar en el saber ver arquitectura sino que el dibujo desde la percepción convoca a la memoria del objeto que se pretende dibujar desde lo real y esto implica la activación de la cualidad retentiva del cerebro (Montes, 1989), antesala para aspirar a que el dibujo de memoria o de imaginación sean el siguiente peldaño inmediato superior en los propósitos del aprendizaje del dibujo.

A pesar de que en los últimos años se ha germinado a nivel global, un interés impresionante por el boceto o croquis del lugar urbano-arquitectónico, tradicionalmente en nuestro contexto académico, al revisar las mallas curriculares y los silabo de asignaturas gráficas, la presencia del dibujar desde la observación, también ha sido académicamente un hecho episódico y puntual en la enseñanza, más de las veces traducido en experiencias esteticistas del dibujo del lugar, prescindiendo de razones de mayor peso y significación para el aprendizaje. Estas razones para darle sentido y significado a la experiencia del dibujo de la arquitectura concreta, es para escudriñar la estructura oculta de lo dibujado, como bien dice Berger (2011): “Dibujar es mirar examinando la estructura de las apariencias” (p.56) y este es el paso previo al dibujo como experiencia creativa, más adelante Berger, nos apoya en esta tesis: “la

creación de una imagen comienza por interrogar a las apariencias” (p.61). No se asume este tipo de dibujar de manera rigurosa y con la connotación que implica el dibujar de esa manera, es decir, el educar la mirada para el saber ver arquitectura y por ende, impactar sobre el saber hacerla. El dibujar el hecho arquitectónico preexistente permite enfrentar al estudiante a dos temas medulares para la arquitectura: perspectiva y proporción en donde esta última tiene una enorme relevancia para el aprender del proyecto arquitectónico:

Esa expresión, aparentemente inocente, de *los tamaños relativos de sus partes* introduce un aspecto de la teoría arquitectónica que tiene una enorme importancia: la cuestión de la proporción. La proporción es tan importante que en algunos momentos de la historia de la teoría arquitectónica ha amenazado con acaparar toda la disciplina” (Davies, 2011, p.47)

El estudio de la proporción con el dibujo perceptivo como pretexto, implica una preminencia y complejidad teórica que se puede abordar desde las tareas de enseñanza pero esto no es legitimado en los diseños curriculares locales donde el boceto o croquis urbano-arquitectónico se afianza solo en asignaturas electivas, como si la experiencia vital y cardinal de dibujar el lugar o el hecho arquitectónico *in situ* y desde la observación reflexiva fuera una operación veleidosa dejada para aquellos pocos aprendices que tienen una sensibilidad y voluntad artística y con deseos de mejorar sus estilos de dibujo. Se pierde con ello el aprendizaje de aquello que Muntañola (1974) denominaba como la toma de conciencia sobre el sentido de lugar. Al diseñar las asignaturas de dibujo, habitualmente, poca o nula atención se pone a los dictámenes de los maestros de la arquitectura contemporánea, cuando expresan el rol protagónico del dibujo no solo en su labor de arquitecto sino en su vida misma. Así lo hace Siza (2012; en Granero, 2012), al respecto:

El dibujo, en mi vida como arquitecto, me da el acceso al trabajo...mi formación, también tiene que ver directamente con el dibujo...Para el arquitecto dibujar es un ejercicio importantísimo como manera de aprender a ver...El dibujo ayuda a penetrar en la vida de las cosas, aprender a verlas, aprender a saber ver. (p.60).

1.1.11.- Dibujo y reflexión: el dibujo de análisis

Aprender a dibujar es como aprender a hablar y escribir, por ello el acto de dibujar, se constituye en un lenguaje. Esta metáfora o figura retórica que asocia o asemeja dibujo con lenguaje, permite entablar similitudes entre lengua, pensamiento y desarrollo de sinapsis cerebral. Es más, el lenguaje del dibujo debiera yuxtaponer su enseñanza aprendizaje, no solo con el escalafón superior de la creatividad sino con el peldaño previo del dibujo analítico de la forma arquitectónica. Aprovechar la metáfora del dibujo como lenguaje, nos permite utilizarlo para examinar y analizar los principios organizativos que configuraron la arquitectura, una suerte de análisis semiótico de la propia arquitectura desde la semiótica de la representación arquitectónica (Gentil, 1983). Como se sabe, la semiótica estudia los signos de todo lenguaje, signos que a su vez representan otra cuestión (Beuchot, 2016).

El orden gramatical que detenta la arquitectura, puede deconstruirse a través de dibujos de análisis, los cuales, se manipularan como instrumentos de disección de esa gramática que ostenta todo edificio icónico de la arquitectura, descubriendo con dicho análisis gráfico, la "disciplina gramatical que es el nervio de toda arquitectura" (Summerson, 2006, p.7) y que configuran esas fórmulas lingüísticas que devienen en el orden arquitectónico. Como bien acota Ching (2013): "Dibujar no es solo una cuestión de técnica, sino también un acto cognitivo..." (p.VI). Es decir que es un lenguaje grafico asociado al pensamiento y reflexión crítica que deviene en conocimiento de la cosa arquitectónica y consecuentemente da dividendos para las futuras ideaciones del proyecto desde un asidero analítico de arquitecturas emblemáticas. El pensamiento crítico que propugna la educación actual, como logro ineludible, tiene su espacio de desarrollo y adquisición como competencia, en esta biopsia analítica de la forma con dibujos, ya que, al analizar las intenciones creativas que subyacen a toda obra arquitectónica ya edificada, se activa indefectiblemente la actividad crítica, la cual también es un acto creativo. Como nos recuerda Montaner (2015): "toda obra de creación constituye, en el fondo, la más alta actividad crítica". (p.21)

1.1.12.- Dibujo e idea: el dibujo fundamento artístico del proyecto arquitectónico.

El dibujo tiene la tarea y la cualidad inadvertida, de hacer de mediación del proyectar arquitectura. El dibujo ideativo permite la exploración y el descubrimiento de lo arquitectónico, y es parte ineludible para la adquisición e internalización de los primeros rudimentos para dibujar-proyectar lo arquitectónico. Además, un dominio del dibujo de alguna forma contribuye a usarlo como instrumento de diseño y hacer plausible la concepción arquitectónica:

Aunque pueda parecer obvio, es un hecho que la facilidad para el dibujo supone una enorme ayuda en el proceso de proyecto; así pues, el *proyectar dibujando* es, con mucho, el método más accesible y eficiente para las exploraciones iniciales de un proyecto (Fawcett, 1999, p.111).

A pesar de los avances vertiginosos de las herramientas tecnológicas de dibujo de arquitectura, el dibujo a mano permite también hacer acopio de la propedéutica, entendida esta como la formación preparatoria para el aprendizaje del proyecto, esto queda avalado por los sectores más progresistas de la gráfica automatizada. Esta inaplazable importancia del dibujo a mano queda ratificada en lo dicho por Puebla (2002), experto en innovaciones y neovanguardias contemporáneas en representación arquitectónica: "...más importante está el hecho ya demostrado en la actualidad de que la representación de la arquitectura forma parte esencial de su propia ideación" (p.25). Esta manera de dibujar, que está más cerca de los procesos de creación artística, es la manera gráfica sustantiva, de enfrentar la gestación del proyecto arquitectónico, por parte de un aprendiz. Es por el dibujo, que se proyecta, y el estudiante como "el arquitecto piensa dibujando y dibuja pensando" (Guevara, 2013, p.111). Pero a pesar de ello, hoy en la pedagogía local para la arquitectura, se ha instalado una cultura ágrafa, un desdén absurdo, que no promueve la práctica del dibujo a mano y al contrario la desalienta.

El dibujo automatizado ha debilitado los cimientos artísticos del proyecto y los inmemoriales ritos de iniciación en el arte de proyectar arquitectura. Arte que hoy se va estropeando y que detentaba la buena tradición de la enseñanza y los oficios del arquitecto para las fórmulas creativas. Lo que antes era parte del sentir-pensar-hacer con el dibujo, hoy son gestos hechos a regañadientes por parte de los alumnos, los cuales están cautivos como de una excitación infantil con el computador. Es por la gráfica ideativa, modo superior de este tipo de lenguaje y núcleo de esta investigación, que las ideas del proyecto se van tejiendo, siempre y cuando el dibujo sea planteado como una habilidad para decantar la estética de la cosa arquitectónica. Esto queda reforzado en el texto de Simitch (2015): “Los arquitectos no construyen edificios, sino que hacen los dibujos y las maquetas en las que estos se basan...El medio con el que trabajan está íntimamente ligado al objeto que producen: son inseparables” (p. 27). Es esta, la medular utilidad del dibujo, la de ser el fundamento artístico del proyecto de arquitectura. Existe entonces una semejanza entre los procesos de creación artística y la génesis del proyecto de arquitectura (Raposo, 2014a) Entendiendo el influjo artístico como un devenir de búsquedas experimentales para ir intuitiva y racionalmente decantando hacia el descubrimiento de la creación que se busca. Como señala Muñoz (2008):

“Las ideas van desarrollándose en nuevos croquis que sucesivamente van siendo complementados con otros, en un proceso en el que el pensamiento, a fuerza de verse reflejado sobre el papel, va evolucionando, transformándose, ampliándose y enriqueciéndose con nuevas ideas y cualidades”. (p. 103)

Los procesos de creación artística habitualmente están cargados de cualidades que pueden activarse con el dibujo arquitectónico cuando a este se le vincula con la creación del proyecto de arquitectura. Esa naturaleza de la creación artística y que tienen un paralelismo con el dibujo del arquitecto cuando este proyecta son la flexibilidad y el carácter transformador del proceso, la libertad de los actos, la apertura a la incertidumbre y la modificación, la vitalidad de la imaginación, el carácter simultáneamente abstracto y concreto, la concurrencia de las búsquedas con los hallazgos y la provisionalidad de estos últimos, la sincronía entre lo intuitivo y lo analítico, la encadenación entre

la experimentación y lo intencionado, la tolerancia a lo especulativo y errático previos al descubrimiento y la dinámica generativa y recursiva de estos procesos de creación artística, que son una feliz convivencia entre lo introspectivo del sujeto creador y la carga de exterioridad de su mundo. Todo esto sucede cuando uno dibuja en modo de creación artística en los orígenes y procesos del proyecto. Es, por tanto, la creatividad una de las tareas por accionar con el dibujo desde la enseñanza y su aprendizaje. Esto obliga a planificar experiencias educativas innovadoras con el dibujo arquitectónico para una profesión en donde la creatividad es lo constitutivo del ser arquitecto. Una experiencia educativa innovadora que tenga como beneficiarios principales a alumnos en su estado parvulario de arquitectura. Los talleres de dibujo arquitectónico tradicionalmente están cargados de una práctica educativa anquilosada en las tareas gráficas de índole técnica sin imbricación con la enunciación de la creatividad de los sujetos. Anida en las concepciones docentes, el supuesto académico, que los alumnos de este nivel, un tanto pueril de desarrollo cognitivo y emocional, requieren primero adiestrarse en los estándares y sistemas gráfico-técnicos del vocabulario del dibujo arquitectónico, en vez de migrar hacia:

(...) la especificidad de la representación arquitectónica, es decir el enlace entre representación y concepción (...) representación gráfica, (en donde) el dibujo es un apoyo del pensamiento. En la representación gráfica, un sujeto piensa y se expresa. En ese sentido, trazar es enunciar. Es hacer un objeto visible a los sentidos y al espíritu” (Boudon, 1993, p.101)

Es menester sacar de ese confinamiento tecnicista absurdo, a la enseñanza del dibujo, constreñido a las mecánicas del dibujo técnico, para derivar hacia categorías superiores que porta este peculiar lenguaje. La enseñanza del proyecto arquitectónico siempre ha tenido al dibujo, es decir al proceso, como una mera herramienta marginal, utilitaria y funcional para ir decantando el proyecto, pero no se pondera su rol medular en la gestación del mismo. Se asume su importancia secundaria pero no su significatividad en los procesos de invención del proyecto, debido a ello al dibujo se le mira de soslayo en las prácticas docentes y en su trámite dentro del diseño curricular.

1.2.- DIBUJO Y APRENDIZAJE DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

La disciplina de la psicología ofrece explicaciones sustantivas sobre los procesos mediante los cuales los sujetos asimilan los aprendizajes de los saberes (Pozo, 2010). El legado de las teorías del aprendizaje generalmente son un territorio ignoto en la academia de la arquitectura. Asimilar la contribución de estas explicaciones del ¿Cómo se aprende?, dadas por las teorías del aprendizaje para reflexionar sobre nuestra propia práctica docente, no es precisamente un hábito enraizado en los desempeños académicos de los docentes-arquitectos. Como bien acota Maqueo (2014):

Cuando se desconocen los modelos educativos y sus características, es posible caer en el error de aceptar propuestas didácticas sin reflexionar sobre sus postulados teóricos, lo que significa seguir criterios inciertos cuyo origen se ignora o no se comprende; y, en última instancia, realizar esfuerzos inútiles y obtener escasos resultados (p. 16)

En arquitectura, la reflexión sobre la pertinencia de los aprendizajes siempre se hace desde su orilla disciplinar evitando la transdisciplinariedad o diálogo de saberes. Esta reflexión generalmente ha estado ensimismada desde la experiencia o práctica profesional del docente-arquitecto, es decir que se configuraba una epistemología desde la práctica, pero que a la vez volvía insuficiente la sola experiencia profesional, como soporte único y medular para la educación en arquitectura. La reflexión educativa es una consecuencia a posteriori de la aplicación de experiencias educativas sostenidas principalmente en la experiencia profesional del docente, que se traduce para los procesos de instrucción del dibujo en un magisterio de normas, ordenes, reglas y directrices mecanicistas para que el aprendiz represente la arquitectura como un objeto sin el menor atisbo de intenciones, ideas y deliberaciones del propio novato. Tradición pedagógica que daría un viraje diametralmente opuesto, si es que los docentes incluyeran una práctica reflexiva sobre las teorías psicológicas del aprendizaje en sus presupuestos pedagógicos, al respecto Schön (1983) aporta un texto esclarecedor:

La idea de la practica reflexiva es una alternativa a la epistemología tradicional de la práctica. Esta idea conduce ...a nuevas concepciones del contrato entre el profesional y el cliente, la asociación de investigación y práctica, y los sistemas de aprendizaje de las instituciones profesionales. (sp.)

Esta suerte de autismo intelectual o ceguera del conocimiento como lo llamaría Morin (1999) impiden asumir que probablemente se vienen perpetrando errores intelectuales y por ende educativos, producto de esa resistencia que no tolera crítica de los procesos de enseñanza desde otra orilla que no sea la propiamente arquitectónica. Morin (1999) se refiere a esto de la siguiente manera: “Nuestros sistemas de ideas...no solo están sujetos al error, sino que también protegen los errores e ilusiones que están inscritos en ellos” (p.6). Esto colisiona con iniciativas por dar un sentido epistemológico a los actos académicos. La situación se agudiza cuando se instruye en la creatividad arquitectónica, constructo de alta complejidad que conlleva habitualmente a tropelías a veces grotescas que atentan contra la psicología del aprendizaje. Un ejemplo de ello es la derogación soterrada y no tan clandestina de la presencia del dibujo a mano en los talleres de arquitectura. Hoy en día es común convivir con la agrafia de alumnos y docentes, la cual es una gran paradoja educativa, producto de la instalación omnipresente del lenguaje digital del dibujo, lenguaje de experto, sin una reflexión interdisciplinar sobre los efectos perniciosos de la abolición invisible del dibujo a mano y la implicancia de este hecho, para el aprender de la arquitectura y para la detonación en el novato, de su incipiente creatividad para el proyecto arquitectónico. Las torpezas creativas que se incuban y las restricciones de habilidades graficas que a todas luces se evidencian en el estudiante filo-digital de arquitectura, como consecuencia del suprimir temprano del dibujo, tienen su analogía en los consabidos lastres que genera en el desarrollo del lenguaje en el niño por el uso reiterado de juguetes digitales que hablan (El País, 2016) así mismo, semejante situación perniciosa, se evidencia en la puesta en alerta de la OMS (Oficina Mundial de la Salud), la cual ya reconoce como problema mental el apego exacerbado al mundo lúdico digital, denominándolo en su clasificación internacional de enfermedades (OMC-ICD 11, 2018) como trastorno por video

juegos.

Así pues y a pesar de la retórica académica que alaba la importancia del dibujo, la degradación de las habilidades graficas en los aprendices se va consumando, banalizándose el rol del dibujo, por el andamiaje invisible de una cultura ágrafa cuya implicancia mayor, es la perdida de la mejor tradición grafica para el aprendizaje de la concepción del proyecto, como bien apunta Enrique Pérez (2012), al fragmentar el saber, esto acontece en pérdida epistemológica, la conservación del status quo y por ende en simplificación y erosión de la complejidad propia de la adquisición del saber. La enseñanza del dibujo siempre ha estado sesgada y prejuiciada hacia el aprendizaje desde un positivismo educativo, desde una racionalidad técnica-instrumental, en donde el hallazgo a que pueda derivar un aprendiz, desde la experiencia observada por el docente, debe ser medible y producto de un método científico, es decir técnico. Tales logros con el dibujo, se inscriben en los mitos de la modernidad y su obligada carga de racionalidad instrumental y pericia técnica (Lukács, Horkheimer, Adorno, Weber, etc.). Para Georg Lukács, la racionalización de los procesos de trabajo, implican que:

(...) las propiedades y particularidades humanas del trabajador se convierten cada día más en simples *fuentes de errores*, frente al funcionamiento, calculado racionalmente por adelantado, del proceso de trabajo conforme a leyes parciales exactas. El hombre no figura, ni objetivamente, ni en su comportamiento ante el proceso de trabajo, como el verdadero portador de ese proceso, sino que queda incorporado como parte mecanizada a un sistema mecánico que él encuentra ante sí, acabado y funcionando con total independencia, y a cuyas leyes debe someterse. Este sometimiento se acrecienta aún más por el hecho de que, cuanto más aumentan la racionalización y la mecanización del proceso de trabajo, más pierde la actividad del trabajador su carácter de actividad y se convierte en actitud *contemplativa* (p.116).

En el caso de Horkheimer, este privilegio por el saber técnico del mundo moderno, que se ha traducido en una acción racional que conlleva a privilegiar

los medios de esa acción ennegreciéndose de los fines a que aspira dicha acción (Nateras, 2009). Como nos indica, al respecto, el mismo Horkheimer (1973), las consecuencias de ese saber técnico paradójicamente trae aparejado el desencanto, la ansiedad y la pérdida de la autonomía del hombre, alejándose con ello de los supuestos de progreso que cobijaba el mundo moderno, en el cual

(...) nítidamente parecen retroceder -sin desmedro de la ampliación de los horizontes de actuación y pensamiento debido al saber técnico- la autonomía del sujeto individual, su posibilidad de resistirse al creciente aparato para el manejo de las masas, el poder de su fantasía, su juicio independiente. El avance progresivo de los medios técnicos se ve acompañado por un proceso de deshumanización. El progreso amenaza con aniquilar el fin que debe cumplir la idea del hombre (p.7)

Esta hegemonía de la técnica, en el devenir contemporáneo ha sobrevenido en una racionalidad henchida de instrumentalidad pero que socava la dimensión emancipadora del hombre moderno, impregnando todas las esferas de la experiencia humana, colonizando incluso la vida diaria, abarcando “el habla y todo tipo de lenguaje” (López Soria, 2017, p.41). Para Adorno, esta racionalidad es solo una transfiguración de su profunda irracionalidad inmanente en ella, y que conduce a la antítesis de la civilización, es decir la barbarie. Como nos dice, el propio Adorno (1998): “La racionalidad técnica es hoy la racionalidad del dominio mismo. Es el carácter coactivo de la sociedad alienada de sí misma” (p.166). Todo este panorama con respecto a la glorificación del saber técnico que alberga una racionalidad instrumental y no emancipatoria ha tenido su influjo en la educación, llevando a la enseñanza, hacia un pragmatismo que se aboca por lo instrumental y que descuida la formación en eso que no es observable intrínsecamente en lo concreto del dibujo, como percepción, memoria, lenguaje, significado, proceso, idea, composición, estética, intención, sentimiento, mensaje, creatividad, pensamiento, concepto, reflexión, etc. (Gonzales, 2009; Maqueo, 2014). En suma, todo aquello que también subyace al dibujo y le otorga otra

significatividad, como aquella significatividad del lenguaje que puede generar poesía.

Esa otra significación del dibujo es inducir al alumno, a que también evidencie en sus dibujos, de aquello que no es medible o cuantificable, de aquello que se construye desde sus representaciones mentales a través de la evidencia de la representación gráfica, cargada de expresividad con cualidades inmensurables. Por ello enseñar a dibujar arquitectura no es simplemente promover la experiencia gráfica inhibida de aquellos valores y atributos arquitectónicos que se complementan y potencian con la técnica del dibujo. No se trata de dibujar por dibujar sino darle un sentido y significado que trascienda a la sola experiencia mecánica de construir dibujos ajenos al pensamiento y reflexión del aprendiz, es decir “la experiencia no es suficiente para una enseñanza efectiva. No aprendemos mucho de la experiencia por sí sola; como aprendemos de la reflexión de esa experiencia” (Farrell, 2007, pp. 1-2). Los atributos de la pedagogía en arquitectura van fluctuando entre la subjetividad, la irracionalidad, lo sensorial-perceptivo, el relativismo, la moda, lo técnico-instrumental, la devaluación de los procesos, la glorificación de los resultados y el ejercitarse en la experiencia progresiva de las categorías estéticas y compositivas que van organizando la complejidad del proyecto.

Todo ello va enhebrando enseñanza con énfasis en el oficio o la disciplina del saber hacer el proyecto de arquitectura. La lógica educativa es simular académicamente en los talleres de creación arquitectónica, el *modus operandi* del arquitecto en su oficio de proyectar arquitectura es decir en el ejercicio profesional de la arquitectura. En ese sentido es válido y coherente, lo que denomina Schon (1992) como epistemología de la práctica, la cual parece ser el derrotero tradicional de la enseñanza en arquitectura:

La racionalidad técnica es una epistemología de la práctica que se deriva de la filosofía positivista y se construye sobre los propios principios de la investigación universitaria contemporánea. La racionalidad técnica defiende la idea de que los profesionales de la práctica solucionan problemas instrumentales mediante la selección de los medios técnicos más idóneos para determinados propósitos. Los profesionales de la práctica que son rigurosos resuelven

problemas instrumentales bien estructurados mediante la aplicación de la teoría y la técnica que se derivan del conocimiento sistemático, preferiblemente científico (p. 01).

Empero el mismo Schon nos previene que estos profesionales así formados en la práctica, los vuelve eso, profesionales prácticos que, ante el menor atisbo de complejidad subyacente en cualquier problemática profesional, sucumben al extremo que activan perniciosas soluciones a dilemas morales, por ofrecer respuesta irreflexiva a una problemática, desde la orilla estrictamente técnica. En ese sentido Schon (1992) nos plantea lo siguiente:

Las tecnologías en el campo de las ingenierías, poderosas y refinadas a la hora de ser juzgadas desde una perspectiva estrictamente técnica, pasan a tener una serie de efectos colaterales, no intencionados e impredecibles, que degradan el ambiente, producen un riesgo inaceptable, o crean unas demandas excesivas en función de los escasos recursos". (p. 03).

En la enseñanza de la arquitectura es imperativo formar profesionales reflexivos y pensantes antes que esnobistas de las técnicas y modas de vanguardia, y por incoherente que parezca esta asociación, el dibujo es un pretexto para pensar y reflexionar la arquitectura. Por otro lado, el arquitecto es básicamente un creador de formas y espacios en orden. Vale recordar ese conjunto triádico de principios que define y de lo que está hecha la arquitectura: Utilitas = funcionalidad, comodidad, utilidad; Firmitas = construcción, solides, materialidad y Venustas = Belleza, deleite, poesía (Vitruvio-Siglo 15 A.C.). Esta añeja triada vitruviana de fundamentos de la arquitectura se constituye en el andamiaje siempre vigente, sobre el que se van a sostener los actos académicos de cualquier asignatura y la enseñanza del dibujo no debiera estar exonerada de este derrotero. Principios medulares que se vienen soslayando educativamente por esa incertidumbre que impera en la posmodernidad. Con el advenimiento de la postmodernidad estos valores entran en crisis, se disuelven y se hacen líquidos. Al decir de Zigmunt Bauman, podría parafrasearse que la arquitectura se volvió líquida. Lo que antes era el conocimiento válido para explicar la vida, las acciones del hombre y el hacer arquitectura, todo ello, lleno

de ese ideal clásico de racionalidad, hoy en día por el contrario ha mutado hacia la incertidumbre y la complejidad. Las nuevas creaciones arquitectónicas al portar ese orden no clásico en su configuración impiden asimilar, explicar y sustentar su validez.

Movimientos como el Deconstructivismo o el High Tech son una muestra de ello. En ambos casos las “cualidades” que portan fluctúan entre un aspecto fragmentado (por no decir trizado), el alarde estructural, la ingravidez, lo espectacular y el espectáculo de sus formas, el desmembramiento de sus partes, la subjetiva armonía entre ellas, etc.; y estos valores se han instalado en no pocas escuelas de arquitectura. Una arquitectura así reverenciada, se vuelve indibujable por su complejidad y capricho y por ende las practicas docentes tienen necesidad y licencia de desprenderse del dibujo. Se podría concluir que hay una ausencia de conexión entre el trípode utilidad-construcción-belleza con la enseñanza del dibujo. En términos ordinarios, esto ha significado que un aprendiz de arquitectura solo encuentra en el ejercicio del dibujo, una operación estéril y mecánica carente de significados y conceptos vinculados con la creación del proyecto arquitectónico, a eso le llamo representar sin expresar. Ante este panorama, pretendemos en esta sección teórica reconocer los mejores insumos teóricos desde las teorías psicológicas del aprendizaje que porten defensa del fenómeno del dibujo en los aprendizajes tempranos de lo arquitectónico.

1.2.1.- Aprender haciendo: construir el propio aprendizaje

La conocida máxima: “Hacer es la mejor manera de decir” o el popular refrán: “El aprendizaje es experiencia, todo lo demás es información”, son frases que albergan no solo una sabiduría popular sino un conocimiento empírico es decir fundado en la experiencia, y por ello mismo dotado de un “cúmulo considerable de verdades prácticas” (Panizo, s.f.) y que atesoran, dentro de esta especie de filosofía vulgar, una suerte de *ciencia natural*, la cual nos permite asumir, la enorme relevancia de la experiencia del aprender haciendo, en donde la pedagogía con el dibujo puede devenir en aprendizajes permanentes o pasajeros. Pero también es cierto que no se trata del hacer

compulsivo y automáticamente se aprende, el hacer es aquel que genera el ser del educando. Como bien nos dice el viejo maestro de la filosofía china Lao Tse: “la manera de hacer es ser”, o sea, aprender haciendo dibujos para el ser del arquitecto. Uno de los aportes medulares de las teorías del aprendizaje, con Piaget y sus mecanismos intelectuales o endógenos o Vygotsky con la influencia de lo sociocultural (Rigo, 1992; en Díaz & Hernández, 1999, p.28), es que los sujetos aprenden, porque ellos mismos construyen sus propios aprendizajes, es decir, construyen sus propios dibujos, entendiendo lo propio como aquello que emerge desde lo intelectual y endógeno; además que el dibujo, al decir vygotskyano, se constituye en un mediador significativo, para el logro cabal de los aprendizajes.

El sujeto para la construcción de su conocimiento tiene que tener una parte activa en el proceso, en donde aporta y propone con su accionar constructivo, más allá de lo que el entorno le propone (Díaz & Hernández, 1999). Esta idea del construir el propio aprendizaje impacta sobre la enseñanza, ya que el aprendizaje no depende estrictamente del educador sino del alumno, razón por la cual, el alumno se reposiciona y adquiere centralidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta perspectiva que centra y empodera al alumno, promueve la autonomía, autorregulación y autorreflexión de los sujetos y pasan a tener estos, un protagonismo activo, reivindicando un modo de pedagogía de la autonomía (Freire, 2004), como nos dice Schunk (2012): “(...) es una perspectiva más enfocada en los aprendices. En lugar de hablar acerca de cómo se adquiere el conocimiento (se habla) de cómo se construye (...) El conocimiento no es impuesto desde el exterior de las personas, sino que se forma dentro de ellas” (p.229-230). Esta forma diferente de concebir los aprendizajes es también corroborada por el pensamiento pedagógico de Zumthor (2004):

Lo primero que se les ha de explicar es que no se encontraran con ningún maestro que plantee preguntas ante las cuales él sepa de antemano la respuesta. Hacer arquitectura significa plantearse uno mismo preguntas, significa hallar, con el apoyo de los profesores, una respuesta propia mediante una serie de aproximaciones y movimientos circulares. Una y otra vez (p. 55).

Esta comprensión que viene de la psicología del aprendizaje impacta sobre la enseñanza, no solo resituando al aprendiz, sino que la figura docente y los entornos adoptan otro rol significativo, de tal modo que la tradicional educación centrada en los conocimientos y contenidos se invierte para reubicar el aprendizaje como una construcción propia del aprendiz. Si lo exógeno al sujeto de aprendizaje no es concordante, entonces los aprendizajes no son permanentes y profundos. En consecuencia, el discurso educativo enfocado en la enseñanza se desplaza hacia el aprendizaje, y si bien el aprendizaje se da en el interior de los sujetos, este depende de las interacciones con personas y situaciones que lo faciliten. Interacciones con el hacer del dibujo y con entornos que aticen la creatividad de los individuos. Es así como el aprender, sucede en el aprender haciendo, la experiencia se torna vital para aprender, de manera que, si la experiencia del dibujo se paraliza, la construcción de aprendizajes también declina, pero si el dibujo expresa ideas y pensamientos que vienen desde el fuero interno de los aprendices, entonces el aprender adquiere significado para el estudiante. Es en esta interacción de la experiencia del dibujo con la creatividad del aprendiz a que pueda desembocar, lo que contribuye al aprendizaje, ya que activa factores motivacionales y afectivos, debido a que “la creatividad, el pensamiento de orden superior y la curiosidad natural del aprendiz contribuyen a la motivación para aprender” (APA, 1997; en Schunk, 2012, p.264). Es quizás esta, una de las razones por la cual los estudiantes de arquitectura no dibujan hoy en día, rutinaria letanía que genera ruido en las escuelas de arquitectura, debido probablemente a que la enseñanza del dibujo esta disociada de lo volitivo de los sujetos, de un aprender haciendo, pero desde las intenciones creativas del aprendiz de arquitectura.

1.2.2.- Dibujo y cognición

En educación, la interacción es fundamental, más aún en asignaturas vinculadas a la adquisición del lenguaje (Jáuregui, 2012), que en cierta medida podría decirse que es el tema de esta investigación. El conocimiento cambia cuando hay una interacción, la cual puede generar o desterrar aprendizajes.

Estas interacciones se dan con el entorno, a través de lo perceptual y sensorial, acopiando y tamizando la información que por deliberación del sujeto se albergara o impregnara en la memoria a corto o largo plazo (Meneses, 2007). Desde la orilla de las teorías cognitivistas y constructivistas (J. Piaget, G. Brunner, D. Ausubel, R. Gagné, L. Vygotsky) esas interacciones son la experiencia misma con el mundo y el aprendizaje se da en la misma práctica y acción con la realidad, con las condiciones del ambiente y fundamentalmente con el docente-experto. El estudiante es un sujeto activo durante los procesos y la respuesta de aprendizaje es, no solo lo que hace (dibuja) sino está, en las evidencias de actividades mentales superiores (idea) que signifiquen nuevas codificaciones, discriminaciones, deliberaciones, estructuraciones, transformaciones y ensayos por parte del aprendiz (Ertmer & Newby, 1993; Casassus, 2008). Para el cognitivismo, lo medular para garantizar aprendizajes, es fomentar procesos que impliquen una mayor complejidad para la cognición del sujeto, con el uso de métodos y técnicas didácticas, en cuyo procedimiento, se activen las estructuras mentales e impliquen una reestructuración para el pensamiento, el uso del lenguaje generativo, la resolución de problematizaciones, la generación de conceptualizaciones, la transferencia de lo aprendido a otra situación, la interacción entre los aprendices y el procesamiento de datos son la garantía de la perdurabilidad de los aprendizajes, fundados en la práctica o algún tipo de experiencia (Ertmer & Newby, 1993).

Podríamos colegir entonces, que esa experiencia exógena del pensamiento o el procesamiento mental es el dibujo ideativo, sin este, la experiencia queda proscrita y la construcción del conocimiento no tiene andamiaje en la acción. La creatividad para el proyecto de arquitectura es un constructo de complejo aprendizaje pero que se viabiliza su adquisición y asimilación a partir y desde la experiencia aparentemente pueril y efímera, desde la interacción sensorial y perceptiva con el dibujo. El territorio de la arquitectura es la forma y el espacio, la manera de generarlos es a través de lo visual del dibujo. Por ello Gardner (2001) discierne sobre esa relación entre la inteligencia espacial y las artes de lo visual espacial: "(...) en el ámbito espacial es inherente la condición indispensable del arte visual" (p.157). Podríamos

colegir que, conocer lo arquitectónico, es decir lo espacial, es consustancial con esa cosa visual que tiene el dibujo. La vorágine tecnológica de la automatización del dibujo que ha sido transferida de manera irreflexiva al mundo académico de la arquitectura queda en entredicho cuando se indaga en aquellas teorías cognitivas del aprendizaje que entienden justamente la adquisición del saber a partir de considerar a la mente humana

...como un procesador de información activo e individual...los procesos mentales se activan a través de los estímulos que provienen tanto del medio ambiente, como del propio organismo. Estos se registran sensorialmente a través del sistema de receptores (sentidos) que retienen la información por no más de uno o dos segundos, tiempo suficiente para que la mente seleccione la información que procesara posteriormente. (Gonzales, 2009, p. 249-250).

Estas reestructuraciones mentales van generándose simultáneamente con los estímulos sensoriales que implica el dibujar y entonces el aprendizaje será una consecuencia de esos iterativos intentos expeditivos con el dibujo. La apuesta temprana por la tecnología de la automatización del dibujo con el uso de los computadores, lo que hace a la postre es asignar las tareas a la máquina, los procesos que anteriormente los hacía la mente del novato.

1.2.3.- Dibujar para reestructurar

Esta predisposición mecanicista por instruir en el dibujo asociándolo a respuestas gráficas de representación técnica y mecánica desde estímulos generados por el instructor ha descuidado la expresión gráfica desde lo volitivo y endógeno del aprendiz y con ello se inhibe toda la implicancia cognitiva que el dibujo también puede connotar y activar. Los modelos sobre la construcción del conocimiento se han debatido entre el paradigma asociacionista o el paradigma organicista o por reestructuración. Asociación y reestructuración van escindidas en el campo de la enseñanza del dibujo, ambas posturas no están integradas y esto ha significado para el dibujo y su enseñanza una proclividad al acento por el aprendizaje por asociación en donde el aprendiz

dibuja para asemejar un modelo previamente dado. La promoción de las ideas, desde la instrucción del dibujo, no han sido valoradas ya que eso no es parte de los valores que predica un docente, inconsciente de su programa conductista o asociacionista. Como bien dice Pozo (2010):

Es indudable que el conductismo ha despreciado habitualmente las diferencias individuales. No podía ser menos: todas las *tabulas rasas* se parecen. Una vez más, el asociacionismo conductual niega un valor funcional al organismo, como especie o como individuo, en el proceso de aprendizaje. Es lícito, por tanto, afirmar que el conductismo carece de sujeto. (p. 29).

Este ha sido el efecto; una educación no centrada en el alumno como sujeto de aprendizajes sino en el objeto de enseñanza: el dibujo. Por ello la enseñanza de este, no ha imbricado con esfuerzos pedagógicos para afectar las estructuras de la organización cognitiva interna de los sujetos que lo catapulten hacia una construcción o reestructuración de la realidad planteada por el docente, para que el estudiante genere o germine la producción de soluciones creativas a problemas del proyecto arquitectónico desde las asignaturas del mismo dibujo arquitectónico. En el caso de los talleres de diseño arquitectónico, la manipulación del dibujo como pretexto para aprender a proyectar no ha sido desde un asidero intencional y deliberado del profesor sino una consecuencia espontánea, implícita y tacita del ejercicio creativo del novato al margen de una estructuración planificada de los procesos de enseñanza-aprendizaje del proyectar arquitectura. La instrucción de corte conductista es decir asociacionista no se ha complementado con instrucciones con énfasis en la reestructuración. En la reestructuración lo que se busca es aquello que el asociacionismo no pondera, el paradigma de reestructuración coincide con la descripción atinada del aprendizaje por parte de Fairstein y Gissels (2004)

"Desde el punto cognitivo, el aprendizaje no consiste en incorporar conocimientos al vacío, sino en modificar conocimientos anteriores. Ante cada nuevo aprendizaje la mente no funciona como una hoja en blanco en la que se inscriben los nuevos conocimientos, sino más bien como un organismo vivo, en

el cual toda nueva incorporación va a entremezclarse con los conocimientos anteriores. El proceso cognitivo del aprendizaje consiste en proceso de cambio". (p.20).

Es decir, reestructuración; y esa es la idea, que la enseñanza del dibujo para la arquitectura de un giro hacia un nuevo modelo, donde se fomente el aprendizaje por reestructuración, donde no se niegue la expresión de las representaciones mentales que reestructuran toda interacción con el medio, y que asimilan y acomodan dicha interacción, producto de lo sensorio-motor (Piaget, 1946) del dibujo, dándose así, el más rico juego mental; a contrapelo del discurso que no cree en la reestructuraciones mentales y que al decir de Pozo (2010, p.26) es una cualidad del edificio conductista: *el reduccionismo antimentalista*.

1.2.4.- El sujeto creativo y su entorno

En esta época privilegiada de secularización de la creatividad, que ha implicado que la visión divina de lo creativo, de un giro hacia la nueva consideración en donde "las personas no nacen siendo creativas (y por ello) la creatividad se puede desarrollar" (Sternberg, R. & Lubart T.,1997 como se citó en Mootee, 2014, p.149), situación que nos obliga educativamente, a promover la imaginación de manera intencionada, en cualquier instancia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Gardner (2011) nos recuerda esas concepciones divinas de lo creativo, que, para la educación actual, debieran estar desterradas:

Las antiguas formas de considerar la creatividad hacían hincapié tanto en la divinidad como en el azar (...) las teorías de la creación extendieron la idea de que determinados individuos estaban tocados por una misteriosa inspiración (p.115)

Aprender arquitectura es medularmente aprender creativamente a proyectarla y esta arquitectura que imaginamos, es decir proyectamos, es inconcebible sin el dibujo, este se constituye en el fluir (Csikszentmihalyi, 1996, 2014) de las ideas, sin las fricciones y resistencias que otorgan otros medios de

expresión; las tareas docentes con el dibujo, debieran promover un desarrollo de la inteligencia del aprendiz en la comunicación, el análisis y la síntesis de su creatividad (Sternberg, R. & Lubart T.,1997 en Carbajal, 2007, p.223) del proyecto imaginado, sin por ello ensombrecer la adquisición de saberes, procedimientos y actitudes para la representación de los estándares y técnicas del dibujo del arquitecto. Para lograr estos desempeños y tareas para el juego creativo, se tienen que generar entornos creativos, que lo estimulen y motiven. El soporte afectivo y social, tiene un impacto en el emerger de la creatividad de los individuos (Gardner, 2014, p.73). Esto significa construir entornos de aprendizaje que irán consolidando una cultura creativa (Mootee, 2014), la cual tolera el error y no sanciona el fracaso, donde el ensayo es apreciado, donde lo lúdico y lo experimental no estén proscritos y se pierda el miedo a la incertidumbre y la imprecisión, cosa contraria a los protocolos de la enseñanza técnica del dibujo. El taller de dibujo para la ideación creativa debe ser un espacio áulico que evite las estandarizaciones desmesuradas a que conllevan los tecnicismos; en vez de ello, debiera promoverse la curiosidad y el riesgo con el dibujo, intuiciones necesarias que generan emociones provechosas para un clima y atmosfera creativa.

1.2.5.- El ensayo - error con el dibujo

El hoy desdeñado ensayo y error, dentro de los “procesos del aprendizaje cognoscitivo” (Schunk, 2012, p. 300), si es llevado al accionar con el dibujo para la creación arquitectónica, adquiere una preeminencia y relevancia pedagógica sin igual. A pesar de lo aparentemente anacrónico de este método de aprendizaje; para el caso de la disciplina de la arquitectura, el dibujo como ensayo-error, cumple una función formativa de la personalidad creadora, la cual debe tener tolerancia al fracaso, peculiar actitud resiliente frente a los fallos y frustraciones, que al decir de “las mentes creativas” de Gardner (2011), significa que:

todos fracasamos (...) y los creadores fracasan con mayor frecuencia y, a menudo, de una forma más radical todavía. Solo alguien que está dispuesto a intentarlo una y otra vez tiene

posibilidades de alcanzar logros que sean verdaderamente creativos” (p.121).

A pesar de la crisis del conductismo (Pozo, 2010), los postulados de Thorndike (1913) en torno al aprendizaje por ensayo y error, en la enseñanza de la arquitectura adquiere relevancia medular. La enseñanza de la creatividad requiere de una predisposición psicológica al ensayo y el error, y el dibujo porta esta cualidad esencial. Aquí, por ejemplo, los vetustos principios asociacionistas (Bruning, 2005) del aprendizaje por ensayo error que devienen del conductismo, siguen operando fértilmente con el dibujo y dando réditos para el desarrollo de facultades para la aprehensión y evolución de las ideas. Como bien resalta Cabezas (2003), sobre esta cualidad preciada de lo inacabado, de las rectificaciones y los arrepentimientos que contiene el dibujo: “Los accidentes, las modificaciones, las dudas, los tanteos, todo ello puede quedar expresado en el resultado final de una obra...(son) la huella del acto de creación y la representación de la personalidad del autor...el dibujo entendido como el medio que recoge en sus trazos y manchas la impronta de una actitud vital”, la creación (p.295).

Pero cuando se deja de dibujar, desaparece el estímulo de la representación, fenómeno visual y mental que en brevísimo lapso de tiempo, habría generado respuestas inductivas y deductivas, en modo de pensamientos e ideas, todo esto de manera frenéticamente iterativa, solo por el acto recursivo asociado al dibujo. La añeja ley empírica del estímulo-respuesta, se hace patente, cuando un novato o un experto, son solicitados a la resolución de un problema creativo. El primer acto reflejo de estos sujetos es el dibujar de manera recurrente y casi subconsciente, probando con ello, todo el ideario de doctrinas que vienen desde el empirismo del filósofo John Locke, para quien la experiencia de los sentidos tiene un rol medular en la consecución del saber (Cattaneo, 2005). El dibujo es la primerísima conducta observable al momento de la ideación de un proyecto. Esta asociación estímulo-respuesta, dibujo-idea, va operándose gradualmente en un proceso de ensayos y errores, y que se vuelve el método experimental, que va decantando en el aprendizaje del

proyecto arquitectónico. Un arquitecto creativo establece de manera ritual, esa relación heurística con el dibujo, en el sentido de, la actitud interpretativa que se desencadena en el proceso mismo de su ejecución. De otro lado, la supresión del error, el escarnio sobre este, su penalización tan arraigada en la enseñanza, inhibe la creatividad. Por el contrario, hacer del error una provocación didáctica, sirve de detonante para la fluencia fecunda de la creatividad (Trías de Bes, 2014), actitud docente que debiera de evitar, como estrategia educativa, las normalizaciones con el dibujo técnico, ya que estas encorsetan la creatividad; como lo menciona Ken Robinson (2016, p. 21): “Si gestionamos un sistema educativo basado en la normalización y el amoldamiento que anulan la individualidad, la imaginación y la creatividad, no debemos sorprendernos que ocurra esto último”. El dibujo es entonces el lenguaje natural del pensamiento creativo. El dibujo es como el cañamazo para el tejido de un bordado. Se constituye en el tramado, en la estructura y soporte de las ideas, sin este las ideas no se pueden tejer. Es lo tangible del lenguaje de lo intangible del pensamiento, lo concreto de la “escritura” o el “habla” del arquitecto, de lo abstracto de sus ideas.

1.2.6.- La mediación del dibujo como lenguaje

Con los dibujos intentamos expresar las cualidades de la forma que se pretende idear. No es precisamente un acto gráfico sino más bien, la excusa para el acto del pensamiento creativo. Los dibujos cumplen una función ulterior: expresar el pensamiento de la imaginación, plantear las geometrías y formas predilectas que habitualmente ensayamos y desarrollar los rituales compositivos que se buscan casi por inercia al concebir arquitectura, y por qué no, intentar el ejercicio de aquella devaluada verdad, ya de Perogrullo, esa de que concebir arquitectura es un arte y no solo una técnica. Pero este arte de proyectar requiere para detonar el pensamiento creativo de mediaciones como el lenguaje gráfico. Sin esta mediación, se perpetra contra lo ya establecido por Vygotsky para quien la mediación es constitutiva de los procesos psicológicos superiores como el aprendizaje y por ende la creatividad. Las teorías constructivistas (Dewey, Vygotsky) del aprendizaje favorecen e incorporan los factores endógenos o internos de los sujetos al aprender. Podemos afirmar que

el dibujo es la revelación de ese mundo interior, es traer al plano de la realidad, lo abstracto de las ideas y el dibujo emerge desde las entrañas, desde el interior del aprendiz y le sirve de mediación para interaccionar sus pensamientos e invenciones con la realidad del proyecto a resolver. Como señala Casassus (2008, en Coloma & Rivero, 2015,):

En el constructivismo el foco...está en el aprendizaje y sus procesos internos...desde un punto de vista epistemológico, la realidad y el conocimiento no son vistos como entidades separadas y externas, sino como creaciones que ocurren en la interacción de los individuos con el mundo. (p.182)

El lenguaje gráfico no tiene pues un valor meramente funcional, pragmático y mecánico sino trasciende esas asociaciones tácitas e implícitas que ya alberga para portar mediaciones semánticas a través de los símbolos o signos del dibujo. La relevancia de las mediaciones en el núcleo de la teoría vygotzkyana nos la refrenda Kozulin (1984; en Trilla y otros, 2007):

(Vygotzky) se sintió atraído por el siguiente paralelismo: en el mundo material la interacción entre herramienta y objeto de acción, ambos materiales, se convierte en un “producto” que puede utilizarse materialmente, pero también posibilita algún conocimiento sobre las propiedades del objeto. (p.219).

Así entonces, la difusa frontera entre expresar y representar, incitan a hurgar sobre la fundamental intención significativa de la gráfica arquitectónica. Con esta, se trata de connotar atributos, significados, propósitos e intenciones. La precaria función meramente descriptiva que se le ha asignado al dibujo, obliga al estudiante de arquitectura a establecer con el mismo, un sincretismo íntimo, una relación clandestina, una mezcla deliberada entre dibujar y diseñar. Cuando se dibuja se está simultáneamente diseñando, por tanto, no se puede prescindir de él, en la agnosia espacial de alguna arquitectura y en los desempeños de aprendiz de arquitectura, quizás se encuentra la castración creativa que ha significado el dejar de dibujar a mano. Ya Lev Vygotsky (2014) nos había prevenido hace poco menos de un siglo sobre esa ceñida relación entre pensamiento y lenguaje evidenciado en los significados o la carga

semántica del lenguaje: “El significado de una palabra representa una amalgama tan estrecha de pensamiento y lenguaje que es difícil decir si es un fenómeno del habla o es un fenómeno del pensamiento”. (p. 279). Por lo tanto, aportar sentido y significatividad a los procesos de enseñanza aprendizaje con el dibujo, implica articular los pensamientos ideativos y los procesos reflexivos internos del estudiante con la realidad del dibujo alejando la práctica docente de manera estratégica y provisional, de la enseñanza del dibujo de los aspectos externos y secundarios para el aprendizaje, como son su técnica, su carácter instrumental, su gramática, su normatividad y documentación descriptiva. La importancia del vínculo entre lenguaje y pensamiento esta expresada por Vygotsky (2014) en el siguiente texto:

La función inicial del lenguaje es la comunicativa. El lenguaje es ante todo un *medio de comunicación social* un medio de expresión y de comprensión. (...) Se sabe que el lenguaje combina la función comunicativa con la de pensar, pero no se ha investigado, ni se investiga qué relación existe entre ambas funciones, que condiciona su coincidencia en el lenguaje, como se desarrollan, ni como están unidas estructuralmente entre sí. (p.21)

Al lenguaje grafico del dibujo se le ha conferido esa primera funcionalidad la de comunicar descuidando con ello la medular función de ser vehículo para el pensamiento. Esto permite otras implicancias para la enseñanza de materias vinculadas al lenguaje, y en eso el dibujo no está excluido, ya que podemos con esto, alternar el aprendizaje del lenguaje como medio de comunicación, pero también como mediador de los pensamientos.

1.2.7.- Dibujar lo significativo

La letanía en las escuelas de arquitectura es que los alumnos ya no dibujan. Estas son invocaciones ingenuas al dibujo, sin una postura pedagógica que dé respuesta a esta endeble situación de los aprendizajes, delegando en el alumno la responsabilidad de su agrafia. La regla de oro de los aprendizajes significativos, descubierta por la psicología cognitiva, es iniciar los procesos de enseñanza aprendizaje desde lo que el alumno ya conoce; como nos lo hace

saber (Castejón & otros, 2013, p. 83): “Uno de los principios fundamentales en la concepción cognitiva es el de que el aprendizaje está influido por lo que ya sabemos. El aprendizaje se produce por reorganizaciones sucesivas de los conocimientos adquiridos al combinarse con los conocimientos nuevos”. Esta desdeñada regla, debido a esa pertinaz costumbre de irreflexión pedagógica, teniendo como consecuencia, la exclusión del conocimiento que el alumno posee, conspira contra la organización de estrategias de enseñanza con el dibujo. Conocimientos previos como la geometría aprendida en la etapa escolar, el sentido de lo espacial inmanente a todo ser humano así como las voluntades e intenciones estéticas que todo sujeto detenta, la conciencia de lo habitable, la propia experiencia vital de la realidad concreta con la arquitectura, el mundo perceptivo sensorial que se tiene de esa realidad, la sensibilidad hacia la creatividad e imaginación, las afinidades artísticas connaturales que todo iniciado en arquitectura generalmente tiene y su relación con la representación desde etapas tempranas de la infancia, no son ponderadas como saberes previos útiles para organizar las asignaturas de dibujo.

Si se inicia prescindiendo de este bagaje cognoscitivo previo, entonces se parte de la presunción errónea que el estudiante, es una *tabula rasa*, y por tanto, requiere para sus aprendizajes, los diseños de enseñanzas que omiten el mundo interior de los sujetos, y que con solo estímulos externos que van delineando condicionantes para observar las conductas que validen los supuestos aprendizajes.

1.2.8.- El dibujo en el experto y en el novato

Sabemos que el dibujo tiene cuatro enfoques conocidos para la arquitectura: representación, percepción, análisis e ideación (Araujo, 1976). Tanto un experto como un novato tiene diferenciados desempeños en estas cuatro formas de dibujar lo arquitectónico. Estas diferencias que se subestiman en educación tienen distinta implicancia tanto en el territorio del ejercicio profesional como en el territorio de la enseñanza de la arquitectura. Los desempeños con el dibujo en estos dos territorios, lo profesional y lo educativo, no necesariamente son similares. Diferencia cotidianamente devaluada que

lleva a perpetrar estropicios educativos por la absurda confusión de igualar los desempeños gráficos de un aprendiz con los desempeños gráficos de un experto. Las actividades con el dibujo dependen del diverso estadio cognoscitivo en que se encuentren los sujetos. No es lo mismo la práctica con el dibujo por parte de un aprendiz de arquitectura que las ejercitaciones realizadas por parte de un arquitecto en su ejercicio profesional. Cada uno de los cuatro enfoques tiene una distinta connotación según los sujetos que lo practiquen. Esta simple consideración que a veces se desprecia, ha llevado a pervertir los diseños curriculares y las prácticas docentes con respecto al dibujo. Esto ha generado tropelías en la educación de la arquitectura y su impajaritable relación con los quehaceres gráficos. Existen diferencias sustanciales entre la labor proyectual del arquitecto experto de la labor de diseño del bisoño creativo en proceso de formación. No hay tal simetría entre ambos estadios de desarrollo cognitivo. En el sentido piagetiano del desarrollo, las operaciones mentales de los sujetos dependen del periodo de su desarrollo cognitivo. Aquí el dibujo para el aprendiz no puede tener el mismo rol en los procesos de prefiguración proyectual que como lo tiene para el arquitecto experto.

Esto que parece una frivolidad sino es ponderado en su exacta dimensión puede llevar a cometer estropicios didácticos y tropelías curriculares que violan la relación entre didáctica y diseño curricular, deviniendo en una pedagogía espuria pero tecnocráticamente bien intencionada. Como bien ya se sabe, el currículo, su diseño y la teoría que detenta pertenecen al campo de la didáctica (Pansza, 1986) y las formulaciones curriculares así sean tecnocráticas, no pueden vulnerar la formula, en donde la didáctica siempre esta subsumida y es el corazón del currículo. Expresamos esto debido a que los entornos académicos quedan seducidos a la adhesión fácil a paradigmas progresistas con proclividad a modelos tecnológicos a seguir y generan con ello que el creativo novato se refugie en la técnica grafica automatizada como evidencia de modernidad, entendida esta como antagonismo enceguedido a lo viejo por lo nuevo, atropellando la mejor tradición educativa. El uso de las TIC divorciadas de la didáctica son el atajo para evidenciar expeditivamente superficial habilidad, sapiencia, actitud e imaginación. La innovación por la

innovación puede ser un medio de evasión involuntaria de lo cabalmente formativo y propedéutico, impuesto por un sistema educativo irreflexivo, que adormita paradójicamente las propias potencialidades creativas de los novatos. Al respecto Libedinsky (2016, p. 111) afirma que: “Todas las innovaciones tienen antecedentes y es preciso buscarlos, explorarlos, indagarlos, conocerlos, comprenderlos, reconocerlos, citarlos. Resulta necesario conectar la innovación presente con ideas pedagógicas e innovaciones educativas del pasado”.

Para el experto, el uso del dibujo a mano puede ser perfectamente una mediación de orden secundario y el dibujo automatizado en el computador se constituye con justicia para este, en autentica magia, en el asistente ideal para la creación del proyecto, porque la toma de decisiones medular del mismo es ajena a la herramienta de diseño. Pero, para el novato quien es aún rudimentario en sus iniciales sondeos de creación, las lógicas de su ejercicio creativo son otras. Su aprendizaje del diseño se desarrolla en un auténtico laboratorio de pruebas, ensayos y tanteos artesanales. El trazado y replanteo de manera iterativa de dibujos de ideas, se constituyen en su lógico procedimiento, cuyas propuestas tienen un carácter más preliminar y provisional que definitivo. Esto hace que prácticamente toda la etapa formativa del candidato a arquitecto tenga que recurrir a modos de expresión que sean permeables con esta lógica de trabajo. Habría que reflexionar si el dibujo digital en esta etapa formativa temprana, es o no de gran utilidad, más aun, reflexionar en qué medida el uso prematuro del dibujo virtual y el delirio precoz por los recursos y efectos digitales, puede traer secuelas no solo sobre el aprendizaje genuino del proyectar sino sobre la autenticidad de los valores fundamentales que debe portar un proyecto arquitectónico. En la práctica proyectual, el diseño evoluciona desde la primigenia idea, a partir de gráficos más cerca de los garabatos, bocetos conceptuales, diagramas, dibujos analíticos, esquemas diversos para potenciales partidos de diseño, todos ellos, realizados básicamente a mano y sin instrumentos. Cosa diferente son los razonamientos e intuiciones para proyectar durante el proceso creativo del que detenta pericia o *expertise*. El sujeto experto ejerce sus tareas de diseño a través del dibujo con una pericia producto de una praxis acopiada

consecuencia de un aprendizaje previamente asimilado mientras que el novato o aprendiz requiere cometer más errores y mayor tiempo de ejecución para construir sus ideas proyectuales. Tiene aún incipiente su intuición y no es capaz de representar mentalmente sus ideas como así lo ostenta el experto. El novato es precario aun en su accionar analítico, en sus estrategias proyectuales para resolver problemas con una fuerte carga semántica. (Pozo, 2010). Como se sabe el proyectar arquitectura es un fenómeno de alta complejidad con una pronunciada y simultánea carga polisemántica, que en el caso del novato generalmente opera en sus procesos de solución proyectual, fragmentando en partes disociadas y aun inconexas, las diversas categorías y variables que manipula. Los novatos estudiantes de arquitectura están expuestos a una información asimétrica, donde deambula la peregrina idea que el dibujo artesanal antes del computador era primitivo y de poca significación. Para el novato diseñador los significados del dibujo hecho a mano resultan anticuados y poco más que risibles. Un discurso débil a favor de la tradición gráfica y la carestía de una posición contestataria por parte de docentes expertos, estupefactos ante los logros del computador, fomenta una demanda prematura hacia el uso del ordenador desde etapas formativas soslayándose pedagógicamente el papel que tiene el dibujo en el aprendizaje y la concepción del proyecto.

1.2.9.- Dibujar para descubrir.

Lo que sucede y se genera con una pedagogía basada en el aprendizaje por descubrimiento, se asemeja a las virtudes que se activan y que caracterizan, a los desempeños con el dibujo, cuando este se asume, como el mecanismo reactivo que descubre la creatividad del propio sujeto que dibuja. El dibujo así entendido, tiene las lógicas del descubrimiento y que son las lógicas de los actos creativos, como producción de errores, reformulación de ideas previas, autorregulación, construcción de la solución a un problema, experiencia significativa, voluntad creativa, acción psicomotora, etc. El aprendizaje por descubrimiento lo podríamos resumir (Barrón,1993) como aquel lugar de la enseñanza aprendizaje, que parte de los saberes previos y en donde el sujeto es capaz de desarrollar su innata capacidad para

autorregularse y con ello descubrir su propio conocimiento, desde la resolución de un problema, que deviene en demostración de conjeturas e hipótesis que tienen un impacto en lo cognitivo-afectivo por la significatividad de lo novedoso para los conocimientos anteriores. Se vuelve descubrimiento, porque eso novedoso que emergió desde el sujeto de aprendizaje, ha tenido que resolver un problema creativamente desde la generación e iteración de errores productivos, como bien dice Piaget: “un error corregido puede ser más fecundo que un éxito inmediato” (Piaget, 1981; en Barrón, 1993, p. 4). Una cualidad del dibujar para descubrir, es la pertinencia didáctica de los errores, como catalizadores de las ideas, como germen productivo del descubrimiento creativo, según Gardner (2011, p.124) tenemos que “(...) fomentar la adopción de un régimen educativo abierto a la exploración, a la tolerancia y a las cuestiones que ponen en tela de juicio las ideas pre-establecidas, cuando no al activo fomento de los errores productivos”. Esto implica diseñar experiencias con el dibujo que sean permeables con la activación en el estudiante, de su inteligencia cognitiva y sus habilidades psicomotrices en la resolución de problemas del proyecto, experiencias que serían novedosas para el sujeto ya que no dibuja estrictamente lo que se le instruye o impone externamente que dibuje, sino que manipula a este en favor de sus deliberaciones y toma de partidos. Es así como el conocimiento se descubre porque emerge desde la experiencia y la acción resolutoria, con lo cual, se genera aprendizajes porque es descubierto por uno mismo, al dar solución a un problema (Hernández, 2016). En otras palabras, sería llevar el mismo método inductivo usado en el taller de diseño arquitectónico hacia el taller de dibujo. Es así entonces, que el estudiante construye dibujos que emergen desde lo intrapsíquico es decir lo afectivo (Barrón, 1993). Por ello adquiere una significatividad íntima para cada sujeto, debido a que sus dibujos expresan la construcción de sus representaciones o modelos mentales (Castejón & otros, 2013), elaborándolos desde sus propias expectativas y conjeturas, y no desde la figura omnisciente del docente, el cual finalmente, debe ser permeable con generación de ambientes de aprendizaje que fomenten y faciliten el descubrimiento y con estrategias como enfoques por proyectos.

1.3.- DIBUJO Y PEDAGOGÍA PARA EL PROYECTO DE ARQUITECTURA.

Al margen del debate y la sospecha de que la pedagogía es fundamentalmente un arte, lo cual sería un artificio cómodo no solo para estimar la pedagogía como una gracia divina sino para volver difusa y evadir la teorización, lo cierto es que la pedagogía es también, ciencia de la educación (Mateos, 2013). Quien se pretende educador debe asimilar el hecho de que está construyendo una labor científica ya que teoriza y reflexiona de manera continua sobre sus presupuestos pedagógicos. Una teorización que va de la mano con la práctica y el accionar de la enseñanza: la didáctica. Sin esta última, la pedagogía se vuelve teoría estéril, pero una didáctica sin pensamiento y reflexión teórica es mero tecnicismo, es tan solo *habitus* del *homo academicus* (Perrenoud, 2004^a; Bourdieu, 2008). *Habitus*, que, para Bourdieu, se constituyen en estructuras subyacentes e implícitas al interior de las conductas, pensamientos, acciones, concepciones y valoraciones de los sujetos y que imposibilitan una reflexión consciente sobre esos *habitus*, los cuales pueden acabar siendo estructurantes de los campos donde actúan dichos agentes y en favor de sus intereses simbólicos en disputa en las pugnas cotidianas al interior del campo. Predio o campo que podría ser el mundo educativo. Mientras que, para Perrenoud, no tiene necesariamente una connotación peyorativa, ya que puede también albergar una práctica reflexiva pero que no depende de un discurso o de intencionalidades, sino que se da por la práctica rutinaria de una labor. Perrenoud (2004a), así nos lo indica:

Una práctica reflexiva supone una postura, una forma de identidad o un *habitus*. Su realidad no se considera según el discurso o las intenciones, sino según el lugar, la naturaleza y las consecuencias de la reflexión en el ejercicio cotidiano del oficio, tanto en situación de crisis o de fracaso como a un ritmo normal de trabajo (p.3).

Por eso, si la pedagogía se enlaza a la didáctica, el enseñar va de la mano con la reflexión sobre el aprender. No basta con saber qué le vamos a enseñar a los sujetos sino como lo van a aprender. Una educación sin uno de estos dos ingredientes es una educación espuria. Paulo Freire es claro en ese sentido articulado, entre pedagogía y didáctica, entre enseñar y aprender, entre teoría y práctica, el saber que enseñar y el tener competencias para hacerlo:

“(…) enseñar, hace parte del proceso más grande de conocer y enseñar implica necesariamente aprender...podemos decir que la educación o que la práctica educativa es siempre una teoría del conocimiento puesta en práctica” (Freire, 2000, Archivo de video). Esta clandestina concepción docente, que estima la formación pedagógica como un bien descartable, se convierte en “una poderosa fuerza que se resiste a cambiar hacia posturas innovadoras en la enseñanza, a través de la asimilación de nuevos métodos, procedimientos y técnicas surgidos de las ciencias pedagógicas” Herrera (2002, p. 22). Es necesario dejar en claro, que los entornos educativos en la enseñanza de la arquitectura están cargados de profundos desarraigos con la pedagogía y su didáctica, así lo corrobora Dreifuss (2014,):

La gran mayoría de profesores de arquitectura no poseen formación docente alguna... Por eso los principios pedagógicos, si están presentes, han sido adquiridos de manera empírica, en base a un proceso de ensayo-error y acumulación de experiencias...Sin embargo, esta dinámica de cambios y replanteos puede caer en una suerte de exceso de empirismo. (p.88-89).

Esta conjunción pedagogía-didáctica es el binomio habitualmente desdeñado en la disciplina de la arquitectura y quizás también en el ámbito de la enseñanza de las ingenierías, debido a esta proclividad pragmática por entretejer enseñanza con racionalidad técnica (Schön,1983;1992. Contreras,1997). Esto se debe a:

(...) la falta de conciencia sobre la diferencia que existe entre tener un conocimiento y enseñarlo. Ejercer una profesión o asumirla desde la docencia requiere procesos cognitivos diferentes. En el primer caso la teoría se aplica en la solución a un problema práctico. En el segundo no solo se comunica un conocimiento determinado a alguien que se forma como profesional o que desea perfeccionarse en algo, sino que se le acompaña en su proceso de elevación de juicio y crítica para el uso de un saber en un contexto determinado. (Ocampo 2014, p.35)

La enseñanza de la arquitectura no está inmune a esta disyunción entre

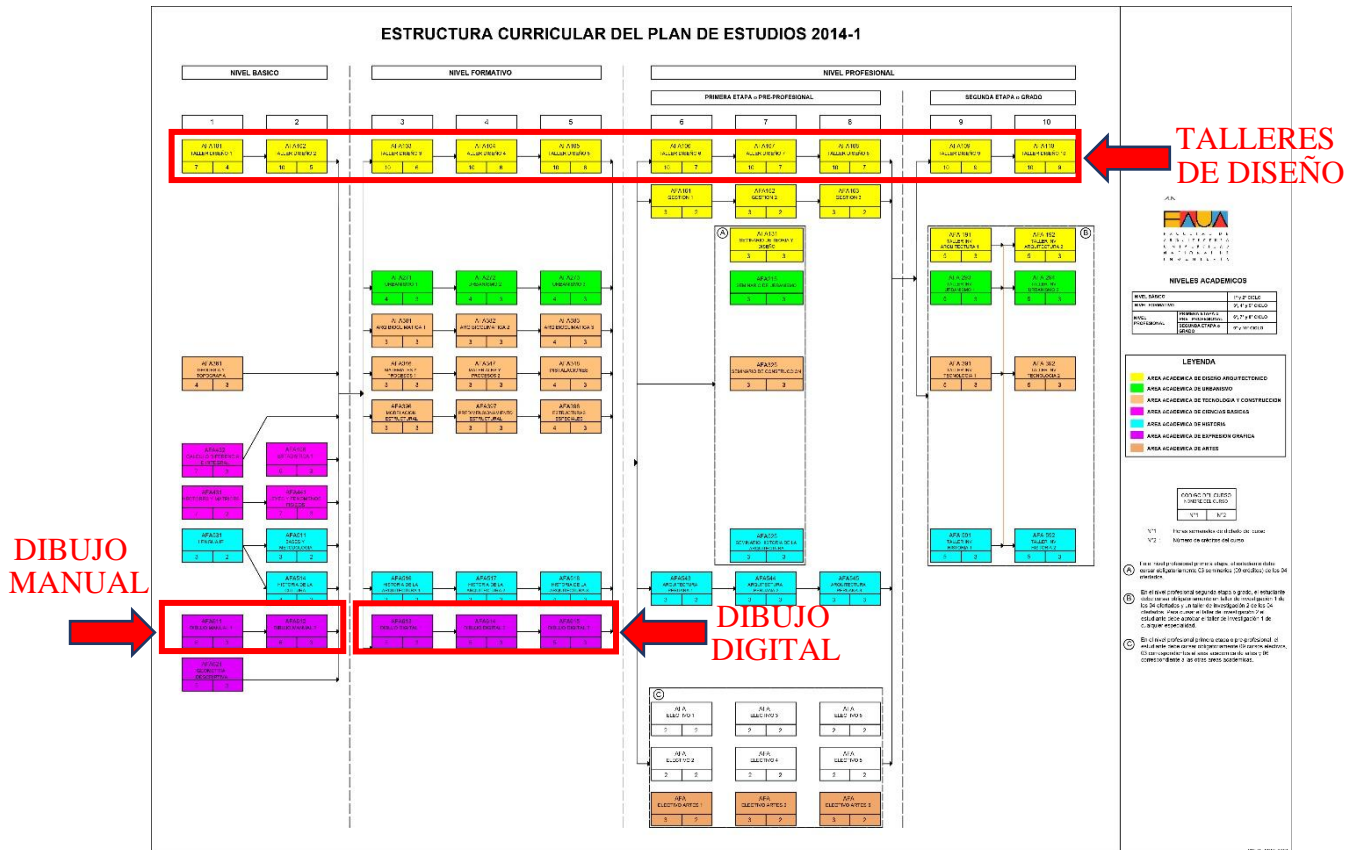
su “pedagogía” habitual y las significativas aportaciones de la pedagogía y la didáctica y las consecuencias para activar o desactivar los procesos cognitivos para el aprendizaje. Este quiebre o fisura que nos distancia en arquitectura de la pedagogía, adquiere relevancia perniciosa cuando se educa en la creatividad del proyecto arquitectónico, ya que la creatividad porta los estigmas de un misticismo propio de una tradición que carece de una visión científica de la categoría creativa (Ruiz, C., 2004). Bien lo resume Csikszentmihalyi (1996, p.19) cuando nos dice que “durante la mayor parte de la historia humana, la creatividad fue tenida por prerrogativa de los seres supremos”. Por ello, reflexionar teóricamente lo pedagógico y su modelo por competencias para la enseñanza aprendizaje del dibujo creativo para el proyecto arquitectónico, será una de las columnas teóricas sobre la que se sostiene nuestra construcción investigadora, con el propósito de replantear la didáctica con el dibujo, lo que implicara redefinir las habituales competencias, repensar el rol docente y ofrecer nuevas estrategias educativas.

1.3.1.- El proceso del dibujo como un acto de creación.

Como ya se mencionó, el acto de dibujar en arquitectura siempre ha tenido el estigma de ser una operación efímera sin la significatividad de afectar a la creación del proyecto arquitectónico ulterior. Los desempeños durante el proceso son mirados académicamente con desdén y no se ponderan los resultados como una consecuencia lógica de esos desempeños que derivaron en el producto final. A contrapelo de la tendencia general en la academia de arquitectura, en la investigación que nos ocupa, se reivindicará el proceso antes que el resultado, se privilegiará la búsqueda y no el hallazgo. El proceso para lo formativo, es crucial en las etapas noveles de los alumnos; se vuelven relativos los “éxitos” de los resultados para reivindicar el valor superior de educar en procesos. En Arquitectura la enseñanza del proyecto arquitectónico siempre ha tenido al dibujo como una herramienta utilitaria y funcional para ir decantando el proyecto, pero habitualmente no se pondera su rol medular en la gestación de este. Se asume su importancia secundaria pero no su significatividad en los procesos de invención del proyecto. Una evidencia aplastante de esto, es que, a nivel local en las escuelas de arquitectura sin

excepción alguna, al analizar sus estructuras curriculares, las asignaturas de dibujo están divorciadas de las asignaturas de talleres de diseño arquitectónico. Es más, tradicionalmente en nuestro sistema académico, se activan hábitos perniciosos como, por ejemplo, que un docente de dibujo no porta cualidades académicas para migrar al eje académico vertebral de diseño arquitectónico, como si ser docente en dibujo fuera una sub-categoría académica. Esta percepción docente también se aprecia en los docentes de talleres de proyectos, los cuales no ven en las áreas académicas de dibujo el espacio apetecible para sus tareas docentes. O peor aún, la instituida práctica, que tolera en un docente de dibujo, que no tenga el imperativo lógico de tener habilidades gráficas para poder abordar la enseñanza de dibujo, algo similar a que un docente de composición musical, se pondere que es irrelevante el que tenga oído para la música, incluso existe la consabida tradición de ver en las secciones de dibujo el espacio académico inicial para los primeros escauceos con la carrera docente además de acabar siendo el lugar académico para los docentes supernumerarios. Todo esto evidentemente se constata con facilidad en la realidad académica y que quizás sea motivo de investigación futura, ya que no se encuentra estudios sobre este tipo de percepciones académicas que infravaloran al dibujo para la arquitectura al margen de los discursos que dicen lo contrario. En el gráfico inferior se muestra el ordenamiento curricular vigente desde el 2014, de la emblemática e icónica Facultad de Arquitectura (FAUA) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), instituciones matrices de la arquitectura e ingeniería peruana, en donde las asignaturas de dibujo manual progresivamente han quedado confinadas al 1º año de educación básica (Dibujo Manual 1 y 2 / 2 ciclos) en favor de una preminencia por el dibujo digital (Dibujo Digital 1, 2 y 3 / 3 ciclos). Así también, en la estructura curricular, se aprecia el divorcio de los cursos tótem de la carrera: los talleres de diseño desplegados a lo largo de diez semestres sin filiación con el dibujo manual.

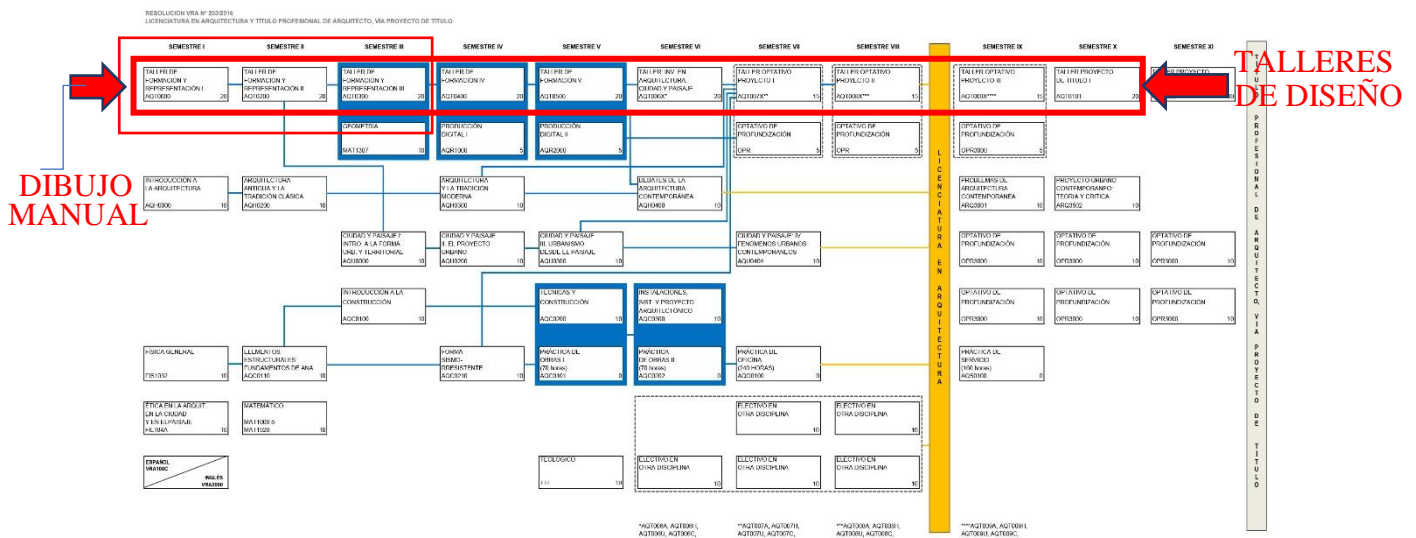
Gráfico 02: Plan de Estudio 2018 – FAUA UNI



Fuente: Malla Curricular - FAUA - Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes
faua.arquitectura.edu.pe/index.php/epa/malla-curricular Epa.

Cosa contraria, son las estructuras curriculares de facultades de arquitectura de otras latitudes, en donde el dibujo está íntimamente conectado a los talleres de proyectos, al extremo que casi se funden los aprendizajes del dibujo con el aprendizaje del proyecto, apareciendo como subsumidos el uno con el otro. Esto evidentemente no es producto del azar o la casualidad curricular. En la imagen inferior se muestra la malla curricular al 2017 de la Facultad de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de nuestro vecino país Chile, para quienes la representación, es decir el dibujo, está dentro de la línea de talleres de formación o talleres de proyectos. Salta a la vista que el dibujo o representación tiene una mayor duración (tres ciclos) y además, es interesante la línea de continuidad y asociación al mismo taller de proyectos de los cursos de dibujo digital o producción digital I y II. Esta evidencia es aplastante y se puede deducir que es posible entonces tener otra concepción académica curricular y por tanto didáctica, respecto del dibujo arquitectónico:

Gráfico 03: malla curricular al 2017 de la Facultad de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica - Chile



Por otro lado, los procesos son la vitalidad misma del ejercicio educativo y en educación y, por ende, en arquitectura, significa instalar una cultura que no desacredite estos procesos. Las rutinas de la enseñanza de lo arquitectónico tienen impregnado el hábito académico invisible, que la arquitectura nace en su concepción. por un acto divino y esotérico, en donde los procesos artesanales no tienen injerencia en la superior actividad creativa. Esto para la pedagogía local de la arquitectura, ha tenido consecuencias funestas para la enseñanza de la creatividad arquitectónica, ya que se privilegia y glorifica soterradamente, la idea absurda para el día de hoy, de que la creatividad es territorio de pocos bendecidos con este talento, sin valorar si el desarrollo de habilidades singulares con el dibujo afecta a los procesos de germinación de la creatividad para el proyecto de arquitectura.

Esta devaluación de las tareas artesanales para la enseñanza aprendizaje de lo creativo esta refrendada por Bertero (2012), cuando nos dice:

Quando analizamos la situación de enseñanza, observamos que en general, el dibujo es utilizado principalmente para la comunicación intersubjetiva como un instrumento más para la comunicación y se desaprovechan otras posibilidades, tales como

las del uso del dibujo como producción y como objeto. Esto hace que pierda la potencia que el mismo ofrece. Si bien este es un aspecto importante no da cuenta de sus potencialidades y de su valor en la construcción del conocimiento disciplinar. Esto da lugar a un tipo de situación pedagógica que denominamos desdibujamiento del dibujo. Como resultado de este desdibujamiento se evidencia un marcado déficit en la construcción de un pensamiento proyectual apropiado, en los tres sentidos asignados al término: por ser propio de quien lo construye, por ser aprehendido, hecho propio y por ser pertinente a la disciplina y sus fines (p. 121).

A tono con lo anterior bien enuncia Raposo (2014) cuando reivindica el proceso:

Lo importante es el proceso y no el resultado. Cada una de las decisiones tomadas en el proceso de conformación de la obra artística, cada movimiento que hacemos nos plantea un nuevo sistema de relaciones en la totalidad. La creación artística se produce en el proceso formativo (p. 98)

Una preocupación latente entonces, sobre todo, en la etapa formativa básica e iniciática, es ponderar los procesos más que los resultados, los procesos para iniciarse en la creatividad arquitectónica, no debieran ser procesos desdeñables. Estos procesos están preñados de alta complejidad debido a la potente carga de subjetividad y abstracción que significa iniciar en la enseñanza de la creatividad con la peculiaridad de vincularla al hecho arquitectónico. Desdeñar estos procesos ha significado tradicionalmente la zozobra creativa de buena parte de los alumnos del taller de diseño de Arquitectura. Hay ejercicios o experiencias docentes en este nivel, que promueven prematuramente lo contrario. Usualmente impera una vocación docente por lucir los resultados en detrimento de los procesos. Esto se debe en gran medida a que la propia arquitectura en primera instancia es un hecho visual. Las escuelas de arquitectura han quedado prendadas de esta peculiaridad. *“Todo entra por los ojos”* o *“una imagen vale más que mil*

palabras” son epígrafes que traducen o inspiran esa práctica, ese pensamiento docente a veces pernicioso para la educación de procesos en arquitectura.

Inspirados en las palabras de Einstein (1926, p. 117): “más importante que el conocimiento es la imaginación”, nuestra investigación será, otra vuelta de tuerca al tema del dibujo para la ideación y los vericuetos y procesos que sigue el cerebro para representar su imaginación. No hay duda de que la ideación es un proceso sibilino, para muchos quizás mágico y hasta esotérico, pero si uno aguaita y escudriña cómo se expresan, al decir del psicoanálisis, las pulsiones de la mente creadora, se encontrará que la regla y no la excepción es que el dibujo se constituye en un imperativo al momento de idear arquitectura. Esto de crear es como activar una serie de energías psíquicas profundas que orientan el comportamiento del cerebro en el proceso creativo. Una de estas energías vitales es el dibujo de ideación. En este proceso uno descarga dibujos de manera casi compulsiva hasta conseguir la idea representada. Para Campo Baeza, esta feliz o cruel servidumbre que tiene el arquitecto con el dibujo se traduce en que: “(...) la labor creadora de un arquitecto necesita tanto de la cabeza como de las manos. La cabeza que genera las ideas, y las manos que materializan ideas, que las construyen” (Campo Baeza, 2009, p. 12). Por eso, en pedagogía, hay que aferrarse con uñas y dientes a los procedimientos artesanales con el trabajo gráfico hecho con las manos, a los añejos protocolos con las prácticas y tecnologías de las artes y su probada influencia sobre la calidad del diseño arquitectónico (RIBA, 2018).

En ese sentido, en pedagogía para la creatividad del proyecto de arquitectura, hay que estar atentos al rol o función que le cabe al dibujo en la metodología para la enseñanza del proyecto, incluso es pertinente valorar las torpezas con el dibujo en el aprendiz de arquitectura, como una inicial evidencia, incipiente pero no concluyente, de aptitudes y vocaciones naturales para la arquitectura. Sería aventurado aseverar que la apatía creativa está asociada a la incapacidad por expresar los pensamientos con la escritura del dibujo, pero no es un exceso considerar que, con el adiestramiento en el dibujo, desde un diseño finamente planeado, se pueda constatar prematuramente la futura discapacidad para el manejo espacial y formal de muchos despistados

candidatos a arquitecto. Gracias a esta cualidad del dibujo para revelarnos precozmente cierta predisposición por la organización espacial y la modelación de la forma, es que, en las escuelas de arquitectura, se le usa como tamiz pedagógico para ese maremágnum de aprendices de arquitectura de los últimos años. Es así que, que el dibujo no es simplemente la ordinaria representación en un papel de algo que hemos observado o medido, como bien dice John Berger:

Todos los artistas descubren que dibujar, cuando se trata de una actividad compulsiva, es un proceso recíproco. Dibujar no es sólo medir y disponer en el papel, sino que también es recibir. Cuando la intensidad de mirar alcanza cierto grado, uno se da cuenta de que una energía igualmente intensa avanza hacia él en la apariencia de lo que se está escudriñando... Se trata más bien de una diálogo feroz e inarticulado. Hace falta fe para mantenerlo. Es semejante a excavar un túnel en la oscuridad, excavar bajo lo aparente. (Berger, 2011, p. 61)

Es por ello por lo que dibujar es también la experiencia de un lenguaje gráfico que alberga conceptos, pensamientos, y reflexiones de lo arquitectónico como condiciones naturales e intrínsecas al acto de concebir un proyecto. Esta función ideativa del dibujo es también plausible de lograr en los aprendizajes desde una pedagogía con el dibujo, que estructure progresivamente la ideación del proyecto arquitectónico. Estrechar el rol del dibujo para el solo hacer los planos del edificio es mermar sus potencialidades, como bien acotaba luminosamente el maestro de la arquitectura moderna Wright (1958):

El desorden interno es la enfermedad de la arquitectura, si no su muerte. Entonces jóvenes que os convertiréis en arquitectos, necesitáis aferrar intelectualmente, y cuanto más directamente mejor, este orden radical del universo, y lo necesitáis como comienzo ... De modo que la tarea actual de vuestras escuelas de arquitectura debe consistir en ayudaros en la percepción de ese orden en el estudio de las diversas arquitecturas del mundo; de lo contrario las escuelas existen solo para estorbar y deformar a los jóvenes. El hacerlos aptos, muchachos, para ganarse la vida

haciendo planos para edificios, no es una buena tarea para ninguna escuela. (p.156).

En ese sentido, el dibujo creativo es la materia que le da el ser a la arquitectura, diseño y representación son indiferenciables. Pero en nuestro medio académico al dibujo se le asigna, en palabras de Milan Kundera, esa “*insoportable levedad*”. Hoy en día, la nueva pedagogía para la creatividad, su “cualidad” más notoria es, su agrafia artesanal, situación que corroe y erosiona como ácido cáustico la creatividad del iniciado. Esta nueva pedagogía tiene que recuperar el arte de entonces. Reducir o simplificar el aprendizaje del dibujo al conocimiento de símbolos y sus relaciones entre ellos es limitar torpemente el asunto. Hay un pragmatismo educativo por el signo o significante, por la imagen y se descuida las categorías no solo semánticas o significativas de la representación, sino y peor aún, se ignora la carga epistemológica que puede contener las prácticas gráficas al momento del saber hacer arquitectura y sobre todo del aprender a hacerla. Hay indicios y evidencias contundentes para pensar que el dibujo es uno de los fundamentos y el método para adquirir el saber arquitectónico, no el único, por cierto, pero el dibujo artesanal a contracorriente del uso ordinario, debiera tener en las escuelas de arquitectura un estatus especial, tan ponderable como las áreas académicas de diseño, sin embargo, tradicionalmente se le ha considerado solapada y subrepticamente como un subgénero académico. El notable arquitecto peruano Henri Ciriani, icono de la arquitectura moderna universal, nos refiere lo siguiente, en clara alusión a la medular trascendencia del dibujo en los procesos creativos de la arquitectura: “(...) si el dibujo se detiene, la arquitectura también” (Ciriani, 2014, p.121). Frase concluyente que sostiene los propósitos más profundos de esta investigación. En otro momento reflexivo, el mismo Ciriani (2010a), lindando con las neurociencias y desencantado del dibujo digital, postula de manera indubitable este pensamiento:

El dibujo es físico-espacial. El ojo humano permite que el cerebro, la mano y el papel estén en la misma línea. Cuando dibujas en una pantalla, tu mano y tu ojo no están en el mismo lugar...Esto, a mi modo de ver, limita todo proyecto. Porque el proyecto debe tener una constante posibilidad de cambio, de proceso; no

necesariamente es un proceso lineal (p.101)

Así mismo, para Stroeter (2011), el método para la génesis de la Arquitectura, está en el dibujo:

En arquitectura, el método tradicional de proyectar, y el más utilizado, es el dibujo. Los objetos o las cosas imaginadas se dibujan a escala. El dibujo mismo retroalimenta la concepción inicial y, mediante una técnica semejante a la de ensayo y error, la solución se modifica y perfecciona hasta alcanzar un nivel considerado satisfactorio (p.117)

Si se hiciera una pesquisa tan solo superficial por desentrañar el oficio que sigue el pensamiento creativo del arquitecto profesional, encontraríamos que la máxima que guía el fenómeno de idear arquitectura, es que, el dibujo es mucho más que una herramienta descriptiva y meramente funcional. Su utilidad trasciende al dibujo mismo, este se constituye en solo un pretexto y se establece una especie de utilidad que va más allá del dibujo, se opera algo así como una función *metagráfica* en donde el dibujo permite el discurrir de las ideas con tal sutileza que es difícil entrever la importancia capital del gráfico, en este proceso oscuro y complejo de la ideación. Al respecto, nuevamente la pertinencia de Stroeter (2011) es contundente:

En el método tradicional, el arquitecto piensa dibujando, siente dibujando, descubre dibujando, dibuja descubriendo, construye dibujando. El arquitecto modela las ideas en el papel; el dibujo es, en esencia, el lenguaje que utiliza al proyectar para dialogar consigo mismo. El proceso de elaboración es sumamente dinámico: no es raro que la concepción inicial se modifique en el proceso, al surgir nuevas ideas...El dibujo sobre el papel no transmite una descripción o un conocimiento previo, sino una expresión directa y una experiencia de la idea representada, que reorienta la acción. La imagen más que portadora de una idea, es la idea misma, el pensamiento mismo. El lápiz no es un simple instrumento; pierde su carácter de objeto y se transforma en una extensión de la mano que lo sostiene; es entonces mano, cabeza, corazón (p.118)

Cuando uno deconstruye el proceso gráfico que sigue la imaginación, recuerdo y parafraseo la sentencia definitoria de la filosofía dada por Wittgenstein (Tractatus lógico-philosophicus 4.112): “La filosofía no es una teoría sino una actividad”; el atrevimiento sería entonces: “La arquitectura no es una teoría sino una actividad”, tal actividad está signada en el proceso de crear, por el dibujo. Mientras uno desarrolla este proceso ocurre algo, ocurre lo esencial de la arquitectura: su creación. Dibujar no es pues un acto trivial, efímero e insignificante. La volatilidad de las ideas, lo vaporoso de ellas, lo fugaz y huidizo de estas, requiere que las mismas vayan fraguando inexorablemente con el dibujo. Quebrar esa secular y perniciosa tradición de infravalorar los procesos o caminos que uno sigue para proyectar arquitectura, es una tarea finalmente de la pedagogía. Hay que oponerse a esa clandestina y hechizante relación entre imagen y narcisismo por ella. Son las aulas donde se debe derrocar ese poder mistificador que tiene la imagen para el aprendizaje de la arquitectura. Este efecto de la imagen lo refiere magistralmente Vargas Llosa (2012) en su *Civilización del Espectáculo*:

Cuando una cultura ha relegado al desván de las cosas pasadas de moda el ejercicio de pensar y sustituido las ideas por las imágenes, los productos literarios y artísticos (arquitectura) pasan a ser promovidos, y aceptados o rechazados, por las técnicas publicitarias y los reflejos condicionados en un público que carece de defensas intelectuales y sensibles para detectar los contrabandos y extorsiones de los que es víctima (p.38)

Los que simplifican las operaciones creativas, apuestan por la consecución rápida de la imagen final de la arquitectura antes que la inteligibilidad, el entendimiento y la comprensión que se desarrolla cognitivamente, durante el proceso de crear con dibujos de ideación. La imagen finalmente sustituye al contenido, lo paraliza, pierde abstracción y busca expeditivamente la materialidad con esa imagen a costa de menguar el contenido. La prevalencia de la imagen antes que el texto, para los afanes de la sociedad actual, se debe a que este último obliga, fatalmente para no pocos, al pensamiento y la reflexión crítica. Lo textual o verbal en creación

arquitectónica, es nuestro modo peculiar de expresión, nuestra oralidad es el dibujo, lo hablado o nuestra escritura en nuestro oficio es necesariamente lo graficado. El verbo es decir la palabra del arquitecto es su grafía, como atinadamente acota Ciriani (2012): “Un arquitecto es un intelectual que dibuja. El dibujo sin pensamiento solo es un garabato...El dibujo es lo más cerca del cerebro, el ojo y la mano” (p.30). Un estudiante de arquitectura, con un lenguaje ágrafo, es decir, sin dibujos, lo que buscará es una veneración de la imagen por la imagen, reduciendo su mundo sensorial a lo que ve y olvidaría que lo sustancial se mantiene invisible a los ojos. El rol del dibujo es hacer visible lo invisible de las ideas. Pallasmaa (2014) nos habla de este privilegio de la imagen como el *ocularcentrismo*, esa nueva tiranía de la época que ha implicado una evidente decadencia de lo arquitectónico por el paradigma ocular:

El sesgo ocular nunca ha sido tan manifiesto en el arte de la arquitectura (la cual) apunta hacia una imagen visual llamativa y memorable. En lugar de una experiencia plástica y espacial con una base existencial, la arquitectura ha adoptado la estrategia psicológica de la publicidad y de la persuasión instantánea; los edificios se han convertido en productos-imagen separados de la profundidad y de la sinceridad existencial (p.34)

Con la imagen uno se embelesa y se complace con su sola existencia colocando al hombre en un estadio de ilusión del pensamiento asertivo. La arquitectura para ser primero tiene que estar, tiene que aparecer, que existir en los dibujos. La invención en arquitectura subsume ineludiblemente al dibujo y por ende al arte, como componentes de esa síntesis creativa que se pretende: la arquitectura. Vale citar las disquisiciones añejas, en torno al arte y la técnica de Lewis Mumford en esta época con una visión desalmada, mecanicista y tecnócrata del aprendizaje: “Lo opuesto al arte es insensibilidad, despersonalización, ausencia de creación, vacía repetición, vacua rutina, una vida muda, inexpresada, informe, desordenada, no realizada, carente de significado” (Mumford, 1957, p.104). Ese arte en el aprender a hacer arquitectura se traduce en tomar al arte como el fuego, como el caldero donde se cuecen las mejores ideas y el dibujo debe ser la primera y permanente

prerrogativa de cualquier aprendiz de arquitectura. Hay aparentemente, una torcida vocación natural del hombre por elogiar la contemplación de las ideas antes que la construcción de estas y aceptar ingenuamente que hay una superioridad sobre la actividad “de las manos”. Esta es evidentemente una influencia platónica antes que aristotélica. Al respecto Sabater (2009) nos dice:

(...) Platón apunta hacia lo más alto, el ideal, lo espiritual y hasta lo divino: lo eterno; Aristóteles se centra en lo que nos rodea, la naturaleza incluso en sus aspectos más humildes y materiales, la observación de cuanto vive, ocurre y funciona: todo lo que aparece y desaparece, pero mientras dura es real. (p. 39)

En general la influencia helénica y su carga idealista exaltan las ideas y devalúa la vida misma, esto en términos teológicos, por ejemplo, ha significado o se traduce en que es pertinente admitir ideas sobre los pobres antes que vivir el evangelio en la vida misma con los pobres. Esta preeminencia y división del espíritu sobre la materia en el mundo antiguo originaron lo que Paoli (1979) describe de manera precisa:

(...) en Grecia, que es la cuna de nuestra filosofía, esta división se proyectó también en la vida: el hombre verdaderamente hombre, el que merece ser considerado como libre, es el que se dedica a la actividad de pensar, de escribir, el intelectual. El que labra la tierra o barre las calles es el esclavo (p. 80).

La vetusta dualidad alma-cuerpo ha tenido influencia negativa en la vida del hombre. A nivel de la creación arquitectónica la creencia de que la idea es consecuencia de musas de la imaginación o cantos de sirenas, llegando a certidumbres románticas que las ideas provienen de un estadio de revelación y que pasar de la idea a la materialidad de esta, es como el proceso religioso de transustanciación en la que el vino se convierte en la sangre de Cristo, es decir, el proceso de creación arquitectónica, es un proceso más cerca de lo mágico, esotérico y religioso que de lo racional-consciente. El dilema pedagógico está en optar entre la contemplación de las ideas vs. la construcción de las ideas, la idea en arquitectura involuciona en lo abstracto, a pesar de que la idea es una abstracción, es como opinar de sexo desde el celibato o pretender ejercer el

marxismo desde el sacerdocio; la idea requiere practicarla, construirla, hacerla, dibujarla. El ser de la idea pasa inexorablemente por el hacer esa idea.

1.3.2.- El devenir de la educación en arquitectura.

Para nadie es una sorpresa que la educación a nivel local, en general, esta patas arriba. No debiera por ello, ser motivo de descrédito para quien suscriba la escuálida radiografía de la pedagogía en general. La vigente ley universitaria (Ley N.º 30220) no hace más que demostrar esta necesidad de corregir esta actual situación que está alejada de los mínimos estándares de calidad aceptables. Reflexionar e investigar en torno a la crisis de los paradigmas de enseñanza de la arquitectura no es denostar o injuriar de ella. Menos debiera considerarse un acto de sedición o insubordinación el aspirar a una pedagogía más significativa. Los paradigmas de la enseñanza de la arquitectura ya muestran signos de fatiga y corrosión, y quien mejor que Aravena (2016) (Premio Pritzker de Arquitectura 2016, algo así como el premio nobel) para reprobador las lógicas de la enseñanza en arquitectura:

Si clarificas a qué debe dedicarse la arquitectura, por añadidura llega qué o cómo debe enseñarse... El primero es asumir que lo que se enseña hoy es básicamente un set de reglas disciplinares según el cual se juzgan luego los objetos que produces. Por lo general se alude más a lo artístico formal y leyes de composición que a una tradición disciplinar específica...el riesgo es que tanto las reglas como el tipo de problemas no sean compartidos por el resto de la sociedad y solo le importen a otros arquitectos. Entonces la discusión arquitectónica se convierte en una crítica especializada o análisis estilístico formal que al resto de la sociedad le importa poco. Por lo tanto, una primera cuestión es ver cuánto se pone en introducir a una persona en ese cuerpo de conocimientos específicos y cuánto en partir desde problemas absolutamente inespecíficos, que le importen y en los que pueda opinar cualquier ciudadano. Es decir, salir de la especificidad del problema a la inespecificidad de la pregunta. Si se logra entender que los problemas de los que la arquitectura tendría que ocuparse son

aquellos que le importan a la sociedad, la manera de contribuir es desde ese cuerpo de conocimientos específicos (p. 81).

En ese sentido, las tradicionales licencias académicas en arquitectura, de enajenarse de la realidad para educar en una creatividad de la fantasía y la ilusión, van perdiendo asidero en aquellas escuelas de arquitectura que se atreven a repensarse. La falsa autonomía o libertad académica que se enarbola, para así enseñar en favor del onanismo creativo como base y fundamento del aprendizaje del saber arquitectónico pierden relevancia; a ese respecto Aravena (2016) destila sentido común para la enseñanza de la Arquitectura, sobre todo para entornos ajenos a la abundancia:

(...) esta autonomía disciplinar tiene una línea muy delgada con la irrelevancia, es decir, ocuparse de cosas que no le preocupan a nadie más que a los propios arquitectos (...) El desafío de la arquitectura, y por extensión de su enseñanza, es ser capaz de partir desde fuera de la arquitectura, en ese ámbito de problemas inespecíficos que le puedan importar a la sociedad y sintetizarlos en clave de propuesta arquitectónica específica, para que luego la propuesta sea devuelta a la sociedad y juzgada (p. 83).

Si trasladamos esta miopía académica de la enseñanza de la Arquitectura a nuestro campo específico de investigación, que a saber es la relación intrínseca entre dibujo y proyecto, encontraremos también las mismas fisuras reproducidas en el mundo de la representación gráfica, la cual ha devenido por la tradición académica, ha conferirle una cualidad limitada de ser herramienta menor sin mayor significatividad al momento de gestar el proyecto arquitectónico. El proceso de enseñanza no le confiere al dibujo una preminencia que vaya más allá de la descripción mecánica y representativa de lo arquitectónico. Las experiencias didácticas con el dibujo no imbrican con la expresividad de las ideas arquitectónicas y al dibujo solo se le asigna una ponderación funcional y utilitaria, estéril para la gestación de ideas. Al respecto Saldarriaga (1996) suscribe la trascendencia del dibujo arquitectónico:

La representación en la arquitectura no es un problema sencillo. Trasladar un mundo tridimensional a otro bidimensional, abstraer

muchas de sus propiedades materiales y reducirlas a esquemas geométricos, eliminar el tiempo y congelar las situaciones y problemas en un momento dado, son procesos que requieren un considerable esfuerzo mental. Más difícil aún es establecer para las ideas arquitectónicas códigos de representación diferentes de los verbales a los cuales el estudiante ha sido habituado desde pequeño. La capacidad de representación del espacio arquitectónico se asocia habitualmente a la habilidad para dibujar y ésta, como es habitual, se encuentra poco desarrollada en el estudiante que ingresa a la carrera de arquitectura. Pero, como ya se dijo anteriormente, saber representar no consiste sólo en saber dibujar (Saldarriaga, 1996, p. 74).

El desafío de la iniciación a la arquitectura es, por tanto, la provocación de la creatividad, educar la sensibilidad del aprendiz en lo gráfico, no ha sido el reto de los últimos años en las escuelas de arquitectura. A mi juicio la esencia de la arquitectura y su enseñanza es el arte, y el dibujo es vertebral para ello. Una pedagogía pusilánime y timorata recusa esta esencia y con ello la herencia artística que la precede y trastoca el cúmulo de experiencias pedagógicas para la ideación. Tal vez en la enseñanza del dibujo como un lenguaje, se active la famosa frase de Wittgenstein (1923): “los límites de mi lenguaje significan los límites de mi mundo”. Si el aprendizaje del lenguaje es limitado, el mundo del sujeto de aprendizaje será igualmente limitado y estéril de creatividad, por ello Saldarriaga (1996) coincide con nuestra postura investigativa:

El desarrollo de la capacidad de representación del espacio y de las ideas arquitectónicas tiene mucho que ver con el aprendizaje del lenguaje en tanto este es un asunto de elementos espaciales y de ideas acerca de su disposición específica en cada caso. Las representaciones -bocetos, diagramas, dibujos, modelos, imágenes de computador- cumplen un múltiple papel lingüístico: representan las ideas, representan el espacio y al mismo tiempo hablan del espacio y de las ideas. Con representaciones se construyen las palabras y las frases del lenguaje arquitectónico. Por ello es particularmente importante que el estudiante entienda el papel

lingüístico de las representaciones a medida que las maneja con mayor destreza (p. 77).

Esta condición lingüística del dibujo de arquitectura nos permite asociarla con el desarrollo de la sensibilidad por lo arquitectónico, es por ello que aprender a dibujar también es ejercitarse en tareas que promuevan la actitud plástica y no solo estética o técnica; no se trata entonces de una adquisición mecánica o normativa del lenguaje del dibujo o una asimilación del dibujo embellecido con algún recurso de las técnicas del arte para que estos sean estéticamente agradables sino impregnarlo al dibujo de la sensibilidad que también otorga la manipulación de este, como todo lenguaje que no solo es capaz de articular palabras sino que es permeable de generar poesía. Sensibilidad que se traducirá en una expresividad del lenguaje es decir representación expresiva del proyecto además de la representación técnica del mismo. Como bien articula sensibilidad con lenguaje, Chomsky (2017, p.27) nos dice: "(...) la expresión de esta nueva sensibilidad fue casi con toda seguridad inducida de manera determinante por la invención de la que tal vez sea la cosa más destacable de nuestro yo moderno: el lenguaje". Esta pérdida del desarrollo de la sensibilidad por lo arquitectónico, con el aprendizaje del lenguaje del dibujo, se constata en la experiencia del trazado del dibujo de la perspectiva, experiencia vital de trazado gráfico, que para la arquitectura en un largo periodo de su historia significó "un paradigma perspectivista que también paso a ser el instrumento del pensamiento arquitectónico" (Pallasmaa, 2014, p.31), pero que para un aprendiz de arquitectura de hoy en día, se puede convertir en una ordinaria experiencia, si es que no lo ha hecho ya, en el desarrollo de destrezas y pericias para hacer "click" en tal o cual icono del software de moda, cancelando o quizás repudiando con esto, la herencia histórica y el papel que tiene el fenómeno del trazado de la perspectiva no solo en la concepción del espacio arquitectónico sino para la comprensión por parte del aprendiz, de la construcción gráfica tridimensional del espacio y como consecuencia de ello, del desarrollo cognitivo de su pensamiento espacial. Hay que conjurarse entonces contra las prácticas académicas hechas a tumbos, un poco al tun tun, contra ese academicismo acomodaticio que todo lo suscribe y nada lo confronta, contra la ingenuidad académica de trucar arte por técnica,

para así llegar por un atajo hacia la estética de la modernidad, que en el saber de Frampton (2005) es tan solo calidad fotogénica:

Quando se tiene la experiencia directa de gran parte de los edificios modernos, su calidad fotogénica queda desmentida por la pobreza y la brutalidad de los detalles. Una y otra vez, una exhibición cara y ostentosa de estructura o forma se traduce en el empobrecimiento de la intimidad; en lo que Heidegger ha reconocido como la pérdida de la “cercanía” (p. 348).

Una educación en arquitectura que apuesta por la calidad fotogénica coloca a la deriva los aprendizajes pertinentes, como consecuencia de ello, las prácticas de invención de los aprendices de arquitectura, acaban siendo copia y calco, voluntario o no, de arquitecturas de la abundancia. En este sentido Gardner (2008, p. 136) nos previene: “(...) cuando la creatividad se pervierte, en el fondo siempre acecha el riesgo de una creatividad peligrosa, fingida o falsa”. Bien se dice que no hay estética sin ética. Contemporizar pedagógicamente con estéticas foráneas tipo Hadid o Ghery es el logos, el discurso de pedagogías surreales que evaden la realidad, como ya lo dijera Ortega & Gasset (2008, p.61): “La realidad acecha constantemente al artista para impedir su evasión”.

Tampoco se puede consentir esa percepción común de que la gráfica artesanal hoy, es prescindible y mudable por el placebo o paliativo de lo digital, Menos se puede tolerar aquellos esquemas educativos simplificadores diseñados ex profesamente para quienes esperan feble rigor, mínimos sacrificios y que el saber hacer arquitectura se consigue más con ínfulas que con talento. El relajo del rigor es parte de la crisis educativa, la carencia de método una peculiaridad de nuestra pedagogía, la gestación de una idea producto del azar de una tómbola y no el efecto de una construcción lógico-artesanal, el aprendizaje del dibujo un acto protocolario y curricular en donde una retahíla de símbolos es enseñada sin denotar la estructura ausente imbricada en dichos símbolos.

1.3.3.- El desencanto de lo virtual en la educación.

Producto de la invasión de la virtualidad y la realidad aumentada, hoy en

las escuelas de arquitectura, cada vez se dibuja menos, lo que trae consecuencias para el pensamiento creativo, ora perniciosas ora benéficas. Un estudiante que no es capaz de dibujar lo que piensa, significa una evidente incompreensión de su propia construcción de significados que intenta demostrar, para resolver un problema que le planteo como docente. Famosa frase atribuida a Einstein es aquella que dice: "Si no puedo dibujarlo, es que no lo entiendo". Esta sentencia, nos afirma que la evidencia de adquisición de aprendizajes se puede constatar con las representaciones que se hacen o no con el dibujo. Se activa así, en las escuelas de Arquitectura, con la entronización de la virtualidad o con la dependencia por la maqueta, ese "síndrome del salvador" del que habla Perkins (1997): "Podríamos denominarlo el "síndrome del salvador"...los educadores parecen estar buscando siempre un salvador...Revela cierta impaciencia por alcanzar la solución rápida, el *deus ex machina* que pondrá todas las cosas en orden en la escuela". (p. 06). Se dice que nada suplanta la falta de talento, esta aseveración falaz, a veces irrefutable, ha sido causal de desatenciones en el ámbito de la pedagogía arquitectónica empleada para aflorar y darle fluencia a ese talento y propiciar así óptimos procesos creativos en la enseñanza de arquitectura en donde tradicionalmente una reducida élite de aprendices y retoños descuellan, estableciéndose un absurdo patrón de enseñanza, pseudo-darwiniano, en donde solo sobreviven los mejores y se aborta lo que la pedagogía moderna establece como natural en cualquier ser humano: su creatividad. Por otro lado, la sustitución en lo académico, de educación del talento por la educación en la técnica ha generado creativos en donde la medianía es lo promedial. Ante el estreñimiento o la frigidez creativa no hay mejor laxante o afrodisíaco que lo virtual. La miseria de esta orientación pedagógica es que, al exaltar la técnica en desmedro de la creatividad, esta no mitiga la falta de invención y contenido, el imperio de lo virtual en el ámbito de lo académico deviene tan solo en una borrachera de imágenes barnizadas y refulgentes elaboradas por primerizos que en conducta gregaria asumen como tácito el éxito de sus ideas. Al unísono aprendices y maestros, en esa exacerbación, excitación y parafernalia visual, han mitificado la imagen y mixtificado el contenido. A la imagen se le ha conferido una fuerza creadora y mágica, rigiendo la vida y conducta de las nuevas generaciones. La portentosa autoridad teórica de Pallasmaa (2012) en

torno a este tema se deja entrever en el siguiente texto:

(...) la modernidad ha estado obsesionada por la visión y ha suprimido el tacto...La unión entre el ojo, la mano y la mente normalmente constituye el modo de creación artística, pero también ha habido serios intentos por debilitar o eliminar este circuito cerrado...Sin duda sería una visión ignorante...negar las ventajas del ordenador, En un periodo muy breve de tiempo, la tecnología informática ha cambiado por completo innumerables aspectos de la investigación, la producción y la vida cotidiana, y también ha cambiado irremediamente la profesión de la arquitectura. Sin embargo, al tiempo que reconocemos las ventajas del ordenador y de las tecnologías digitales asociadas, necesitamos identificar en qué medida se diferencian de los instrumentos de proyecto anteriores. Debemos tener en cuenta las limitaciones y los problemas que puedan plantear, por ejemplo, en los aspectos mentales y sensoriales del trabajo del arquitecto”, (p. 104-106)

Esta no es una diatriba contra lo virtual, ni el dictorio de un renacentista, tampoco una ciega repulsa a los nuevos medios expresivos cuya elocuencia nos absorbe como un vórtice y que ha derivado hacia la resignificación de la forma arquitectónica; no reconocer esto, sería un acto académico retrogrado y reaccionario. Denotar el cisma que se ha operado en la arquitectura gracias a lo virtual, no es menester de este escrito, vale reconocer aquí, que para ciertos aspectos, la tradicional gráfica manual del arquitecto en ejercicio se encuentra en lógico declive por las bondades y fortalezas del computador en el quehacer profesional. Pero en esta tesis, queremos hacer el distingo a veces descuidado, del rol de la tradicional gráfica manual en los procesos de enseñanza aprendizaje. Por ello, la duda razonable está en si debemos consentir la idea de que enseñar arquitectura hoy debe seguir o apuntar a que un aprendiz siga las mismas categorías expresivas que maneja un arquitecto profesional. Estimamos que es atinado pensar, que el lugar equivocado y el momento menos pertinente para la virtualidad son los primeros años en las escuelas de arquitectura. Los académicos de la arquitectura debieran tener, aquello que

Patrick Süskind nos desliza con su portentosa escritura: “el entrecejo fruncido y las comisuras de los labios hacia abajo, indicando crítica” (Süskind, 2004, pp.137) antes que el gesto fácil de las unanimidades y consensos efímeros, que se acodan de forma totalitaria para aceptar con semblante relajado y expresión infantil, esta dictadura hegemónica y mediática de la imagen virtual, como si estuviéramos bajo el hechizo del aroma de un perfume.

Un gran defecto pedagógico es olvidar vestirse, por momentos con la piel de los alumnos. Lo que para un arquitecto es prescindible en la representación de sus ideas para un alumno aun no lo es. Aunar a un iniciado hacia la sofisticación gráfica es como enseñarle gastronomía gourmet con maridaje y cata de vinos incluida, a un aprendiz de cocina, lo cual es un disparate (sin olvidar que un buen vino es profundo aroma, intenso color y persistencia en boca). Hay un principio en derecho que es la capacidad constante de dar el bien conveniente y que se puede aplicar a la pedagogía, este principio observa que todo lo que demos, debe convenirle al que se lo demos. Es pertinente colegir o inferir que la sobreabundancia de información es un error usual de las pedagogías vehementes y voluntariosas, pero de método sin espesor ni inteligencia. Lo que los americanos conocen como “demasiada maldita información” se aplica como crítica a las pedagogías veleidosas que pretenden imbricar recursos digitales con la aprehensión de lo creativo. La creación se contrapone a la programación. El proceso creativo no es lineal ni previsible, menos programable. Los lenguajes programados tienen un movimiento encadenado linealmente y de vinculación causal. Los recursos digitales son finalmente programas que minan como corrosivo o disolvente la creación, el pensamiento es autónomo, autárquico y de movimiento perpetuo, se gobierna solo y si es pensamiento creativo, es la más de las veces, subversivo de un orden preexistente, mientras que el sistema nos piensa, nos ordena, no en vano la palabra ordenadores. Los recursos digitales nos ordenan el paso a paso para solo así poder construir la idea, nos hacen vivir como decía Heidegger “en estado interpretado” en donde el ordenador está programado para interpretar los posibles movimientos de nuestro cerebro, nos marca la pauta para el movimiento creativo y en esas condiciones es imposible la creación arquitectónica.

La creatividad en la arquitectura se opera en movimientos o energías tan similares a los caóticos fenómenos de la termodinámica en donde el calor, proporciona la dinámica, el movimiento, el trabajo. Así también, el dibujo es para la creatividad, la máquina de vapor que genera el movimiento de las ideas, esta dinámica creativa del cerebro es generalmente abstrusa, caótica, desordenada y plena de incertidumbres pero es gracias al dibujo que aparecen en ese caos las primeras premoniciones, con una enorme carga de dudas más que de certidumbres, pero son estas dudas y la interpolación de dibujos entre esas dudas lo que da origen al ser de la arquitectura, la duda es pensamiento y el dibujo es la piedra angular para que ese pensamiento luego exista. Hay pues un influjo cartesiano que implica la necesidad imperativa y categórica de pensar desde el dibujo para el existir de la arquitectura. El dibujo es pues, el método ad-hoc para el pensar de los aprendices, la forma más idónea de argumentar las ideas, que son abstractas como una plegaria. Si alguna pedagogía advenediza plantea cancelar o simplificar las operaciones artesanales del dibujo, lo que está haciendo directamente es abdicar de la creatividad. Teresa de Jesús dejó esta sabia sentencia: “la imaginación es la loca de la casa” alude quizás a esta cosa terrible de la creatividad, cuya lógica es tan inefable que se caracteriza por que “la inspiración no avisa” como decía García Márquez. La creatividad tiene mucho de espontáneo e intuitivo, Bach opinaba que “todo arte es improvisación” y la improvisación es sinónimo de creatividad, de invención y de composición en cualquier diccionario decente de lengua española. Crear arquitectura es repentizar, es decir, algo así como hacer sin preparación alguna un poema, para esto no se requiere de ordenadores y si fuera así, ya que el evangelio actual es “ser digitales”, se cumpliría lo que Oscar Wilde sentenciaba: “el orden es la virtud de los mediocres”. Así pues, en donde algunos solo ven ordinariamente, la expresión técnica de un dibujo, nosotros vemos como este impulsa la metamorfosis de una fuerza maternal: la Arquitectura. Sabia designación ha sido dada a esta generación como la “generación del microondas”, donde con tan solo un “click” quieren dar el salto con garrocha hacia la creatividad. Lo digital en educación de la creatividad ha sido una transgresión que no ha sido del todo providencial. El mito de la tecnología grafica finalmente acabo trivializando la creación. Impera la

fanfarronería gráfica de formas voluptuosas, la pantomima y charlatanería visual. Hoy la imagen ha adquirido una categoría metafísica, colocando en entredicho la inteligibilidad del proceso para construir esa imagen. Siempre nos seducen las candilejas, la chirriante luminosidad, el iluminismo no dé la razón sino del placer de la imagen. Vale citar a León Tolstoi que en uno de sus personajes nos desliza esta frase paradójicamente pertinente en torno a lo virtual en pedagogía: “(...) tan grande era su poder de persuasión (que) estaban convencidos de que no los engañaba, sino que, por el contrario, los beneficiaba”. (Tolstoi, 2005, pp.61). Creemos que los procesadores en el ámbito pedagógico, suplantando al educando en lo esencial de su educación, que es ser gestor de sus individuales y diferenciados procesos de aprendizaje. Es la máquina la que finalmente con un *click* hace el proceso de pensar y este es el proceso que se atrofia, por eso creo como Giovanni Sartori que: “...frente a estos progresos hay una regresión fundamental: el empobrecimiento de la capacidad de entender”. (Sartori, 2004, p.47)

1.3.4.- Una pedagogía de la invención:

El dibujo es pues el principal instrumento de representación simbólica de los conceptos y las ideas. Sin él, se instala una pedagogía que castra el desarrollo del pensamiento, la adquisición de cognición y el aprendizaje de lo arquitectónico. Esto es lo Vygotskyano del dibujo, a este respecto indica Lucci (2006, p. 9): “Vygotsky consideraba que la adquisición del lenguaje constituye el momento más significativo en el desarrollo cognitivo. Él lenguaje, representa un salto de calidad en las funciones superiores; cuando éste comienza a servir de instrumento psicológico para la regulación del comportamiento, la percepción muda de forma radical, formándose nuevas memorias y creándose nuevos procesos de pensamiento”. Una pedagogía a contrapelo de este devenir o discurrir académico, en oposición a este nuevo academicismo, que ensaya “novedosos” perfiles curriculares proclives al elogio de la imagen pero que reniega el contenido, es promover una didáctica que apueste por los aspectos plásticos de la arquitectura, por una redención y reivindicación de su vertiente artística, una pedagogía que a las habilidades artístico-creativas no le yuxtaponga la dictadura de lo digital, un modelo de enseñanza en donde no se

tome al arte como menudencia, fruslería y ornamento y la experiencia grafico-artesanal como algo fútil. Una pedagogía que anide o contenga la exquisita frase de Gautier: “la consolación del arte”.

El boquiabierto del creativo amateur ante la imagen efectista, actitud propia del mozuelo que se ha dejado embelesar por la fascinación de lo desconocido, tiene que ser canalizado por docentes que no sean proclives a la huachafería del snobismo de lo audio-visual. Hay que oponerse a esa vocación y espíritu de la época hacia la aptitud por lo digital y derrocar con ello la entronización falsa de la creatividad a través del derrotero de la imagen. Es necesario ser taxativo en esto, la creatividad no es privilegio de pocos, el método para crear, es también el dibujo y este último no es una cortapisa para idear, por el contrario el dibujo modela la creatividad. Los primerizos en la arquitectura, deben asimilar la idea que la inspiración no llega por una señal del cielo y que esta es consecuencia de tener al dibujo como su método, la experiencia de crear arquitectura un ejercicio sudoroso de dibujar, el no usarlo es autosabotear su creatividad. Los itinerarios caprichosos que sigue el cerebro al crear se traducen generalmente en una expeditiva e irrefrenable veneración por dibujar, esculpir o pintar. La clave es el método. Esto es lo moderno. Y ese método natural y espontáneo y no postizo, en la etapa de candidez creativa de los iniciados es inevitablemente el dibujo artesanal. Hay que limpiarle los ojos al neófito, de estos prosaicos entusiasmos por la deificación de la técnica y el delirio tecnológico, más bien hay que artificar los procesos de aprendizaje de su creatividad.

Conferir artisticidad, es la función pedagógica de la enseñanza de arquitectura, alfabetizar en la creatividad obliga a apostar por el arte no como un afeite o adorno sino tomar a la plástica como el territorio privilegiado de la arquitectura y su aprendizaje. Para ello vale citar a Infiesta: “El gran error del arte contemporáneo es que ha querido destruir la técnica y el oficio” Infiesta (2015), que, a saber, de la tradición, era el arte de proyectar Arquitectura. Hay quienes creen que la arquitectura es una sucursal de la ingeniería o de la gestión en los negocios y repudian con ello los aspectos plásticos de la arquitectura. El arte en la arquitectura, en términos académicos, es tan solo

asignatura para la historia y no tiene imbricación con el aprendizaje de la creatividad. En esta época, donde se han proscrito los ceremoniales o ritos de iniciación, donde se desacraliza con desparpajo, no se puede exonerar al aprendiz de arquitectura en su etapa rupestre e iniciática, de los rituales o preludios propios de quien quiera iniciarse en el lenguaje de la arquitectura. Bien dicen que no hay parto sin dolor, sin sacrificio, algo de esto tiene el aprendizaje inaugural de la arquitectura. Abolir académicamente con ligereza la “santidad” de los ritos de iniciación de todo párvulo en arquitectura es no solo evidenciar una pedagogía sin filosofía de la cultura sino apostar por la deshumanización del arte que contiene la arquitectura.

Esta investigación será pues un alegato por el sentido común, por el respeto de los espacios transicionales de todo educando, contra esa pedagogía descafeinada, suave, laxa y ligera de la educación, contra esa creencia de que la inspiración procede más de lo divino que de lo instrumental, contra ese nuevo academicismo cuya “virtud” es la orfandad de método, contra esa pedagogía de lo contingente, de la circunstancia, del azar y la eventualidad, de la casualidad, contra esas docencias obsequiosas y de “a media caña” y con motivaciones diminutas, contra ese desprecio por la idea dibujada artesanalmente, contra esa atávica ignorancia académica y tenuemente despectiva, del dibujo para la creación, contra ese nuevo lenguaje ágrafo de los “creativos” actuales, contra la irreverencia hacia los hitos fundacionales y propedéuticos, o valores simbólicos de los ritos o liturgias de iniciación. Una pedagogía de la invención requiere de docentes y alumnos que tengan la vocación o disposición por el “arremangarse y ensuciarse las manos” (Ernesto Sábato) con el arte y luego la técnica, pero esta última, no como un sucedáneo de la creatividad. Quienes ejercen el magisterio de la enseñanza en arquitectura no debieran dejarse encandilar por esa pedagogía superficial, que cree que el arquitecto de hoy es un profesional más cerca del neón y la vitrina, un individuo para la pasarela o el dossier de arquitectura, un mercachifle de formas voluptuosas, un narcisista videasta de geometrías extravagantes o un exitoso mercader de inmuebles y no el humanista del arte y la cultura que conlleva su oficio. Hay una enorme responsabilidad deontológica en la enseñanza, el descredito de la moral en el Perú de los últimos años, ha

infestado casi todas las instituciones y la educación no es la excepción ni está exenta de este panorama, la “criollada” de dar gato por liebre, parece ser el mejor negocio de una pedagogía “light” cuya doctrina se vislumbra sombríamente en el dramático fragmento que ensaya el erudito mexicano Monsivais (2007): “Ahora, el mayor peligro...no es el culto a las imágenes, no es tampoco el desdén tecnológico por la letra escrita..., sino la catástrofe educativa...y el desprecio neoliberal por las humanidades. El neoliberalismo es, en definición rápida, el encumbramiento de una minoría depredadora y por ello se privilegia a la educación privada al margen de los niveles de calidad, y allí, con énfasis, la aptitud tecnológica es la cima, lo que se traduce en el menosprecio del humanismo y en la adopción ornamental de la cultura...” (p.43)

1.3.5.- Dibujo e intención proyectual:

A pesar del vértigo actual por la tecnología del dibujo automatizado, fatalmente para no pocos, la creación de arquitectura se va macerando en los dibujos artesanales. Es a través de los dibujos de ideación, que se van cuajando las intencionalidades creativas para la gestación del proyecto arquitectónico. Como bien acota Norberg-Schulz (1979, p. 51): “Cuando el producto tiene un alto grado de complejidad, el proceso de creación se caracteriza por una sucesión de intenciones interconectadas”. Ese producto al que aspiramos vincular con la enseñanza del dibujo es el proyecto arquitectónico, el cual es pleno de intencionalidades complejas. Las intenciones que emergen desde lo endógeno del sujeto enhebradas con su imaginario cultural, al momento de proyectar con dibujos creativos, las voluntades y pensamientos que subyacen en la ideación, son estos, los propósitos que encauzan el conocimiento del objeto arquitectónico que se quiere concebir desde el dibujo. Este atributo de acción comunicativa de intencionalidades del dibujar ideativo, coincide con un tipo de racionalidad que promueve hoy la educación, que vela por la autonomía y el pensamiento crítico del estudiante, como acota Javiera Ortega al respecto de esta racionalidad crítica o emancipadora:” el único conocimiento que realmente puede orientar a la acción

es el conocimiento que se libera por sí mismo” (Ortega, 2014, p.108; Pascual, 1998; Habermas, 1971). Es atribuible al dibujo, el ser el medio propicio para germinar intenciones, voluntades y pensamientos desde el estudiante rechazando con ello una enseñanza tradicional cargada de pensamiento único del docente.

Todo lo contrario, es la enseñanza del dibujo, donde es atípica la acción comunicativa grafica que promueva intencionalidades para la prefiguración de lo arquitectónico. Más bien, se solaza y distrae en una enseñanza del dibujo, para el legajo constructivo, para la instrumentalidad del expediente técnico, lo cual, en la formación educativa temprana del estudiante, es prematura exigencia que linda con lo antipedagógico. En la enseñanza del dibujo, cuando la representación trasciende el grafico descriptivo de lo que se nos hace ver o de lo que vemos, y accionamos el dibujo de intenciones mentales, entonces el dibujo cobra una dimensión pedagógica superior. La representación se eleva a pisos superiores y se transforma en expresión de las imágenes creadas en mi interior. Bachelard (1993, p.186) hace esa sutil pero poderosa distinción entre representar y expresar: “La representación no es más que un cuerpo de expresiones para comunicar (...) nuestras propias imágenes” o nuestras propias intenciones. El dibujo así entendido, es una provocación para inducir deliberaciones sobre propósitos proyectuales. Es entonces que el dibujo y toda su parafernalia artística, convierten al proyectar en un arte, el dibujar en un proyectar, el representar en un expresar de la imaginación y no de lo que tienes delante o de lo que se te impone que dibujes. Campo Baeza (1996, p.21) lo reafirma cuando nos habla del dibujar como un pensar con las manos, del “dibujar (...) como instrumento de transmisión. Con trazos expresivos para trasladar las ideas al papel. Con trazos precisos para concretar su construcción al ejecutor”. Dibujo y proyecto son indivisibles, el dibujo es ya el proyecto, aprender a proyectar se aprende dibujando. Por ello, Correal (2010, p.22) determina que: “El método tradicional comúnmente utilizado por los arquitectos a lo largo de la historia de la arquitectura occidental, es el de prueba y error mediante la utilización del dibujo como instrumento proyectual” en donde la invención del arquitecto tiene al dibujo como una de sus primeras y espontaneas prerrogativas.

El dibujo en la enseñanza de la arquitectura está bajo la amenaza de ser una operación prescindible no solo en los procesos de enseñanza aprendizaje sino y peor aún en los procesos de creación del proyecto arquitectónico. Así lo entiende también Rodríguez (1999) en su tesis doctoral: “La ausencia del dibujo en la enseñanza de la arquitectura se corresponde, a la vez, con la ausencia de ciertos niveles de discusión entre el proyecto y su pedagogía, que debieran plantearse” (p. 249). El dibujo puede ser ya una operación banal en la enseñanza de la arquitectura. La indiscriminada proliferación de los recursos digitales y la sobreutilización de maquetas en la formación académica han originado que el dibujo pierda paulatinamente, su rigor, disciplina y peor aún su íntima conexión con el aprendizaje y la producción de arquitectura. Como bien apuntaba Gómez Molina (1999):

“En los nuevos modelos de conducta de nuestras enseñanzas, el dibujo ha perdido ese carácter de hilo conductor del proceso de creación de la obra (...) No tiene ya el antiguo puesto privilegiado y el nuevo dibujo, el que produce el diseño por ordenador o el de la infografía, no nos deja ver ese rastro sutil de su pensamiento, no visualiza su evolución, ni nos deja apreciar las dudas ni las vacilaciones del proceso”. (p.36).

A nuestro entender, el dibujo es la chispa del diseño, el germen de la forma, desde el trazo inicial se trata de interpretarla, connotarla y expresarla, y en este itinerario de búsquedas confusas y tanteos erráticos, se engendran nuevas ideas, nuevos dibujos con un efecto multiplicador y catalizador de recreación. El proceso de creación es mental pero ineludiblemente corpóreo, como bien acota Pallasmaa (2014, p.47): “Las obras de arte, literatura o arquitectura se originan en el cuerpo del autor”. Un lugar común, que pasa generalmente desapercibido, es que la mayoría de arquitectos contemporáneos emblemáticos (Alvaro Siza, Zaha Hadid, Henri Ciriani, Borja Huidobro, Alvar Aalto, Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Oscar Niemeyer, Sant Elia, Erick Mendelsohn, Rafael Moneo, Calatrava, Paul Rudolph, Scarpa, Souto de Moura, Lissitzky, Mario Botta, Purini, Aldo Rossi, Glenn Murcutt, Steven Holl, Bernard Tschumi, Cacho Soler, etc.), esgrimen con mano hábil, sus ideas y

especulaciones proyectuales. A través de bocetos o croquis expresan ese borboteo del cocinado de sus conceptos. Por ello, Seguí (1993, p.50) nos vuelve inteligible estos actos que pasan como anécdotas efímeras para la enseñanza de la arquitectura local:

Reconocemos en el trabajo de muchos arquitectos, en los bocetos iniciales de sus proyectos, aun cuando éstos se encuentran en un estado embrionario, cómo llevan implícita la arquitectura, todas aquellas variables complejas que intervienen en su definición y que permiten la reflexión sobre la idea del proyecto. De modo que, todo su esfuerzo posterior se centra en lograr que cada uno de los proyectos llegue finalmente a ser como el primer boceto que lo generó.

El dibujo para ellos es algo más que un conjunto de ritos y gestos repetidos mecánica y técnicamente. Es, ante todo, su principal competencia y atributo. Lo que empieza como una revelación, un descubrimiento, un *eureka* o un *insight*, se va organizando geométricamente a través de la experiencia sensorial del dibujo y las ideas se van aparejando con este. Experiencia sensorial que es volátil y cambiante o al decir de Merleau-Ponty (2000, p.241) es experiencia sensorial “(...) que abre un mundo de sentidos interrelacionados”. Pero, en nuestro medio, hay una subvaloración del dibujo; a este se le pondera como un instrumento efímero y descriptivo. El dibujo está signado por un determinismo de lo representacional, o quizás, en el mejor de los casos, como un objeto estético. Pesa sobre este, el estigma de ser una herramienta menor sin la envergadura de un mecanismo superior que concreta la arquitectura superlativa. Sin embargo, el dibujo no debiera estar encorsetado a la sola representación, como bien dice José Ramon Sierra: “El dibujo no pudo haber sido ideado como instrumento de representación de la forma, sino como mecanismo para su control” (Sierra, 1996, p.112 en Ampliato, 2012). Desde la experiencia profesional, se ha podido constatar el desinterés por vincular el momento creativo del diseño con el dibujo de croquis del mismo. Tanto como espectador o protagonista en el ejercicio profesional, se verificó con desazón, de la carencia de un mínimo de hábitos gráficos expresivos en el ejercicio del

diseño de los arquitectos, los que a su vez producían un objeto arquitectónico sin las cualidades, atributos e intenciones comúnmente aceptadas para llevar la denominación de arquitectura.

El viejo antagonismo dibujo-diseño, ha generado quizás, la concreción de una arquitectura anodina e insustancial. Y por qué no pensar, que la arquitectura local es una entelequia inexistente debido en mínima medida, pero medida al fin, a este divorcio (con orígenes en la formación académica) entre concepción del proyecto y conocimiento de las teorías, prácticas y tecnologías de las bellas artes y su impacto en la calidad proyectual. Beingolea (1997), así nos lo hacía saber, al referirse a este panorama sombrío de la identidad de la arquitectura local en las postrimerías de la centuria pasada:

El diseño arquitectónico continúa siendo en gran medida una práctica solitaria y aislada, con pocos interlocutores válidos. Es un monologo carente de los mecanismos que le permitan compartir y participar, en un proceso que -como el de la arquitectura- requiere ser evidentemente colectivo. Eso se percibe fácilmente en los edificios, construidos generalmente sin referencias contextuales y con muy poca vocación urbana (...) Las mejores obras -centradas solo en los sectores y escenarios privilegiados- se constituyen en honrosas excepciones a esta regla y son las que se distancian de ese estándar más bien bajo, de la arquitectura contemporánea en el Perú (p.161).

Este notorio deterioro de la arquitectura no solo local, quizás, sea en parte, por aquello que viene sucediendo de forma insólita en las escuelas de arquitectura a nivel global:

Quizás la arquitectura comparte rasgos comunes tanto con el arte como con la ciencia. Se convierte en nexo de unión de ambas por estar compuesta por las dos. Si pensamos en la formación de los arquitectos en la actualidad, pesa en ella a partes iguales el componente científico y el de las humanidades. Los recientes cambios y modificaciones de los planes de estudio (...) tienden a ir cargando las tintas sobre la parte científica en detrimento de la

humana, equiparando progresivamente a los arquitectos con los ingenieros y separándolos del arte de una forma extrema como nunca se ha visto a lo largo de la historia de la humanidad (Martínez, 2015, p.45).

No hay por tanto tal dicotomía o perniciosa dualidad, es válido parafrasear la famosa sentencia que hiciera Ingres: “Se pinta como se dibuja”, diríamos nosotros que se diseña en tanto se dibuja. Podemos afirmar que el divorcio entre proyecto y dibujo, también nos lleva a la poca solvencia estética, de no poca arquitectura ordinaria, que se construye en la ciudad, ello lo corrobora el paisaje urbano y arquitectónico de nuestras ciudades, que no son un dechado de virtudes de belleza compositiva, debido posiblemente a un pragmatismo técnico constructivo que suprime al dibujo como lenguaje proyectual, derivando en erosión de la reflexión creativa, durante la concepción de dicho proyecto. Como bien se sabe por la psicología, el trastorno del lenguaje, y el dibujo es un lenguaje (Navarro, 2008), puede constituirse progresivamente en una patología. La ausencia de reconocimiento (en neurología le llaman agnosia) de los significados que tiene el lenguaje del dibujo para la cognición de lo proyectual en el ámbito de la enseñanza de la arquitectura va constituyéndose en una nueva cultura ágrafa al interior de las escuelas de arquitectura y es un fenómeno que implica la pérdida de competencias para la comunicación y representación de las ideas con el lenguaje gráfico y concomitantemente con las técnicas y prácticas de las artes. Como bien dice Sartori (2004, p. 161): “(...) estamos perdiendo el lenguaje abstracto y la capacidad de abstracción sobre la cual se fundan nuestro conocimiento y nuestro entendimiento”; es decir que, se cumple el viejo adagio einsteiniano: si no puedo dibujarlo, es que no lo entiendo. El lenguaje gráfico es una representación abstracta de lo concreto y es a la vez una representación concreta de lo abstracto de las ideaciones; esta capacidad de abstracción, innata en el ser humano, como la adquisición de la lengua o la escritura, es imperativa para el razonamiento inductivo y por ende para la adquisición del conocimiento. como denota Castro (2010):

Se llega al conocimiento a través de la abstracción, ésta es una operación espontánea, natural y congénita al pensamiento humano.

Por su parte, la abstracción es el precedente o el instrumento de la generalización. No es posible construir conocimiento general sin eliminar lo individual, esto es, sin abstraer. La abstracción prepara para la generalización, dispone el análisis y es el requisito indispensable de la sistematización ordenada de los conocimientos (p.58)

Esta capacidad para representar y comunicar con imágenes mentales y graficas relaciona simultáneamente en el proceso creativo la imaginación y la invención, es decir que la abstracción del lenguaje de representación está asociada a la generación de imágenes que vienen de la imaginación y consecuentemente detonan en la invención, como refiere Bedrossian (2012):

Existen dos conceptos que para mí son las turbinas que le dan vuelo a la creatividad: La imaginación y la invención. La imaginación es la creación interior, aquella que el artista define en su mente. La invención es el paso siguiente, la creación exterior, la materialización de lo imaginado. Cada una de ellas tiene su propia naturaleza y sus propios desafíos (párr.3).

Esto queda apuntalado con la teoría del *ciclo de la imagen* del filósofo francés Gilbert Simondon (2013), en donde la imaginación y la invención se coligan gracias a los procesos abstractos de creación de conceptos. Como sintetiza Tula (2015), al respecto de los ciclos que cumplen las representaciones de la imaginación y que derivan en invención:

(...) el ciclo de la imagen, V que se despliega a través de cuatro “etapas de una actividad única sometida a un proceso de desarrollo”; estas son: (i) Imagen como haz de tendencias motrices que anticipan la experiencia del sujeto, (ii) Conversión en un sistema de recolección de información –por interacción con el medio– que permite el progreso senso-motriz, (iii) Enriquecida con aportes cognitivos integra la resonancia afectivo-emotiva de la experiencia, convirtiéndose en símbolo, (iv) Del universo de símbolos, surge la

invención como la puesta en funcionamiento de un sistema capaz de integrar más imágenes completas según el modo de la compatibilidad sinérgica. Tras la invención el ciclo de la imagen recomienza (p.73)

Así pues, la analogía entre dibujo y lenguaje tiene una implicancia significativa para abordar no solo la fundamentación del arte sino su enseñanza, como bien dictamina Echevarría (2014) sobre las funciones del lenguaje para la reflexividad del hombre:

(...) esta capacidad recursiva del lenguaje humano [que] es la base de lo que llamamos reflexión y es la base de la razón humana (...) La razón, sin embargo, es una función del lenguaje. Somos seres racionales porque somos seres lingüísticos viviendo en un mundo lingüístico. (p.54)

El lenguaje del dibujo nos conduce de alguna manera a la frontera entre significativo y significado, entre expresión y creación, entre técnica y creatividad, entre arte y arquitectura, no sólo por el valor artístico y técnico que implica su elaboración sino por los elementos de la organización estética que se expresan, replantean y definen. Así lo subraya Giudici (2005):

“El dibujo constituye –durante el proceso de diseño– un ambiente de generación, simulación, experimentación, mutación, prueba y error; de manera similar al método de producción artesanal, en el cual se piensa y se hace al mismo tiempo, se dibuja y se piensa” (p.02)

El dibujo es básicamente un medio de estudio, el dibujo es el principal resorte que usamos para organizar y expresar nuestros pensamientos y percepciones visuales. El dibujo es algo más que un instrumento utilitario para el diseño, dibujar es también diseñar y sobre todo, diseñar intenciones y voluntades estéticas. Quien limita su uso sólo para la persuasión y descripción para el observador lego en arquitectura, abrevia su potencialidad como medio

creativo, la concepción de Ching (2010, p.1) es la que asumimos para significar el dibujo como: “el principal resorte que usamos para organizar y expresar nuestros pensamientos y percepciones visuales”. Se ha instaurado una cultura que desdeña y devalúa la práctica del dibujo, y en general con todo aquello que tenga que ver con lo artesanal y con las “manualidades” antes habituales para inventar arquitectura, más aún, esto se ha afianzado, en tiempos donde lo digital se impone, como el trayecto obligado e ineludible para el dibujo del proyecto, como la panacea prescrita contra la orfandad creativa. Es la tiranía de lo digital que subrepticamente socava y debilita a la paideía. Kovadloff (2014, s.p.) nos dice, de esa nueva dictadura no tan invisible: “El desarrollo desbordante de la tecnología alienta un totalitarismo tecnocrático que puede poner en riesgo la subjetividad, uno de los atributos esenciales del hombre y de su creación artística y cultural”. La derogatoria del dibujo ya se insinúa incluso en ambientes académicos, situación que originara la renuncia temprana al diseño a causa de la cancelación del ejercicio mental de las deliberaciones desde y a partir del dibujo. Ya hay quienes se aventuran a afirmar que el dibujo está viviendo sus fúnebres trazos, se ensayan nuevas y advenedizas formulas curriculares y académicas en donde se exaltan la inmediatez de las representaciones o “renderizaciones” finales de las ideas antes que la ineludible y obligada gimnasia del pensamiento, a través del dibujo de proceso e intenciones, que tendría que hacer todo aprendiz o novato de arquitectura. La veleidad de la época hacia lo digital ocasionara que los estudiantes proclives al arte, que no son pocos, expresaran de manera furtiva y silente sus dibujos de creación. En los últimos años se ha filtrado la sugestiva idea de permutar la enseñanza de lo manual por lo virtual, o de afianzar lo digital como una muestra de estar a la avanzada en lo que es producción y enseñanza de arquitectura. Nadie ha probado o monitoreado aun sobre los beneficios o efectos perniciosos que puede ocasionar, sobre todo en el candidato a arquitecto, el dejar de adiestrarlo prematuramente en el dibujo tradicional o el sustituir esta enseñanza por el manejo de lo virtual en las etapas formativas tempranas del futuro arquitecto. Tal vez sea esta una posible línea de investigación futura sobre las bondades y perjuicios de la automatización grafica en los procesos de aprendizaje de lo arquitectónico.

La sentencia que hiciera Gregotti (1972) hace más de tres décadas, tiene una vigencia contemporánea a pesar de la pretendida vanguardia tecnológica del dibujo automatizado: “...pero el ejercicio del diseño, del instrumento para representar el objeto, constituye la única relación corpórea que el arquitecto mantiene con la materia física que debe formar: es su última “manualidad” y él debe defenderla encarnizadamente.” (p.26). Es esta indigencia creativa en la concepción de la arquitectura, sobre todo en el ámbito académico, que deviene en parte a la desarticulación entre la gráfica expeditiva de las ideas de un proyecto versus el ejercicio del diseño de éste, la que motiva a indagar teóricamente, a fin de revalorizar las posibilidades de la técnica manual de la gráfica arquitectónica y estimar su profunda y cardinal influencia tanto en la creación de ideas de diseño como en el aprendizaje del proyecto de arquitectura.

1.3.6.-La tradición pedagógica en arquitectura

En las escuelas de arquitectura, los procesos de enseñanza aprendizaje, tienen su fundamentación pedagógica en el aprendizaje continuo y gradual del proyecto arquitectónico desde tres instancias: la experiencia profesional del saber proyectar arquitectura, el método de la crítica del docente-arquitecto desde la teoría arquitectónica del proyecto y la expresión creativa de cada aprendiz. Sin embargo, este trípode pedagógico irónicamente no pondera desde los arquitectos enseñantes, la interdisciplinariedad con la misma pedagogía y sus saberes. Dicho triangulo pedagógico, lo confirma Sbarra, Morano y Cueto (2015, s.p.) en su texto sobre pedagogía y arquitectura: “El manejo de una teoría de base, la teoría y la crítica arquitectónica, la voluntad creadora del alumno y la práctica proyectual, son los pilares fundamentales en que se sustenta el proceso pedagógico”. Como consecuencia de esto, la tradición en la enseñanza de la arquitectura siempre ha estado teñida o barnizada de una ausencia de los saberes de la didáctica, así lo resalta Guevara (2013):

(...) salta a la vista que la concepción que tienen los arquitectos que funcionan como profesores sobre la enseñanza y su organización se hace desde lo empírico e intuitivo, ignorando las ciencias que hoy

día se ocupan de estas funciones, principalmente la Didáctica. (p. 432)

Tener al proyecto como centro, a la vez que es una ventaja para el diseño curricular también puede constituirse en una potencial debilidad para las escuelas de arquitectura. Así como el proyecto arquitectónico adquiere una omnipresencia y centralidad en los quehaceres educativos, esta misma focalización en el proyecto de arquitectura puede involuntariamente obliterar otros saberes extra-arquitectónicos. La atingencia a esta universal tradición educativa es la pérdida de pluridisciplinariedad (Aguerrondo, 2009) de estos quehaceres educativos fundados en la racionalidad técnica o racionalidad instrumentalizadora (López Soria, 2017). Tal tradición queda engeguada de otras pluriperspectivas o multidimensiones que les otorgarían su cabal complejidad a los actos de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura. Como consecuencia, se trae aparejada una enseñanza obstinada en el objeto arquitectónico y sus atributos, más que en los sujetos de aprendizaje y la calidad de este. Esto implica una subordinación hacia el proyecto y el maestro proyectista excluyendo otras dimensiones formativas, un fetichismo por los arquitectos del *Star System* y la arquitectura narcisista y una propensión por la selección perversa de los pocos sujetos creativos que se asume que hay que decantar del taller de proyectos, excluyendo y estigmatizando con ello a una buena porción de estudiantes, que, al entender del iluminado juicio del docente, no portan creatividad. Esto genera una distorsión en la concepción de la enseñanza por competencias, que no dialogan con valores como igualdad, tolerancia, colectividad, equidad, solidaridad, justicia, libertad, democracia, etc., es decir, una noción de competencia que se sustrae de los nuevos paradigmas educativos con el pretexto de la calidad del proyecto en detrimento de la calidad de los aprendizajes formativos. En suma, una pérdida de esa visión humanística de la educación que busque:

“(…) sobrepasar la visión estrictamente utilitaria y el enfoque de capital humano que caracteriza en gran medida el discurso internacional del desarrollo. La educación no conlleva únicamente la adquisición de aptitudes, sino también la de los valores de respeto a la vida y a la dignidad humana necesarios para que

reine la armonía social en un mundo caracterizado por la diversidad” UNESCO (2015, p.37)

Adicionalmente a esta tradición tecnicista, se suma que todas las demás áreas académicas sean tributarias de la jerárquica sección académica de los talleres de diseño del proyecto arquitectónico, en donde las secciones de dibujo acaban siendo en la estima curricular, como el furgón de cola de las mallas educativas locales, ya que el dibujo es valorado como un saber menor, confinado para el “saber hacer” del desarrollo del proyecto para el mundo laboral. Esta visión instrumentalizadora de los saberes para el dibujo es lo que Gimeno (2008, p.16) lo describe como una asimilación al constructo de competencias, pero desde una perspectiva utilitarista de la enseñanza:

“Una orientación más precisa de este enfoque utilitarista de la enseñanza lo representan las experiencias de formación profesional, en las que el dominio de determinadas destrezas, habilidades o competencias es la condición primordial del sentido de formación. (...) Estructurar la formación de acuerdo o con el referente de las competencias a desempeñar en el puesto de trabajo, en este caso es la única fórmula para conseguir la finalidad de la formación. Lo cual no implica que la formación de quienes desempeñen ese puesto se limite a las competencias del saber hacer

Esta objetiva tradición, fácilmente constatable en la realidad de las escuelas de arquitectura del Perú, omite otras competencias y saberes medulares necesarios para una educación del futuro (Morin, 1999) y que fundamentalmente desde el enfoque por competencias se traduce en algo más que un saber ejecutar tareas. Ese algo más, implica procesos que garanticen desde la enseñanza del dibujo, no solo el saber ejecutar la técnica de este sino también la posibilidad que otorga el dibujo de saber pensar, saber interpretar y saber actuar de manera creativa con el mismo. Existe hoy un litigio invisibilizado en las escuelas de arquitectura con respecto al dibujo, entre la tradición gráfica educativa y las innovaciones digitales modernas. Pero frecuentemente estos aires educativos progresistas, de apostar precipitada y

apremiantemente por la automatización del dibujo desde la temprana edad del aprendiz, no pasan de ser un irreflexivo repudio de lo antiguo por la simple sustitución hacia lo nuevo, una rebelión ahistórica “contra las funciones normalizadoras de la tradición” (Habermas, 2008, p. 22) y que acaban negando esa tradición sin aportar algo que supla a las verdades que detentaba dicha tradición, sacrificándose con ello, el probado rol formativo del dibujo en la historia de la enseñanza de la arquitectura, suprimiéndose las viejas ceremonias y los acostumbrados rituales gráficos, donde las ideas dejan de ser etéreas y la arquitectura comienza hacerse plausible por el dibujo. Esta depredación de las tradiciones en la enseñanza, Mariana Donoso (2010, p.8) lo asemeja a los modos “de los grandes movimientos vanguardistas del siglo XX, que intentaban hacer tabula rasa de lo ya existente para buscar angustiosamente solo lo nuevo”. Situación tradicional, que es parte del contexto educativo de nuestra investigación, contexto que, a pesar de los bemoles descritos, se ofrece como un entorno oportuno y de posibilidades, para las aspiraciones de nuestra investigación.

1.3.7.- Entre la racionalidad técnica y la racionalidad expresiva

Esta concepción abreviada de la enseñanza del dibujo, ha erosionado la construcción de otras habilidades de pensamiento de orden superior como proyectar, re proyectar, reproponer, construir, deconstruir, producir, organizar, componer, relacionar, diseñar, crear, resolver, descartar, recomenzar, estructurar, integrar, decidir, discutir, comprender, planear, comunicar, expresar, criticar, seleccionar, valorar, interpretar, inventar, imaginar, combinar, priorizar, sintetizar, categorizar, diagramar, investigar, analizar, evaluar, etc. (Anderson & Krathwohl, 2001). Es decir, toda una semántica más fértil de todo aquello que aglutina de manera holística el proyectar como competencia, es decir el conocer de arquitectura, el procesar y el hacer la misma, y el ser arquitecto. Al aprender a dibujar arquitectura se le asocia más bien con funciones simples para el aprendizaje humano; con la adquisición de racionalidades técnicas que se traducen en habilidades de orden inferior del pensamiento como representar, reproducir, resolver, comprender, desempeñar, ilustrar, describir, aplicar, ejecutar, desarrollar, mostrar, usar, operar, explicar,

presentar, memorizar, conocer, etc. Es decir, todos aquellos verbos que denoten el conocer, comprender y aplicar; siempre desarrollos cognitivos previos al orden superior que abarca el analizar, evaluar, sintetizar o crear (Bloom. 1956). La intencionalidad de la enseñanza del dibujo para el futuro arquitecto es que encuentre un lenguaje propio para representar y expresar desde las habilidades del pensamiento de orden inferior hacia las habilidades del pensamiento de orden superior. Como bien expresa Churches (2013):

“El Docente del Siglo XXI jalona el aprendizaje de los estudiantes, construyendo sobre la base de recordar conocimiento y comprenderlo para llevarlos a usar y aplicar habilidades; a analizar y evaluar procesos, resultados y consecuencias y, a elaborar, crear e innovar” (p. 5)

Habitualmente la enseñanza del dibujo en arquitectura se enajena del desarrollo de competencias educativas derivadas de un conocimiento complejo. Esta simplificación o reducción se coliga con lo que Habermas interpreta como “...las reducciones cognitivo-instrumentales que se hacen de la razón” (Habermas, 1999, p.10), y que han devenido en un interés académico por lo técnico, acotando la enseñanza a una transmisión de conocimientos que el propio docente ha pre-establecido como objetivos de enseñanza para describir problemas desde la instrumentalidad. Desde esta postura docente de poder o de pensamiento único (Pascual, 1998 citado por Ortega 2014) se vulnera el pensamiento crítico del novato, el *insight* de su creatividad, las intencionalidades de los aprendices al representar gráficamente un proyecto. Al respecto Guevara (2013, p.427) nos refiere sobre la esencia de proyectar: “La intencionalidad es condición inherente de lo proyectual”. En ese sentido el dibujar debe provocar tales intencionalidades que configuran el proyecto, a fin de ir desplazando las practicas docentes cargadas de “...la óptica del hacer “mecanizado” un hacer imitativo a ultranza en el que el docente espera ser imitado por el alumno, ya que él solo se limita a cumplir las observaciones sugeridas por el docente y complacerlo” (Osorio, 2015, p. 81). Este reduccionismo tecnicista de la competencia a lograr con la instrucción del dibujo hacia fines utilitarios y técnicos, lo denota la pedagoga Diaz Barriga (2015) cuando nos dice que:

(...) la competencia pierde su cualidad de movilización de saberes complejos en situación, y queda reducida al dominio de un “saber hacer” procedimental muy puntual y de corte técnico, como una vía que solo permite definir registros de tareas o comportamientos discretos y fragmentados” (p.64)

Como contraparte de la racionalidad técnica es pertinente apostar por una racionalidad expresiva con el dibujo al modo de la racionalidad emancipadora (Habermas, 1990; Ortega, 2014), lo que implicara para el novato, una acción comunicativa con el dibujo, como una mediación para comprometerse, deliberar, razonar, auto-reflexionar, meta-conocer, interactuar, transar, acordar, hacerse responsable de sus ideas y operar con autonomía sus juicios proyectuales dándole un giro lingüístico al dibujo como interlocutor intrasubjetivo e intersubjetivo evitando con ello, procesos de aprendizaje donde se tenga al docente como figura dominante. Al respecto Fingerhann (2011) nos dice:

Toda exigencia a la que se somete a un ser humano, de cualquier tipo de aprendizaje, debe ser consensuada utilizando para ello el instrumento de la comunicación, con lo cual los conocimientos se aceptarán como válidos no porque así se lo exigieron que los aprenda sus docentes, sino porque así los aceptó, previo análisis crítico racional” (s.p.).

Es esta racionalidad técnica en el campo de la enseñanza del dibujo, la que impregna los actos docentes de instrucciones instrumentales y mecanicista para la técnica del desarrollo del proyecto cancelando con ello, la promoción de eso que no es controlable, verificable ni medible de manera cuantitativa. Es la tiranía de la *omnimetría* (Innerarity, 2018) llevada a la enseñanza, traduciéndose en tareas docentes que reducen al dibujo a lo mensurable que aporta la técnica pero que simultáneamente opaca o hace invisible la experiencia creativa, la autonomía de los sujetos, la solución de problemas de concepción del proyecto, el fomento de la individualidad expresiva del lenguaje gráfico de cada estudiante, la capacidad de comunicación verbal y no verbal del mismo, el pensamiento crítico de cada aprendiz y el aprendizaje flexible y

colaborativo. Según Grundy (1998) se tienen tres tipos de intereses o racionalidades científicas (Habermas, 1990) que han impregnado la educación: las racionalidades técnicas, práctica y emancipadora. Esta vocación de la educación por el aprender la técnica y la práctica, deviene por esta concepción preñada de razones instrumentales donde lo medible, lo objetivo, lo cuantificable y por tanto lo técnico se sobrepone a la subjetividad, la intersubjetividad, la interpretación, la autonomía, la reflexión, la emancipación y por ende la libertad de los sujetos de aprendizaje. Nuestro interés es orillarnos a defender una praxis de la enseñanza del dibujo donde el interés pedagógico sea la emancipación de los sujetos (Habermas, 1990) o como lo llamaría Pascual (1998), un afán por la racionalidad crítica en la organización de los aprendizajes, articulándolo con los tradicionales intereses por la técnica y la práctica. Esto implica que la enseñanza del dibujo arquitectónico debiera también alternar sus consuetudinarios y estrictos propósitos utilitaristas, con logros en aquello que para la UNESCO (2015, p.39) en su urgente “Replantear la Educación”, significan el apremio por aprendizajes pertinentes y de calidad con una visión humanística, cargada de “(...) pensamiento crítico, el juicio independiente, la resolución de problemas y las aptitudes básicas de información y comunicación [como] elementos clave para desarrollar actitudes transformadoras”, visión humanística que es el territorio propio del arte en donde el dibujo se mueve como pez en el agua.

1.3.8.- Enfoque por competencias y dibujo

Ya que el fundamento de los procesos pedagógicos para el aprendizaje de la arquitectura se cimienta en la práctica del proyecto dentro del taller de arquitectura a lo largo de toda la vida universitaria del aprendiz de arquitecto (Tuning, 2007, p.89), nos parece pertinente que el dibujo arquitectónico cuyo espacio natural es el aula-taller, también deba tener (subyacente a sus acostumbrados quehaceres) a la práctica proyectual desde la concepción creativa como una de sus ulteriores finalidades. El interés de este ejercicio investigador es entonces inscribir la enseñanza del dibujo en aquello que es el centro del paradigma pedagógico de las escuelas de arquitectura, es decir, la creación del proyecto arquitectónico. Este interés lo reafirma Saldarriaga (1996,

p.93) cuando nos interpela: “¿Cómo se organiza y se da forma a un proyecto arquitectónico? Ese parece ser un problema crucial no sólo en el aprendizaje sino en la práctica profesional de la arquitectura”. Por ello el dibujo, que, por su naturaleza misma, de estar tan asociado al diseño como una fértil metonimia, no debiera estar exonerado de tareas vinculadas al repertorio de dimensiones que se activan en las estrategias proyectuales.

En virtud de esto, es urgente redefinir las competencias pedagógicas a que aspiran tradicionalmente las asignaturas de dibujo, redefinición que debiera empeñarse en lograr competencias de orden superior que dialoguen con el repertorio de la concepción del proyecto y su “(...) componente abstracto de ese repertorio [que] se sitúa en el plano más profundo del raciocinio formal del arquitecto” Saldarriaga (1996, p.98). Como reiterativamente se ha explicitado, la enseñanza del dibujo en arquitectura ha devenido en un énfasis técnico. Se cumple lo dicho por Pascual (1998), al describir la práctica docente como mera transmisión y exposición de un conocimiento técnico y práctico que el propio docente ha diseñado y definido con antelación. Esto lo ejerce, como una de sus principales prerrogativas con el fin de validar objetivos, procedimientos y actuaciones del alumno, desde la resolución de problemas con el ejercicio de determinada instrumentalidad. Lo que se traduce en el uso de un método, una técnica, un proceso o protocolo ya estandarizado, todo esto subsumido en marcos pedagógicos heredados de la tradición educativa, la disciplina profesional o en el peor de los casos, en la práctica de usanzas educativas asumidas irreflexivamente por la fuerza del hábito o la costumbre. En ese sentido nuestra adhesión al modelo de competencias es en el entendido que este modelo si es genuino, intentará procesos de enseñanza aprendizaje que asumen tales procesos educativos como desempeños del pensamiento complejo (Aguerrondo, 2009) que trascienden lo meramente técnico para ascender a los aprendizajes con el dibujo de aquello que Morin (1999) sugiere como el arriesgar del error y la ilusión, valores a tono con la germinación de la creatividad desde el dibujo. Es por ello que la potencia del concepto de competencias es válida en la medida que imbrique en aprendizajes de atributos, comportamientos y desempeños que porten los aprendices no solo para cumplir una función dentro de los procesos laborales-profesionales para

representar gráficamente un proyecto arquitectónico sino también complementar con una concepción de competencia con el dibujo que se yuxtaponga, a lo anterior, con habilidades, conocimientos y actitudes que se evidencien en el pensamiento crítico, la autonomía, la toma de decisiones, el dialogo intersubjetivo, la resolución creativa de problemas vinculados al proyecto, el trabajo de ideación en equipo, la comunicación grafica asertiva, la interacción o simbiosis con el dibujo digital en favor de la expresión de ideas. En suma, una instrucción y formación realmente centrada en el aprendizaje del estudiante. Por ello hacemos nuestra la definición de competencia de Tobón (2007):

Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir) para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético. (Tobón, 2007, p.17)

Es en esa dimensión compleja, que el enfoque por competencias se torna atinado para la enseñanza aprendizaje del dibujo arquitectónico, obligando a las tareas académicas, a no confinarlo al solo saber hacer, ejecutar o desempeñar tareas técnicas con este lenguaje gráfico, sino, y gracias a su condición de lenguaje, es que este se constituye en vehículo generativo de interpretaciones desde los sujetos del aprendizaje, que finalmente derivaran en la expresión de un lenguaje con competencias que articulan desempeño con interpretación creativa. Es por esa dimensión creativa, que el lenguaje gráfico adquiere significatividad en la adquisición del conocimiento. como bien establece Chomsky (1965):

(...) una de las cualidades que todas las lenguas tienen en común es su aspecto creativo. Así que, una propiedad esencial del lenguaje es que proporciona los medios para expresar infinitos pensamientos y para reaccionar apropiadamente en una infinidad de situaciones nuevas (...) así, pues, la gramática de una lengua concreta debe ser suplementada por una gramática universal que

explique el aspecto creativo del uso lingüístico (p. 8)

El desarrollo de competencias con el dibujo debe entonces estar asociado a la adquisición de habilidades para la profesión del arquitecto como proyectista con énfasis en la creatividad del proyecto y complementado con desempeños y conocimientos técnicos que el campo laboral también exige. Esto implica tareas docentes más complejas que las habitualmente instaladas en la tradición de la enseñanza del dibujo, ya que como nos dice Perrenoud (2004b, p.11): “El ejercicio de la competencia pasa por operaciones mentales complejas, sostenidas por esquemas de pensamiento, los cuales permiten determinar y realizar una acción relativamente adaptada a la situación”. A nuestro entender la competencia con el dibujo es compleja porque tiene una doble pauta tipológica. Es competencia básica o genérica porque es la herramienta de escritura y comunicación del arquitecto y es competencia específica porque tiene que ver de manera tacita e intrínseca con la prefiguración del proyecto arquitectónico, tarea medular del ser arquitecto.

Las competencias genéricas establecidas en el proyecto Tuning (2007) para Latinoamérica, nos permiten decir que con el dibujo se asocian habilidades y capacidades fundamentales para la abstracción, el análisis, la síntesis, la crítica, la autocrítica, el trabajo en equipo, la expresión “escrita”, la comunicación, la investigación de arquitectura icónica, la creatividad, la toma de decisiones, el resolver problemas del proyecto, la autonomía, el conocer sobre la profesión, el comprometerse con la calidad y porque no, la simbiosis con las tecnologías de la información. En torno a las competencias específicas para el área temática de la arquitectura consideramos que a través de procesos de enseñanza aprendizaje con el dibujo se puede coligar con aquello que Tuning (2007) también nos estipulo en sus reflexiones y perspectivas para la enseñanza de la arquitectura en Latinoamérica. Fueron en total 17 países latinoamericanos reunidos para afinar y consensuar sobre las estructuras educativas de la región en favor de “la calidad, efectividad y transparencia” de la enseñanza. La disciplina de la arquitectura tuvo un desarrollo de 26 competencias, de las que, para la enseñanza aprendizaje del dibujo, podrían asimilarse como propósitos de una asignatura de dibujo, las referidas a

ideación arquitectónica: “Capacidad de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial” Tuning (2007, p.94). Las asignaturas de dibujo deben entonces referirse a competencias que evidencien destrezas para el arte de proyectar arquitectura además del aprehender a representarla. Esto implica pensar y diseñar la enseñanza para el aprendizaje de los atributos que configuran o prefiguran lo arquitectónico, para la asimilación de capacidades para el idear y generar creación arquitectónica con genuinos atributos de composición de la forma y el espacio (Tuning, 2007) sobre todo en la etapa básica formativa, 1° y 2° año de carrera, en donde la producción gráfica al modo de expediente técnico para materializar el proyecto arquitectónico aun es prematura y poco significativa para él aprendiz.

La relación entre la enseñanza aprendizaje del dibujo y el enfoque por competencias que promovemos, no se condice con los criterios RIBA (2018), la más importante acreditadora internacional para la disciplina de la arquitectura, la cual en sus tres primeros criterios de los once que postula, nos permite encontrar en ellos, un asidero potente, para la transformación de los protocolos educativos habituales con el dibujo de arquitectura. Es posible desde estos tres primeros criterios, tejer una malla de nuevos vínculos y relaciones del dibujo con habilidades y conocimientos para crear, es decir proyectar arquitectura con cualidades estéticas que muy bien podrían ser los nuevos derroteros de la enseñanza del dibujo. Los tres primeros criterios RIBA tienen asociación implícita con las nuevas tareas que podría encarar la nueva enseñanza del dibujo arquitectónico. Tales criterios que evidentemente tienen relación tacita con el nivel académico básico y formativo, lugar curricular donde tradicionalmente están ubicadas las asignaturas de dibujo (1° y 2° año de estudios respectivamente), nos invocan además a maridar la enseñanza de la arquitectura con el conocimiento de las bellas artes y su influjo sobre la calidad del proyecto de arquitectura. Al respecto vale citar el tercer criterio, por lo categórico y la familiaridad que se puede entablar con los nuevos propósitos del dibujo arquitectónico, materia cuyo territorio natural es el mundo del arte:

Tercer Criterio RIBA: Conocimiento de las bellas artes, como una influencia sobre la calidad del diseño arquitectónico

Los graduandos deben conocer de:

1. Cómo las teorías, prácticas y tecnologías de las Artes influyen en el diseño arquitectónico.
2. Aplicación creativa de las bellas artes y su relevancia e impacto sobre la arquitectura.
3. Aplicación creativa de esta labor para los proyectos de estudio de diseño, en términos de su conceptualización y representación.

RIBA (2018, s.p.).

1.3.9.- El proyectar como competencia del dibujo

Por otro lado, la arquitectura es la disciplina de la creatividad; para nuestra investigación, esa creatividad se constituye en la adquisición de la competencia del proyectar. Este protagonismo de lo creativo para el proyecto y su adquisición como competencia en el saber y el hacer del proyectar, se refuerza desde la pedagogía en las palabras de La Torre (2010):

“Entre las habilidades y competencias que, hoy más que nunca, son necesarias resaltar tanto en escenarios académicos, como profesionales, y que se encuentran dentro de las principales y más complejas del ser humano; se encuentran las creativas. Las habilidades creativas son habitualmente desatendidas y no se les confiere relevancia alguna en los contextos educativos” (p. 01).

Así entendida la creatividad en arquitectura como la adquisición compleja de la competencia proyectar, tiene en el dibujo la ocasión para instrumentalizarlo como pretexto para desempeños complejos y superiores como es la ideación del proyecto. En las escuelas de arquitectura, la esencia de los aprendizajes orbita en torno al proyectar, como bien indica Raposo (2014b):

“Las Escuelas de Arquitectura son las encargadas de formar a los futuros arquitectos, y dedican más de la mitad de sus horas lectivas al aprendizaje del “proyectar arquitectura”, que entendido desde

nuestra disciplina gráfica se asocia a una ejecución dinámica en el desarrollo de las acciones gráficas necesarias para la consecución del proyecto de arquitectura”. (p.1698)

El dibujo desde las secciones graficas de la escuela de arquitectura, debe ser aprovechado para la germinación de lo creativo del proyecto, para aflorar en el aprendiz lo volitivo de sus propias ideaciones, esos momentos gráficos que le permiten descubrir y revelar como una epifanía, sus propias ideas del proyecto arquitectónico. El dibujo no solo para representar sino también para proyectar. Ambas competencias no debieran estar escindidas sino articuladas, el dibujar como detonante del imaginar, procesar, comunicar y proyectar. Ya lo vislumbraba el doctor en arquitectura Francisco Javier Seguí al requerir una articulación entre representar y proyectar desde el dibujo para la enseñanza de la arquitectura: “Proyectar objetos arquitectónicos puede ser el proceso inverso de representarlos, pero en la medida en que interviene el dibujo [...] es este el medio común de ambos quehaceres” (Seguí, 1983, p.01).

1.3.10.- Perfil reflexivo del docente en dibujo

La figura docente acaba siendo fundamental en generar las condiciones del entorno para que los estudiantes puedan construir su propio conocimiento. Esto ya se vislumbra desde el Informe Delors (1996) que nos dice:

El trabajo del docente no consiste tan sólo en transmitir información ni siquiera conocimientos, sino en presentarlos en forma de problemática, situándolos en un contexto y poniendo los problemas en perspectiva, de manera que el alumno pueda establecer el nexo entre su solución y otras interrogantes de mayor alcance (p.166).

Para aspirar a esto, es imperativo instaurar una cultura de practica reflexiva (Schön, 1983; 1992) por parte de los docentes de dibujo, quienes se adscriben a una enseñanza reflexiva de otra índole, la de la racionalidad técnica (Ruffinelli, 2017) fundada en lo experiencial de las prácticas docentes desde simulaciones o protocolos técnicos o tradiciones pedagógicas que no dejan de ser reflexiones rutinarias sostenidas en la inercia, la misma tradición y la autoridad docente (Zeichner & Liston, 1996). Sin un desempeño profesional

reflexivo y crítico del profesor sobre su propia acción y durante la acción educativa, poco se puede lograr. A esta práctica reflexiva que invocamos, inspirada en el pensamiento de Donald Schön (para quien paradójicamente, las escuelas de arquitectura le sirven de inspiración para la práctica reflexiva), le es insuficiente la instrucción sostenida en el ingrediente técnico, la evidencia y el conocimiento científico o la teoría. La práctica reflexiva que intentamos exponer es aquella que se asocia a los paradigmas socio críticos y por tanto es una reflexividad docente que continuamente hace autorreflexión crítica de la acción (Ricoy, 2006). Los imaginarios del colectivo docente han determinado un diseño técnico con la enseñanza del dibujo lo que se constituye en una ceguera académica, como lo declara Pozo (2010):

(...) todos tenemos creencias o teorías profundamente asumidas y tal vez nunca discutidas, sobre lo que es aprender y enseñar, que rigen nuestras acciones al punto de constituir en un verdadero

currículo oculto que guía, a veces sin nosotros saberlo, nuestra práctica educativa (s.p.)

En la enseñanza de la arquitectura generalmente se parte de presupuestos poco confiables con respecto a los alumnos y a sus capacidades creativas y por ende sus habilidades para la concepción del proyecto. Como lo establece John Biggs en su *alineamiento constructivo*, un factor determinante en la educación es la perspectiva que tenga el profesor de sus propios alumnos. Es predominante el perfil docente que difiere la responsabilidad de la calidad educativa al propio alumno, lo que subyace en este perfil docente es una perspectiva de la enseñanza y no del aprendizaje. Se cumple para no pocos docentes de dibujo la vieja sentencia de Dewey (1989, p. 47): "(...) quizá haya maestros que piensen haber desempeñado bien su trabajo con independencia de que sus alumnos hayan aprendido o no". Una postura irreflexiva que de manera conveniente le delega al alumno su responsabilidad de aprendizaje. Este es el nivel más superficial del pensamiento para ejercer la enseñanza. Es lo que Biggs (2006) denomina nivel uno del pensamiento docente acerca de la enseñanza en donde el centro de atención para el enseñante es *lo que es el estudiante*, en el sentido que cada estudiante porta

un estigma o etiqueta que lo encasilla como alumno bueno o malo, creativo o no, con buena mano para el dibujo y los que son carente de ella. Desde esta preconcepción didáctica, aflorara el viejo darwinismo perverso, en donde solo aprenderán los mejores (Gil, 1991). Estratificada, así, el aula o el taller de dibujo o diseño, aquí al profesor no le queda más esfuerzo que transmitir expositivamente con nitidez desde clases magistrales los contenidos y en nuestro caso del dibujo, instruye sobre la técnica del mismo. Queda en potestad del alumno su aprendizaje; es una postura de confort docente que culpabiliza al alumno de sus déficits de aprendizaje. Esto adquiere fuerza y relevancia en espacios académicos donde se educa en creatividad; en torno a esto, es oportuno el texto de Biggs (2006):

La culpabilidad del estudiante es una teoría de la enseñanza cómoda. Si los estudiantes no aprenden no es porque la enseñanza sea mala en algún sentido, sino porque son incapaces, no están motivados o no hacen lo que tienen que hacer. El profesor no tiene la responsabilidad de corregir el presunto déficit. (p.42).

Esto se agudiza en entornos académicos donde la performance creativa del alumno determina la validación de sus competencias y ya que la ideación del proyecto de arquitectura pertenece al campo de la creatividad, los desempeños docentes tienen una potente carga de irreflexión pedagógica que al final se traducen en arbitrariedades ocultas por la subjetividad de las dimensiones que se operan al concebir el proyecto. Como dice Correal (2010):

“El docente parte de la suposición equivocada...de tener no a un estudiante cuyo conocimiento está acorde con el nivel donde se encuentra su experiencia particular, su habilidad, su capacidad intelectual y en ultimas su propio talento personal, sino a un arquitecto con un conocimiento y una habilidad ya adquiridas...de esta forma, el docente no necesita de ninguna preparación pedagógica ni didáctica para su práctica, y en el aula es notoria la ausencia de procedimientos en ese sentido”. (p.36).

1.3.11.- La estrategia del aprendizaje basado en proyectos con el dibujo.

Para que se instale un aprendizaje permanente con el dibujo, debemos articular con experiencias y estrategias de aprendizaje significativo, que impliquen tareas gráficas que convoquen a la resolución de problemas de manera satisfactoria no solo para lo cognitivo sino para lo emocional del estudiante. Eso deviene de actividades gráficas que no inhiban la creatividad, sino por el contrario la estimulen; que no la detengan sino la motiven; actividades que broten desde el fuero interno de los sujetos, producto de la construcción de su propio aprendizaje, estimulando su autonomía y no sometiéndola a la cosa impuesta desde lo externo por el docente. Esto significa darle un giro progresivo a la enseñanza del dibujo de arquitectura, la cual está enmarcada en una tradición didáctica de la arquitectura, que se caracteriza por un: “(...) modelo medieval de maestro y aprendiz en donde la verdad absoluta se transmitía de generación en generación” (Ocampo 2014, p.35). Para migrar hacia un nuevo modelo que pase de la enseñanza, al binomio enseñanza-aprendizaje, es decir enfocado en el aprendizaje consecuentemente, centrado en el alumno, tenemos que virar hacia una estrategia educativa basada en proyectos. Dicha estrategia se muestra como oportuna para vincularlo al dibujo centrado en el proyecto arquitectónico, porque el alumno pasa de lo pasivo a lo activo, construye su individual conocimiento, aprovecha o desestima sus saberes aprendidos por tanto se hace significativo, se hace consciente y responsable de su aprendizaje y por ende de aprender a aprender, ejerce su autonomía (Meneses, 2013b) en diálogo con la figura docente, donde este último cumple un rol facilitador, diseñando y planeando de manera continua experiencias significativas vinculadas al impulso de la creatividad, el dibujo imaginativo, el juego, la fantasía, la intuición y el arte, que es tan útil o más, para la edad temprana del aprendiz, como la enseñanza del dibujo técnico.

La frase atribuida a Aristóteles: “Lo que tenemos que aprender a hacer, lo aprendemos haciéndolo”, destaca, a pesar de la lejanía de la sentencia, la vertebral importancia del “aprender haciendo” (John Dewey), del aprender desde lo experiencial. Como bien se sabe, por la pirámide o cono de Edgar Dale, 1969, los sujetos tienen más posibilidades de comprender y retener aprendizajes en su memoria, a partir de experiencias concretas (Domingo,

Duran & Martínez, 2016).



Fig.02

Cono de la experiencia según Edgar Dale

Fuente: (Domingo, Duran & Martínez, 2016)

El cono de Dale es significativo, porque reivindica para nuestro objeto de estudio, el dibujo y su didáctica, la importancia de su experiencia:

(...) y en la base nos encontramos por así decirlo, con la mayor profundidad de nuestro aprendizaje, donde se encuentra la experiencia directa (se basa en realizar uno mismo la actividad que pretende aprender). Es decir, cada nivel de la pirámide corresponde a diversos métodos de aprendizaje. En la base están los más eficaces y participativos y en el vértice los menos eficaces y abstractos (Domingo, Duran & Martínez, 2016).

El dibujo es implícitamente una experiencia, es decir que a dibujar se aprende dibujando, pero no es cualquier experiencia de dibujo la que se torna significativa, para así quedar impregnado en la memoria a largo plazo de dicha experiencia. La experiencia gráfica que abre posibilidades a la creatividad para realizar un proyecto, es la que garantiza calidad de los aprendizajes debido a que el propio alumno es protagonista en la construcción de su personal

aprendizaje. El alumno se vuelve centro, y el centro es poder; el alumno se empodera y recupera su autonomía, facultad vital para el aprender, lo que le permite desempeñarse según su criterio, independiente de las imposiciones de otros. Quien dictamina y delibera finalmente con el dibujo ideativo es el propio alumno desde sus intenciones y deseos, pero con la guía del docente facilitador. La estrategia del ABP (Aprendizaje basado en proyectos) reúne las cualidades y se muestra permeable con nuestros intereses de darle un giro a los procesos de enseñanza aprendizaje. La estrategia ABP tiene su asidero en el constructivismo de John Dewey, Lev. Vygotsky, Jean Piaget, Jerome Bruner, etc (Galeana, 2006). Constructivismo, cuyo aporte ya que sus atributos, según la Fundación Enseña Chile (2015), se caracterizan por:

- 1.- Básicamente se trata de hacer proyectos vinculados a un problema concreto de la realidad.
- 2.- Es una oportunidad para la activación de la habilidad cognitiva compleja: creatividad, desde el hacer o realizar un proyecto propio. Es una estrategia didáctica, genuinamente activa, ya que moviliza el conjunto del saber, hacer, ser y convivir, pero fundamentalmente el alumno crea una solución prospectiva a un problema planteado por él mismo.
- 3.- El estudiante se empodera al situarse como centro de los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que fomenta su autonomía, al extremo que el alumno puede deliberar sobre el proyecto de su interés, con el arbitrio docente, evitando con ello, el pensamiento único del mismo. Adquiere así otra dimensión de responsabilidad de sus aprendizajes lo cual afecta positivamente a la motivación y responsabilidades para un aprendizaje más profundo.
- 4.- El estudiante como constructor de su propio aprendizaje.
- 5.- Permite la investigación, es decir el desarrollo de destrezas cognitivas para resolver interrogantes complejas. Aquí es donde se da estímulo al sentido de la existencia: el pensamiento, es decir el pensamiento crítico.
- 6.- Impulsa las habilidades social y afectiva por el trabajo colaborativo en equipo para el bien del otro. El ABP es la estrategia ideal para la interacción y el vínculo, complemento humanístico para el aprendizaje solipsista.
- 7.- Implica al estudiante en la autorreflexión de como aprende, es decir

que adquiere comprensión del aprender a aprender.

8.- Se vuelve competente en el comunicar y concertar de sus ideas entre sus pares y docentes u otra audiencia.

9.- Transforma la tradicional relación alumno-docente, en donde el profesor es un facilitador de los aprendizajes, al mismo tiempo que se obliga a: aprovechar los saberes previos, a planificar con meridiana claridad las intenciones académicas y el diseño instruccional, al arbitraje durante todo el proceso, al testeo y la reflexión de los procesos en tiempo real, a definir los productos a lograr progresivamente y a sistematizar la experiencia a través del portafolio de evidencias.

En torno a los proyectos a planificar por parte del docente de dibujo, deberían ser enmarcados a partir de categorías prescritas con antelación, y que imbriquen con estamentos propedéuticos para la prefiguración del proyecto arquitectónico, como por ejemplo, las siguientes categorías de imaginación creativa en lo: espacial, formal, constructivo, estructural, gráfico-artístico, perceptual, analítico, conceptual, cultural, habitable (Smirnoff,). Por otro lado las fases del ABP que habitualmente se consideran, son las siguientes (Begazo, 2017):

- 01) Planteamiento del tema con propósitos del aprendizaje.
- 02) Pregunta detonante generador de ideas.
- 03) Formación de equipos con roles concretos.
- 04) Definición del producto final a lograr o generar.
- 05) Socialización de los criterios de evaluación.
- 06) Organización y planificación por parte de cada grupo (plan de trabajo, tareas, responsabilidades y cronograma)
- 07) Fase investigadora con rol facilitador del docente.
- 08) Exposición para socializar lo indagado (análisis, síntesis, contraste, comprensión / ppt, panel, mapa mental, papelógrafo, etc.)
- 09) Fase creativa en el Taller de construcción del producto / Rol docente: crítica y guía creativa.
- 10) Socialización del producto / estrategia individual o grupal de resolución del proyecto / debate / Metacognición.
- 11) Reflexión y pensamiento crítico colectivo.

- 12) Evaluación desde rubrica (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación, autocrítica y asunción de errores



“...contiene información acerca del fenómeno central explorado en el estudio, los participantes en el estudio, y en el sitio de la investigación. También transmite en un diseño emergente y las palabras de investigación tomadas del lenguaje de indagación”

(Schwandt, 2007; como se citó en Creswell, 2009, pp. 125).

“(...) al actuar comunicativamente los sujetos se entienden siempre en el horizonte de un mundo de la vida. Su mundo de la vida está formado de convicciones de fondo, más o menos difusas, pero siempre aporéticas. El mundo de la vida, en tanto que trasfondo, es la fuente de donde se obtienen las

definiciones de la situación que los implicados presuponen como
aprobemáticas”

p.84).

(Habermas, 1987,

CAPITULO 2

MARCO METODOLÓGICO

2.1.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

OBJETIVO GENERAL: Diseñar procesos de enseñanza-aprendizaje con el dibujo arquitectónico desde la estrategia basada en proyectos en favor del desarrollo de competencias creativas en alumnos de primer ciclo de arquitectura.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1-** Delimitar un marco teórico que articule el dibujo con una reflexión interdisciplinaria desde la dimensión arquitectura, psicología del aprendizaje y pedagogía por competencias.
- 2-** Diseñar y aplicar estrategias pedagógicas con la enseñanza aprendizaje del dibujo arquitectónico que desarrollen competencias creativas.
- 3-** Sistematizar los resultados de la estrategia pedagógica aplicada a través del análisis de los productos.

2.2.- FUNDAMENTACIÓN DEL ENFOQUE:

El enfoque se hizo desde un paradigma socio-critico, ya que nos impulsa una investigación con efecto transformacional, que vaya de la crítica a la emancipación de esta visión estrecha del dibujo y se alcance una mejora en las prácticas pedagógicas por parte de los sujetos involucrados en la enseñanza-

aprendizaje del dibujo en arquitectura. En suma, queremos transformar el contexto académico vinculado a las prácticas educativas en el ámbito de la enseñanza del dibujo arquitectónico, evitando quedar en la esterilidad de las investigaciones tradicionales. Bien acota (Habermas, 1994; en Alvarado-García, 2008, p.187): “Es posible conocer y comprender la realidad como praxis; orientar el conocimiento hacia la liberación y el empoderamiento social e implicar a los participantes en la adopción de decisiones consensuadas para la transformación desde el interior”. Se ha elegido el paradigma socio-crítico porque se inscribe y cualifica en aquello que en nuestro fuero interno, debe portar una investigación: la transformación de las prácticas educativas. Como bien enuncian Alvarado-García (2008) al respecto de este paradigma:

El paradigma que nos ocupa, se considera como una unidad dialéctica entre lo teórico y lo práctico. Nace de una crítica a la racionalidad instrumental y técnica preconizada por el paradigma positivista y plantea la necesidad de una racionalidad substantiva que incluya los juicios, los valores y los intereses de la sociedad, así como su compromiso para la transformación desde su interior” (p. 189)

La realidad investigada será una realidad que se construya simultáneamente en pleno proceso de investigación. Se generaron acuerdos para diseñar y dibujar simultáneamente, experiencias didácticas construidas por el docente investigador, en favor del dibujo creativo de lo arquitectónico con énfasis en las categorías que definen el hecho arquitectónico, que a saber es el orden del espacio y la forma. Sucedió con esta metodología y como es natural, las resistencias y desidia iniciales de los actores involucrados. Pero esto no fue óbice para aspirar al cambio de actitudes y concepciones producto de la interacción social y la divergencia de pensamientos, los cuales fueron detonantes o disparadores de nuevas cogniciones. Esta es una metodología con “un marcado carácter auto-reflexivo” en donde se pretende “conocer y comprender la realidad como praxis” (Popkevit, 1988; como se citó en Alvarado- García, 2008, p. 190) desde una investigación socio crítica que deviene en “estudios comunitarios y de la investigación participante” (Arnal,

1992, p. 98)

Se plantea entonces una investigación participante y comunitaria, cuya calidad y validación debiera sostenerse en el consenso de los sujetos involucrados, en torno al uso del dibujo como herramienta, no solo de representación técnica sino por sobretodo un instrumento y estrategia para la expresión creativa y porque no, como una estrategia didáctica para enriquecer la práctica pedagógica e incluso el impulso iniciático hacia la creatividad e innovación que es antesala para: “construir nuevos contextos educativos emergentes y complejos desarrollando la transformación social” (Guerrero, 2015, p. 143).

2.3.- EL ENFOQUE CUALITATIVO DE LA INVESTIGACION:

Nuestro sustento epistemológico lo apoyamos en la siguiente fuente teórica:

- 1) El rol que le compete a la realidad como asidero del conocimiento a lograr desde la interpretación o la comprensión del fenómeno objeto de la investigación.

(La) realidad empírica, objetiva o material con respecto al conocimiento que de esta se puede construir y que correspondería a lo que apropiadamente se puede denominar realidad epistémica (para el investigador cualitativo) requiere, para su existencia, de un sujeto cognoscente, el cual está influido por una cultura y unas relaciones sociales particulares, que hacen que la realidad epistémica dependa para su definición, comprensión y análisis, del conocimiento de las formas de percibir, pensar, sentir y actuar, propias de esos sujetos cognoscentes (Sandoval, 1996 p. 28).

- 2) El rol que le compete a los sujetos involucrados en el objeto de la investigación, como fuente inagotable de comprensiones para obtener el conocimiento que

“(…) es una creación compartida a partir de la interacción entre el investigador y el investigado, en la cual, los valores median o influyen la generación del conocimiento; lo que hace necesario “meterse en la realidad”, objeto de análisis, para poder comprenderla tanto en su lógica interna como en su especificidad. La subjetividad y la intersubjetividad se conciben, entonces, como los medios e instrumentos por excelencia para conocer las realidades humanas y no como un obstáculo para el desarrollo del conocimiento como lo asumen los paradigmas del primer grupo, esto es, el positivismo (Sandoval, 1996 p. 29).

- 3) La acción reflexión crítica para transformar los entornos académicos, cualidad medular de nuestro paradigma en donde

(…) la indagación es guiada por lo que algunos llaman un diseño emergente, en contraposición a un diseño previo. Aquel, a diferencia de este último, se estructura a partir de los sucesivos hallazgos que se van realizando durante el transcurso de la investigación, es decir, sobre la plena marcha, de ésta. La validación de las conclusiones obtenidas se hace aquí a través del diálogo, la interacción y la vivencia; las que se van concretando mediante consensos nacidos del ejercicio sostenido de los procesos de observación, reflexión, diálogo, construcción de sentido compartido y sistematización (Sandoval, 1996 p. 30).

2.4.- LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE INDAGACIÓN: INVESTIGACIÓN - ACCIÓN.

La categoría creativa es una instancia superior de los aprendizajes, que

se hace evidenciable por la comprensión de cualidades subjetivas y valorativas que son difíciles de cuantificar. No se puede hablar de cantidades o medidas numéricas de la creatividad sino de cualidades de esta. Estas comprensiones deberán estar diseñadas con métodos para cualificar subjetividades más que cuantificar objetividades. Por ello, la elección del enfoque metodológico deberá ser permeable con la interpretación, entendimiento y comprensión de fenómenos subjetivos que se activan al momento de dibujar creativamente y que generalmente pasan desapercibidos e infravalorados o literalmente quedan proscritos en la enseñanza; situación que ha implicado la erosión y deterioro de la práctica del dibujo por estudiantes y profesores en las escuelas de Arquitectura y como consecuencia de ello a enseñar un dibujo de arquitectura desde una visión estrecha confinándolo a una mera herramienta de representación. Esta condición académica, se ha agudizado por la hegemonía de la representación gráfica virtual, desde actos académicos irreflexivos. Por tanto, el diseño del presente estudio es la investigación-acción, ya que producto de la investigación educativa movilizará hacia nuevos estadios situacionales a partir de compromisos adquiridos por el equipo de alumnos y docentes. Para Restrepo (2004), la investigación-acción educativa es una herramienta que facilita la elaboración del saber pedagógico:

Una nueva relación ética entre maestro y alumno emana de la puesta en marcha de la investigación-acción. Más que juez de todo, el maestro se convierte en un indagador y hace de sus estudiantes verdaderos copartícipes en la búsqueda de un saber pedagógico que haga más efectiva su práctica y armonice sus relaciones con ellos (p.54).

Las cualidades metodológicas que favorece la investigación acción a nuestras indagaciones son según nuestro marco teórico:

Cualidad Metodológica 1:

La acción participativa es recursiva o dialéctica y está enfocada en traer cambios en las prácticas. Aunque, al final de los estudios de investigación acción participativa, los investigadores propongan una

agenda de acción para el cambio (Kemmis y Wilkinson (1998); Creswell, 2009, p. 17).

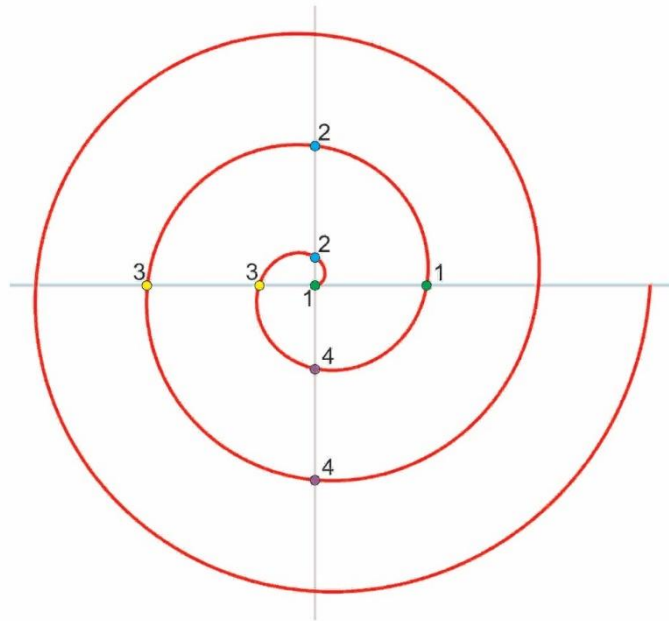
Cualidad Metodológica 2:

Es práctica y colaborativa porque es una búsqueda completada con otros, en lugar de o para los otros. En este espíritu, los autores de la investigación acción o participativa emplean a los participantes como colaboradores activos en su investigación (Kemmis y Wilkinson (1998); Creswell, 2009, p. 17).

2.5.- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN - ACCIÓN.

La problemática específica a investigar y los propósitos de este estudio, son el evidenciar el desarrollo de habilidades creativas en los procesos de la gestación de la Arquitectura desde la operación aparentemente ordinaria, efímera y mecánica del dibujo arquitectónico. Así entonces, la investigación cualitativa, particularmente la investigación-acción pedagógica, es pertinente por ser un método eficaz para construir saber pedagógico por parte del docente. Por otro lado, y apoyados en el texto de Evans (2010), la estrategia metodológica será la vinculada a la corriente australiana promovida básicamente por Kemmis y su teoría crítica de la enseñanza desde 1986:

El proceso de investigación-acción, según fue concebido por Lewin, y luego enriquecido por Kolb, Carr, Kemmis y otros, es un proceso en espiral de ciclos de investigación-acción que asume las siguientes etapas: planificación, acción, observación y reflexión (p. 21).

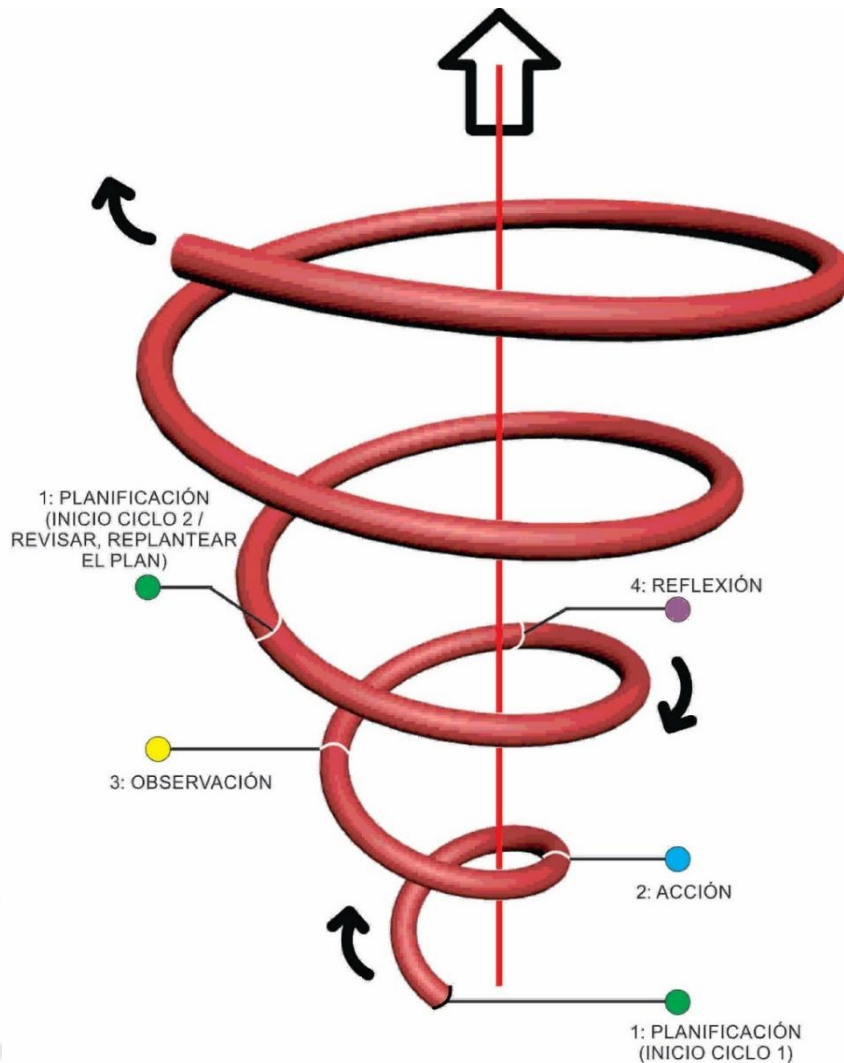


MODELO DE KEMMIS, 1989 (INTERPRETACION BIDIMENSIONAL DE LA ESPIRAL CICLICA DE LA INVESTIGACION ACCION).

1.- PLANIFICACIÓN / 2.- ACCIÓN / 3.- OBSERVACIÓN / 4.- REFLEXIÓN

Podríamos inferir para nuestra investigación que la investigación acción tiene por estrategia metodológica los momentos 1 y 4 de cada ciclo, es decir la planificación y reflexión y por técnica metodológica las estaciones 2 y 3, es decir la acción y observación. Este proceso si cala e internaliza en los sujetos, se transforma en un proceso iterativo en donde se moviliza hacia una espiral de acción (La Torre, 2003). Al respecto este autor nos indica:

El proceso está integrado por cuatro fases o momentos interrelacionadas: planificación, acción, observación y reflexión. Cada uno de los momentos implica una mirada retrospectiva, y una intención prospectiva que forman conjuntamente una espiral autorreflexiva de conocimiento y acción (pp. 35)



LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN EN SUS MOMENTOS CÍCLICOS (KEMMIS, 1989)
 INTERPRETACIÓN TRIDIMENSIONAL DE LA ESPIRAL CÍCLICA ASCENDENTE DE LA
 INVESTIGACIÓN ACCIÓN.

La planificación:

- Revisión del marco teórico referencial en lo psicológico, pedagógico y del lenguaje gráfico de arquitectura.
- Construcción de hipótesis de acción (acción, cambio o mejora y beneficiarios).
- Elaboración de actividades, acciones y tareas para el logro de los resultados de la investigación.
- Determinación de “grupo focal”: Concepciones sobre dibujo y creatividad.
- Elaboración de indicadores de evaluación, auto y coevaluación y rubricas.

La acción:

- Programa de actividades.
- Matriz de Hipótesis de Acción (acción, responsables, recursos, cronograma, actividades)

La observación:

- Prueba de entrada
- Matriz de indicadores de proceso.
- Diario docente (registro de experiencias).
- Entrevistas estructuradas.
- Guías de observación.
- Prueba de salida.

La reflexión:

- Análisis y valoración de la efectividad y eficacia para el logro de la investigación.
- Matriz de Evaluación (Indicadores de resultado / Indicadores de proceso)

La reflexión y el análisis no es sobre el objeto dibujo sino sobre la intersubjetividad entre los sujetos al momento de dibujar, entendida esta intersubjetividad como un acuerdo entre las partes involucradas en la investigación; este acuerdo se evidencia en primer lugar en el asumir o adquirir un compromiso al inicio por parte de los alumnos y docentes de dibujo para luego darle un determinado significado a las nuevas situaciones o cambios derivados del proceso de investigación. Al decir de Sandoval (1996):

Metodológicamente, la legitimación del conocimiento desarrollado mediante alternativas de investigación cualitativa se realiza por la vía de la construcción de consensos fundamentados en el diálogo y la intersubjetividad (pp. 15).

El análisis se dará en la dialéctica misma que se da entre los individuos investigados. Este mecanismo analítico les permite a los sujetos una adquisición compartida del conocimiento y con ello consensuar e internalizar la necesidad de reflexionar, no solo la pertinencia del currículo sino las prácticas

pedagógicas a fin de construir nuevos contextos educativos. Esto es lo movilizador del paradigma que hacemos nuestro, la estructura de la investigación no se solaza en circunvalaciones enajenadas e ilusoriamente neutrales de un contexto, sino que deviene en mejoras inmediatas de la calidad educativa desde dentro de la práctica académica. Como dijera Thomas Kuhn: “El hombre que veía antes el exterior de la caja, desde arriba, ve ahora su interior desde abajo” (Kuhn, 1971, p. 213). En clara alusión al nivel de implicación que debe tener toda investigación. La intención es por tanto sistematizar nuestra experiencia, investigamos no para legitimar una realidad sino para transformarla, como un ejercicio de producción de conocimiento crítico desde la práctica (Jara, 2012, 56-70).

En Pierre Bourdieu nos apoyamos cuando dictamina: “Todo mi propósito científico parte en efecto de la convicción de que sólo se puede captar la lógica más profunda del mundo social a condición de sumergirse en la particularidad de una realidad empírica, históricamente situada y fechada” (Bourdieu, 1994, p. 12). En ese sentido se considera pertinente para la presente investigación un enfoque metodológico cualitativo. La actual devaluación de la práctica del dibujo, en parte es debido al reduccionismo de ponderarlo objetivamente y no subjetivamente. Esta deformación académica ha implicado confinar el ejercicio gráfico y su aprendizaje desde la orilla de la representación descriptiva y técnica a posteriori de la construcción de las ideas en arquitectura, omitiendo con ello la significatividad del acto de dibujar durante el proceso ideativo para la expresión de la creatividad. En la actualidad, en el ámbito educativo de la Arquitectura, la relación trascendente entre dibujo y creación se encuentra fisurada. Las asignaturas de dibujo arquitectónico tradicionalmente no imbrican con desarrollo de competencias creativas. Esta realidad crítica se acentúa en las troncales y medulares asignaturas de diseño arquitectónico, en donde el dibujo acaba siendo una operación espontánea ejercida según potestad de cada alumno, pero alejada del constructo oficial del sílabo de la asignatura. A pesar de que se acepta protocolarmente que diseño y dibujo van de la mano al crear arquitectura, en el fondo no se le pondera en la construcción cotidiana de la enseñanza como un instrumento mediador que es preludeo de una síntesis mayor que deriva en el proyecto arquitectónico.

En las experiencias docentes vinculadas al ejercicio de la creatividad arquitectónica es fácil evidenciar que esta categoría creativa solapadamente es considerada como una cualidad divina que portan ciertos privilegiados sujetos y se deja de estimar que la creatividad es una construcción vinculada a procesos y prácticas que la van decantando aquellos individuos que se pensaba que no tenían el don creativo. La creatividad no es un don sino una práctica, en donde el dibujo de manera sistémica ojo-cerebro-mano va anticipando la modelación del proyecto a través de exploraciones deliberativas y en los intersticios subjetivos del aprendiz que intenta ejercer su creatividad de manera compulsiva desde el dibujo. Es este carácter intrínseco y subjetivo del dibujo para crear el que se ha dejado de valorar. Tomar al dibujo como una trivialidad al crear un objeto es generar una merma en las sinapsis deliberativas y dialécticas que se activan al interior del cerebro al momento fugaz de la invención. Indagar sobre estas cualidades que tiene el dibujo sobre la creación de índole arquitectónica es tarea de esta investigación.

En resumen, se trata de conocer la forma en que los estudiantes de nivel inicial de arquitectura manifiestan, desarrollan o adquieren competencias de su potencial creativo a través de la experiencia de dibujar. Una vez que disponemos de dicho conocimiento, orientarnos hacia el desarrollo de una propuesta metodológica y curricular para la adquisición y desarrollo de competencias creativas desde el dibujo arquitectónico en alumnos de nivel básico (1º ciclo) en una facultad de arquitectura peruana privada.

2.6.- LA ESTRATEGIA CUALITATIVA: UNIDADES DE ANÁLISIS.

La muestra de estudio es de carácter no probabilística y no aleatoria y estará constituida por 1 sección de estudiantes y 2 profesores (incluido el investigador) de dibujo arquitectónico de primer ciclo; la sección está constituida por 24 alumnos y 2 profesores en una universidad privada peruana en su asignatura de primer ciclo: Dibujo Arquitectónico.

2.7.- DE LOS INSTRUMENTOS:

A: Referido al experto. –

LA ENTREVISTA

(Tres tipos: Experto en Diseño Arquitectónico, Experto en Psicología del Aprendizaje, Experto en Docencia de Dibujo. Los expertos darán sostén y andamiaje a los presupuestos de la investigación y apoyarán con su discurso la pertinencia del marco teórico.

B: Referido al estudiante. –

OBSERVACIÓN PARTICIPANTE con (ABP) + BITÁCORA (cuaderno de campo)

El Objetivo es observar la propia práctica docente del investigador con un grupo de 24 alumnos de la asignatura de Dibujo Arquitectónico en primer ciclo a partir del diseño de procesos de enseñanza aprendizaje desde la planificación del ABP con el propósito de adquirir competencias para la práctica de la creatividad arquitectónica.

C: Referido al docente. –

ANÁLISIS DE DOCUMENTOS DE LAS PRACTICAS DOCENTES Y/O TESTIMONIOS DOCENTES FOCALIZADOS.

Los documentos darán evidencia indubitable sobre las concepciones docentes en torno al tema de la investigación.

2.8.- ARGUMENTACIÓN DE TÉCNICAS METODOLÓGICAS:

La investigación buscó el equilibrio dinámico (por tanto, subordinada o superordinada una con otra) entre diversas metodologías y técnicas. Esta vocación por utilizar diversas técnicas cualitativas nos permitirá, una triangulación que aportará rigor a nuestra investigación. Listamos las estrategias que tenemos seleccionadas y que son permeables y hagan plausible la investigación acción de nuestra metodología:

2.8.1.- La técnica de observación participante con ABP + bitácora (CUADERNO DE CAMPO).

Se refiere a una amplia gama de actividades que desarrolla el investigador, que van desde convertirse en miembro auténtico del grupo en estudio hasta observar y entrevistar a sus componentes de una manera más o menos informal, como persona extraña al grupo, el término participación debe entenderse como la presencia del observador dentro del ambiente observado (Ñaupas, 2011). La observación participativa va más allá del aspecto descriptivo de la primera aproximación para dedicarse a descubrir el sentido, la dinámica y los procesos de los actos y de los acontecimientos. En este caso, el investigador se integra en la vida de los individuos afectados por el estudio (Pourtois y Desmet, 1992). Por ello la observación participante es el axioma de la investigación-acción y está asociada inexorablemente a las tareas de enseñanza. Para McKernan (1996)

la observación participante es axiomática tanto en la enseñanza como en la investigación-acción, ya que el profesional debe estar comprometido con el estudio de su práctica...la observación participante es la técnica más fiel al propósito metodológico de la investigación-acción y la de uso principal en el estudio de las aulas y el currículum. (p.84)

Se trata, con esta técnica, de observar la propia práctica docente del investigador para purgar aquello que impide la calidad de la enseñanza aprendizaje, observar su universo pedagógico para descubrir nuevos saberes pedagógicos, criticar reflexivamente sus experiencias académicas e instalar una incipiente cultura de cambio y transformación (Restrepo, 2003). En este contexto dado por la observación participante, se aprovechara desde el diseño de experiencias indagatorias, la técnica del ABP (aprendizaje basado en proyectos) También conocido como método de proyectos, que según Doris Parra: "El desarrollo de proyectos, así como el desarrollo de solución de problemas, se derivaron de la filosofía pragmática que establece que los conceptos son entendidos a través de las consecuencias observables y que el

aprendizaje implica el contacto directo con las cosas” (Parra, 2003, p. 46). Esta técnica es consuetudinaria en las escuelas de arquitectura y esto se ve reflejado en la estructura curricular de cualquier facultad de arquitectura del mundo, en donde existe el eje académico vertebral de diseño de proyectos.

La práctica estratégica de la observación participante busca compartir tiempo y espacio con los alumnos que se involucran con el aprendizaje basado en proyectos de dibujo que se asocian a la afloración de pensamiento y dibujo creativo. Esta dinámica relacional y dialógica intenta convivir con los alumnos bajo el ABP a fin de registrar en un diario de campo las vivencias y discursos al momento de la interacción dibujo-diseño para ello será necesario romper “los muros de la separación” (San Román, 1996) que habitualmente se edifican en la relación docente alumno, situación y clima que impide la catalización de lo creativo. Evitar la relación jerárquica durante la observación participante significara un cambio en la disposición física del mobiliario del aula a fin de construir una atmosfera del investigador como facilitador de la génesis de ideas arquitectónicas. Es importante un reacomodo del espacio áulico para facilitar la distención propicia para el parto de las ideas. Estrategia de observación participante será también compartir permanentemente experiencias de creación en tiempo real y en sincronía con el ABP que resuelvan los sujetos muestra de la investigación. El investigador elaborara simultáneamente evidencias de solución al ABP propuesta para la observación concomitante. Cada sesión de observación se facilitarán dibujos y material gráfico diverso a modo de modelos durante la observación, a fin de estimular emocional y cognitivamente la resolución de problemas creativos y ponderar investigativamente la pertinencia de estrategias que desarrollen la competencia creativa. Se trata de previamente re-modelar la imagen del docente investigador de su propia practica con la intención de “(...) evitar ocupar posiciones de autoridad o dirección de actividades (...) y rehuyendo las funciones de control y vigilancia normativas” (Ballestin, B. 2009) lográndose con ello interacciones que exacerban la creatividad.

2.8.2.- El registro fotográfico

Según Augustowsky (2012) **el registro fotográfico** no solo conserva huellas y datos de lo pretérito sino por sobre todo facilita al trabajo científico en la aprehensión cabal de la realidad:

(...) la toma de fotografías se utiliza como un medio para la recolección de información durante el trabajo de campo. Se trata de un modo de registro, una manera de levantar, de capturar datos de la empíria. La toma fotográfica se emplea para el relevamiento sistemático de aspectos o cuestiones en las que otros modos de registro como la transcripción escrita de lo observado resultan insuficientes o inadecuados (p. 162).

El dato fotográfico deberá luego ser analizado en función a las categorías organizadas para el estudio.

2.8.3.- Análisis de documentos de las prácticas docentes.

Aportan una narrativa valiosa de las valoraciones de los profesores en torno al tema del estudio. Nos travestimos de historiadores críticos y hacemos un levantamiento de las huellas de los quehaceres docentes, su pedagogía y su didáctica, sus paradigmas constitutivos, sus sesgos y limitaciones, los logros y subjetividades inmanentes. Los intereses son para nosotros:

(...) el análisis de datos latentes que se encuentran en los documentos escritos, virtuales y sonoros, y en las producciones artísticas o arquitectónicas, etc. Después de haber constituido un corpus, reuniendo todos los elementos que se someterán a análisis el investigador en ciencias humanas...por lo general optara por el análisis de contenido (Giroux, S. / Tremblay, G., 2011, p. 211).

Para los testimonios focalizados aplicados a docentes de dibujo arquitectónico, se utilizará una “página con la pregunta o enunciados interrogativos para escribir el testimonio” Teppa, S. (2012).

2.8.4.- La entrevista cualitativa en profundidad

Como modo dialéctico ideal para recabar información desde la lingüística y el lenguaje no verbal, buscando a partir de estructuradas posturas inquisitivas del investigador, pero no por ello inflexibles, el que afloren las valoraciones y subjetividades soterradas; como bien dice Sandoval (1996):

El enfoque cualitativo con que se asume este tipo de entrevista abre la oportunidad para que, con cada una de las respuestas a las preguntas del cuestionario, se exploren de manera inestructurada (esto es, no preparada de antemano, pero sí sistemática) aspectos derivados de las respuestas proporcionadas por el entrevistado. (Sandoval, 1996, p. 144).

La riqueza de esta técnica es entonces, que, a través de cuestionarios, se descubre y emerge en tiempo real, el conocimiento y los significados al momento mismo de la interacción con los sujetos de la investigación. Al respecto es pertinente el siguiente texto:

El tránsito de la pregunta a posiciones que incentivan el dialogo, como las reflexiones, los cuestionamientos y los comentarios abiertos en el curso de la conversación, no resulta fácil para quienes se acostumbraron con la lógica de la aplicación de instrumentos, en la cual la pasividad es condición de la neutralidad deseada (Gonzales, F., 2006, p. 128).

En la presente investigación una de las técnicas de recojo de información será la entrevista a profundidad, la cual permite descubrir significados. Como bien refiere Kvale (1.996), esta herramienta permite descubrir la interpretación de los significados del fenómeno de nuestra investigación desde las descripciones del entrevistado a partir su mundo interior. Las cualidades que portan las entrevistas son:

- Establece un vínculo recíproco entre investigador y entrevistado
- Permite aflorar las valoraciones y el sentido subjetivo.
- Preguntas abiertas y flexibles con guion temático.
- Estructurada por temas.
- Induce a la improvisación del entrevistado

- Duración limitada (40 a 60 minutos).
- Preguntas de lo general (no estructuradas) a lo particular (preguntas aclaratorias, de cierre, sensibles, de contraste, etc.)
- Identificar patrones con significados cualitativos que luego generaran una tabulación, codificación, análisis e interpretación de la entrevista.
- En esta estrategia cualitativa el razonamiento que predomina es el inductivo, mientras que en las cuantitativas es deductivo. (Bernabeu, M., 2009). Este razonamiento inductivo se dará desde la comprensión de los significados que emergen con la entrevista, La realidad a investigar es plena de subjetividades además de lo objetivo de esta. Nuestro interés es interpretar esa subjetividad que se le asigna al objeto de estudio para encontrar tareas para la transformación de dicha realidad que porta la problemática justificada, de allí el enfoque mismo de la investigación que asume al conocimiento como una construcción e interpretación:

Quando afirmamos el carácter constructivo-interpretativo del conocimiento, lo que deseamos afirmar es que el conocimiento es una construcción, es una producción humana, no algo que está listo para conocer una realidad ordenada de acuerdo con categorías universales (Gonzales, F, 2006).

2.8.4.1.- Propósito de la entrevista

Visibilizar a través de la narración de los sujetos, sus concepciones, perspectivas y significados que le asignan al objeto de estudio de la investigación. Sobre esto nos aporta Bernabeu (2009) en su tesis doctoral: “Para interpretar la realidad educativa es necesario pasar de la observación a la descripción y de esta a la interpretación. Los acontecimientos educativos están cargados de representaciones” (p. 142), las cuales tributan sobre las ideas, pensamientos, sentimientos e imágenes de los sujetos y que a la postre influyen sobre sus acciones y desempeños sobre la realidad educativa. Así mismo percibir el influjo del contexto en los registros narrativos, las palabras y el lenguaje de las personas que para nuestro enfoque se constituyen en dato valioso y de significado cualitativo antes que un recojo de datos con énfasis en

la representación numérica. La entrevista cualitativa tiene por pretensión ponderar la pertinencia del marco teórico o la afloración de alguna categoría emergente, como bien estima Barba (2013, p. 34):

la utilización de una entrevista comunicativa se compone de preguntas referentes a la realidad a conocer y de datos sobre el marco teórico, y de este modo el entrevistado no solo responde en lo que respecta a la práctica de la investigación, sino que participa en la reelaboración del marco teórico.

2.8.4.2.- Estructura de la entrevista

La entrevista a profundidad se estructurará por categorías asociados al marco teórico y al objeto de estudio y que permitan comprender los significados otorgados por los sujetos al fenómeno de nuestra indagación. Los sujetos a entrevistar serán grupos focalizados de arquitectos expertos en la temática del diseño, dibujo y docencia de la arquitectura relacionados con el ámbito académico, es decir docentes arquitectos que enseñen las asignaturas de taller de diseño y/o dibujo arquitectónico. Así también la entrevista se aplicará en proyectistas o diseñadores de arquitectura de reconocida trayectoria local, así como expertos en el tema de la psicología del aprendizaje y el modelo educativo por competencias con énfasis en la categoría creatividad. Las entrevistas se estructuran en los tres ítems teóricos fundamentales de la investigación que a saber son: lenguaje gráfico, modelo educativo por competencias y psicología del aprendizaje. Se presenta a continuación el siguiente guion para las preguntas de la entrevista, las cuales serán validadas previamente a través del juicio, opinión y las deliberaciones de expertos de probada solvencia y reflexión teórica vinculada al objeto de la tesis los cuales no serán parte de las entrevistas:

<p>CATEGORÍA 01:</p> <p>LENGUAJE GRAFICO</p> <p>ENTREVISTA A EXPERTO: EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO y DOCENCIA EN ARQUITECTURA.</p> <p>OBJETIVO: Buscar respuestas o reacciones en torno a la relación e interacción entre el diseño de la arquitectura y el dibujo arquitectónico.</p>	<p>Pregunta 1.- ¿Qué razones podrían esgrimirse para seguir dibujando a mano en la enseñanza de la arquitectura?</p> <p>Pregunta 2.- ¿Tienes alguna opinión formada respecto a las diferencias significativas entre el dibujo a mano versus el dibujo digital?</p> <p>Pregunta 3.- ¿Cómo podrías clasificar desde tu experticia como diseñador sobre las finalidades del dibujo, es decir, para qué sirve el dibujo al arquitecto?,</p> <p>Pregunta 4.- ¿Qué podrías comentarnos de los desempeños de un arquitecto creativo en el ejercicio íntimo de su creatividad?</p> <p>Pregunta 5.- ¿Cuáles serían los elementos o temarios a enseñar en el diseño arquitectónico asociado al aprendizaje del dibujo del proyecto en arquitectura?</p> <p>Pregunta 6.- En la fase de génesis y conceptualización de tu arquitectura ¿Qué rol tiene el dibujo en tu quehacer creativo como arquitecto?</p> <p>Pregunta 7.- Podrías explicarnos detalladamente ¿Cómo es la representación gráfica cuando creas arquitectura?</p> <p>Pregunta 8.- Siempre se ha dicho que la arquitectura es un arte ¿Cómo consideras ese vínculo entre arte y arquitectura en tus desempeños como diseñador?, en términos pragmáticos y si valoramos los momentos mismos de concepción arquitectónica ¿Tiene alguna influencia sobre el ejercicio del diseño las prácticas y tecnologías de las artes plásticas?</p>
	<p>Respecto a lo que hemos conversado, ¿le gustaría decir algo más?</p>

**CATEGORÍA 02:
PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE.**


**ENTREVISTA A EXPERTO:
APRENDIZAJE Y CREATIVIDAD.**

OBJETIVO:

Pregunta 01.- ¿Qué opinión tienes de la creatividad en la enseñanza?
¿Depende de los sujetos que la portan o es una construcción de los procesos de aprendizajes?

Pregunta 02.- En la enseñanza de la arquitectura lo artístico es fundamental,



<p>CATEGORÍA 03: ENSEÑANZA-APRENDIZAJE ENTREVISTA A EXPERTO. DOCENCIA EN DIBUJO ARQUITECTÓNICO.</p> <p>OBJETIVO:</p>	<p>Pregunta 01.- en ese sentido. ¿Tiene alguna relación el ejercicio creativo con las habilidades gráficas, artesanales y/o artísticas? ¿Cómo abordaría usted la enseñanza del dibujo para la Arquitectura a la luz de los avances vertiginosos del dibujo automatizado? ¿Qué rol le toca a las habilidades prácticas es decir las cosas hechas con las manos en la afloración de su creatividad?</p> <p>Pregunta 02.- ¿Cuál sería hoy en día, el logro medular en la enseñanza del dibujo? ¿Cómo y para que logras estos</p>
	<p>Pregunta 03.- ¿Cómo son las actitudes de un sujeto creativo?</p> <p>Pregunta 04.- ¿Qué papel tiene el acto de construir en la adquisición del conocimiento y como consecuencia en el aprendizaje de los sujetos? En ese sentido ¿qué papel tienen los procesos cargados de ensayo y error en los aprendizajes y en la exacerbación de la creatividad?</p> <p>Pregunta 05.- Ante el desafío pedagógico de pretender desarrollar competencias creativas y si asumimos el postulado constructivista que nos dice que los aprendices construyen finalmente sus aprendizajes ¿Qué papel tienen los docentes en los procesos para el logro de aprendizaje?</p>
	<p>Respecto a lo que hemos conversado, ¿le gustaría decir algo más?</p>

<p>Buscar respuestas o reacciones en torno a los procesos de enseñanza con el dibujo para el logro de competencias creativas.</p>	<p>propósitos?</p> <p>Pregunta 03.- ¿Existe alguna diferencia entre el papel del dibujo en un arquitecto profesional y un estudiante de arquitectura?</p> <p>Pregunta 04.- ¿Que estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje emplea usted en la enseñanza del dibujo?</p> <p>Pregunta 05.- ¿Cómo se podría enseñar vinculando dibujo con invención arquitectónica, es posible esto o esa es una limitación intrínseca de las asignaturas de dibujo?,</p> <p>Pregunta 06.- ¿En tus sesiones de enseñanza del dibujo, la creatividad tiene un rol medular o marginal? ¿Por qué?</p> <p>Pregunta 07.- ¿Ha reflexionado sobre los efectos del dibujo automatizado en la temprana enseñanza de la arquitectura?</p> <p>Pregunta 08.- ¿Cuál debería ser el perfil de un docente y de un alumno con respecto al dibujo arquitectónico?</p>
	<p>Respecto a lo que hemos conversado, ¿le gustaría decir algo más?</p>

“La enseñanza trasciende el ámbito de lo visible, objetivo, cuantificable”

Miguel Ángel Zabalza,

2003

Pedagogo y Psicólogo

“Es necesario introducir y desarrollar en la educación el estudio de las características cerebrales, mentales y culturales del conocimiento humano, de sus procesos y modalidades, de las disposiciones tanto psíquicas como

culturales que permiten arriesgar el error o la ilusión”.

Edgar Morin, 1999
Filósofo y

Sociólogo

CAPITULO 3

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Nuestra aspiración investigadora ha sido verificar si es posible tener otra percepción teórica y práctica de la enseñanza del dibujo de arquitectura, para que este tribute a favor de las tareas de concepción del proyecto arquitectónico. A partir de ello, tuvimos que diseñar y planificar procesos de enseñanza aprendizaje que propicien la adquisición de competencias para el ejercicio de la creatividad aplicados al proyecto de arquitectura. Los sujetos de la investigación fueron alumnos de formación temprana de una facultad de arquitectura, específicamente para una asignatura de dibujo arquitectónico. A nuestro entender esto ha sido demostrado con argumentaciones a nivel teórico desde tres dimensiones y a nivel práctico tanto por el juicio y reflexión de expertos y a la vez con la acción de los estudiantes, a través de la investigación acción dentro del aula. La creatividad en la fabricación del proyecto arquitectónico es un proceso de alta complejidad en donde al dibujo se le asigna rol secundario, como un simple instrumento, sin aporte medular a las concepciones del aprendiz del proyecto. Sin embargo, el dibujo en sí mismo es ya el proyecto y dejar de dibujar o prescindir de este es interrumpir la gestación misma del proyecto arquitectónico. La paradoja es esa doble condición de herramienta aparentemente secundaria pero que a la vez cumple una enorme potencialidad metodológica para el florecimiento de ideas nuevas en los instantes anárquicos de ideación del proyecto.

Dibujo y proyecto son en ese sentido simbióticos e interactuantes en los

momentos del desempeño creativo del estudiante de arquitectura. Es por ello que la investigación intentó reivindicar este rol infravalorado del dibujo en las actividades de la enseñanza del dibujo arquitectónico. Desde el trinomio arquitectura, psicología y pedagogía, se ha logrado darle un asidero teórico, a la praxis educativa del dibujo en arquitectura, tradicionalmente empíricas y en ruptura con la pedagogía y la psicología. La enseñanza del dibujo de arquitectura no está exenta de esta sinrazón epistemológica, debido a ello las competencias docentes están fecundadas habitualmente de tecnicismos gráficos y esterilizadas de la categoría superior de la creatividad para el proyecto.

3.1.- ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN

3.1.1.- La planificación de la investigación acción:

Se ha mencionado ya en la presente tesis, que un aspecto problemático en la práctica pedagógica de la enseñanza del dibujo de arquitectura es el divorcio de las tareas gráficas a que es convocado el aprendiz, de experiencias educativas que propicien desempeños gráficos creativos por parte del estudiante. En todo momento de la investigación acción se buscó que se active en el aprendiz, su toma de decisiones para la solución ideativa a incipientes problemas proyectuales, cambiando con ello, la tradicional vocación instrumental y tecnicista del aprendizaje del dibujo, que ha devenido en separación de la construcción del pensamiento proyectual. Como ya se ha sustentado sobre este inconveniente académico al interior de las secciones de dibujo, es nuestro interés participar en el cambio de esta problemática desde un diseño metodológico que deje evidencias concretas y sistematizadas del arreglo de este severo problema que trasciende la sección académica de dibujo y tiene un impacto colateral en los talleres de proyectos de arquitectura. Impacto que se traduce en un desdén por el dibujo en los estudiantes de arquitectura al momento de intentar expresar su pensamiento proyectual. Situación académica paradójica, cuando uno la contrasta con los intensos desempeños con el dibujo de los arquitectos expertos en el proyectar arquitectura.

Producto de la experiencia académica, en los entornos del dibujo arquitectónico teníamos el diagnóstico que, un ingrediente fundamental para el germen de esta problemática era el diseño mismo de las experiencias de dibujo a las que es convocado tradicionalmente un aprendiz de primer ciclo de arquitectura. Se hizo un levantamiento de dichas experiencias cargadas de una inercia académica, las cuales tenían en común el aprendizaje del lenguaje del dibujo, pero tan solo como una técnica instrumental desarraigada de la educación formativa en la autonomía y lo volitivo del alumno para activar procedimientos gráficos propositivos en la resolución de problemas de índole conceptual para el proyecto arquitectónico. Como bien sabemos por La Torre (2004) la planificación es el inicio del ciclo de la investigación acción. Es en ese sentido que nuestra investigación acción se sostiene en el diseño y planificación de cuatro experiencias educativas que se apartan de esta fuerte tradición de no imbricar con la ideación y el pensamiento arquitectónico. Las experiencias educativas diseñadas pretendieron resolver el problema y vislumbrar un cambio de esta situación problemática, lo que a la postre significaría la validez de nuestra investigación por la resolución del problema (Anderson & Herr, 2007).

3.1.1.1- La planificación de las estrategias pedagógicas:

Lo primero que realizamos en la investigación en el aula, fue identificar potenciales estrategias de acción para luego implementarlas y así someterlas a observación y reflexión. En ese sentido nuestra primera labor fue planificar cuatro experiencias educativas de complejidad progresiva y fundadas en la estrategia del aprendizaje basado en proyectos, técnica permeable y de uso cotidiano en las escuelas de arquitectura en sus talleres de proyectos, pero paradójicamente de poco arraigo en las asignaturas de dibujo. Estas cuatro experiencias educativas vinculadas a la técnica de aprendizaje basado en proyectos, fueron presentadas de la siguiente manera:

-ABP 01: Creación de espacio de proporción antropométrica desde un cubo. / Nivel: proyecto elemental (04 sesiones de aprendizaje de 3 horas cada una). / Nivel de logro: Adquiere destreza gráfica y construye la

ideación del espacio desde el cubo.

-ABP 02: Creación de Composición Formal / Nivel: proyecto básico (02 sesiones de aprendizaje de 3 horas cada una). / Nivel de logro: Construye ideativamente una composición formal con cualidades espaciales de continuidad a partir de cuatro piezas cúbicas diferentes, las cuales son contenedoras de espacio el cual está definido por los elementos de la arquitectura: muro, techo, piso, viga, columna, etc.

-ABP 03: Creación de una organización volumétrica que genere espacio principal con zonificación de uso a partir de tres piezas del cubosoma. / Nivel: proyecto intermedio (05 sesiones de aprendizaje de 3 horas cada una). / Nivel de logro: Diseño colaborativo entre alumnos que generan una organización espacial con bloques lúdicos (CUBOSOMA).

-ABP 04: Creación de espacio habitable con un módulo prefabricado. / Nivel: proyecto complejo. (05 sesiones de aprendizaje de 3 horas cada una). / Nivel de logro: Adquiere destreza y representa el espacio habitable mínimo para el hombre a fin de darle cobijo y satisfacer sus necesidades fundamentales: descanso, estar, comer, cocinar, asear, recrear, etc. desde piezas prefabricadas con las lógicas de la construcción estandarizada, de proporción cúbica y en función a medidas antropométricas.

3.1.1.2.- Los principios pedagógicos para la planificación:

En la planificación de las experiencias educativas, nos inspiraron tres principios pedagógicos, habitualmente descritos en los modelos educativos de las entidades de enseñanza que se precian en sus discursos, de seguir un modelo por competencias. Estos tres principios rectores que permitieron construir las experiencias gráficas, son el aprendizaje centrado en el estudiante, el aprendizaje autónomo y autorreflexivo, y el aprendizaje significativo desde los saberes previos. En torno a la educación centrada en el estudiante, su cualidad más saltante es el aprendizaje activo en donde la estimación del estadio emocional y cognitivo de los aprendices impactan sobre el diseño de los contenidos, las tareas, los instrumentos, las técnicas,

estrategias y las pautas del proceso de enseñanza aprendizaje (Collins & O'Brien, 2003). Esto nos obligó a diseñar experiencias de aprendizaje para facilitar que el estudiante pueda expresarse de manera estimulante con sus primeros esbozos creativos con el dibujo. Esto significó para la investigación en el aula desde los actos del docente investigador, una postura dialógica y permeable para que florezcan tanto la diversidad de soluciones a un proyecto planteado, así como el estilo particular de representar y la forma individual de expresarse, también, la germinación oportuna de vínculos entre sus dibujos y sus ideas, a fin de generar un ambiente de aprendizaje que tolere los distintos estilos de aprender (UNESCO OIE, 2013).

Si queríamos que el estudiante este genuinamente en el centro, como así lo postulan los modelos educativos, entonces el rol del alumno fue activo en todo momento proponiendo soluciones a problemas proyectuales, planteando respuestas gráficas expresivas desde su fuero interno y el influjo natural de su imaginario cultural, para sustentar y argumentar sus decisiones e incluso vincular y aplicar lo aprendido en su vida futura dentro del taller académico de proyectos (Chickering & Gamson, 1987). Con respecto al aprendizaje autónomo y autorreflexivo, las experiencias educativas planificadas demandaron en el alumno una toma de decisiones para que progresivamente este aprenda a regular su propio aprendizaje a fin de que logre la resolución del proyecto planteado en la experiencia educativa (Monereo, 2001). La planificación implicó ofertar diversas estrategias gráficas para inducir a la toma de decisiones y elección de procedimientos gráficos por parte del estudiante lo que impactó sobre la habilidad autorreflexiva, es decir, la capacidad metacognitiva para ser consciente de la asertividad o falibilidad en la consecución de sus logros en la tarea ejecutada (Aebli, 1998). Con respecto al axioma educativo sobre los aprendizajes previos o aprendizaje significativo, asumimos el postulado educativo que nos dice que el aprendizaje del conocimiento nuevo se impregna en el sujeto, si es que el saber nuevo se asocia a los conocimientos o experiencias previas. Fue imperativo entonces, para la planificación de las tareas educativas, el que estas se engarzen y coliguen con los saberes previos, como el conocimiento latente de la geometría desde la educación escolar, la habitual vocación natural por la expresividad

artística de todo iniciado a la arquitectura, y la experiencia inmanente y el conocimiento que detenta el estudiante, de lo arquitectónico en lo cotidiano de su mundo personal, como por ejemplo, la cultura de habitar desde siempre, en la arquitectura doméstica.

Esta relación de las tareas planificadas con la geometría euclidiana, la pulsión artística latente y la noción espacial desde su propio hábitat, presupusieron para lo planificado la manifestación de un mejor talante para los aprendizajes, lo que se tradujo en posturas autodirigidas por parte del aprendiz, al momento de la acción de lo planeado (Ballester, 2002). Otro recurso pedagógico, fue la del juego y los aprendizajes para la fluencia de la creatividad. Esta estrategia, fue parte constante de la planificación, a fin de impregnar aprendizajes no solo desde lo cognitivo sino a partir de lo afectivo (Sánchez, 2008, Varona & Arruti, 2016).

3.1.1.3.- Sobre la pertinencia de la geometría del cubo para la planificación:

Por otro lado, tales y cada una de las experiencias, desarrollan los cuatro momentos que cierran un ciclo de la investigación-acción. Ese carácter cíclico está caracterizado por la secuencia: “planificación, acción, observación y reflexión, avanzando hacia problemas de más envergadura” (Kemmis & McTaggart, 1988; en La Torre, 2004, p. 25). Las cuatro experiencias educativas planificadas y diseñadas, y que implican cuatro ciclos de investigación-acción, transitan en una gradiente de lo simple a lo complejo y se caracterizaron por ser experiencias vinculadas a la geometría o arquitectura del cubo. Figura notable y de profunda significación para la arquitectura y para el proyecto arquitectónico. Son diversas las cualidades y atributos de esta figura arquetípica, la cual es plena de una racionalidad matemática, pero a la vez susceptible de juegos geométricos intuitivos, útiles para la enseñanza de lo complejo. Es aquí que nos movilizó para la didáctica de la investigación-acción, una frase notable del filósofo americano Ralph Waldo Emerson (1861, s.p.): “El hombre que hace que las cosas difíciles parezcan fáciles es el educador”.

Estas facultades del cubo, tienen no solo conexión con el pensamiento

proyectual a nivel profesional sino un enorme potencial para los aprendizajes iniciáticos del orden del espacio y la forma arquitectónica. Entendimos que el aprendizaje inaugural del dibujo es inseparable de la impregnación del conocimiento de la geometría en el cerebro del aprendiz, y esta geometría es inseparable del aprendizaje naciente de la arquitectura (Blackwell, 2006). Los atributos de la arquitectura del cubo que permean con los aprendizajes son la flexibilidad para albergar espacios funcionales, la potencia de su ortogonalidad (valor geométrico hoy desdeñado), su vocación modular y para la clonación en múltiplos o submúltiplos del cubo que deviene en tejidos tridimensionales, la estabilidad visual, su orden, simplicidad y regularidad, su cualidad tectónica y estereotómica (estructura y masa), la armonía de sus proporciones, el vínculo con los ejes coordenados, su reconocimiento fácil por el aprendiz y la ductilidad para la manipulación gráfica por parte del estudiante, así como la interdependencia con figuras como el cuadrado, el rectángulo, el triángulo, la circunferencia, etc. (Ching, 2012). Debido a esta capital importancia de esta forma pura, pero de dócil maleabilidad, el mismo Le Corbusier (1998) postulo lo siguiente:

La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnifico de los volúmenes reunidos bajo la luz (...) Los cubos, los conos, las esferas, los cilindros o las pirámides son las grandes formas primarias que la luz revela bien; la imagen de ellas es clara y tangible, sin ambigüedad. Por esta razón son formas bellas, las más bellas (p.16).

Las experiencias gráficas son por ello un tributo al cubo. Esta figura notable, es la materia prima de la arquitectura. A lo largo de la historia de la arquitectura y la creación artística, ha sido motivo y pretexto para el pensamiento creador. Basta mencionar el rol que juega el cuadrado y como consecuencia el cubo, en la labor proyectual contemporánea de Le Corbusier y sus villas Saboye y Shodan así como su National Museum of Western Art en Tokyo, de Peter Eisenman en su House II, de Adolf Loos y su Villa Müller, de Henri Ciriani y su casa Santillana, de Alejandro De la Sota y su Ayuntamiento de Tarragona, de Tadao Ando y sus casas 4x4, de Louis Khan y su biblioteca para la academia Phillips Exeter así como su casa Fisher, de Charles

Gwathmey y su casa-estudio Gwathmey, de Aldo Rossi con su cementerio San Cataldo y su monumento a los partisanos en Cuneo, de Richard Meier y su estética racional de retículas cuadradas, de I. M. Pei y su Everson Museum, de Otto von Spreckelsen y su arco de la defensa en Paris, de SANAA y su Escuela Superior de Diseño en Zollverein, etc. Además, al partir directamente del cubo, se aprovechan los saberes aprendidos en la fase escolar en torno a las consabidas propiedades geométricas de dicha forma, las cuales se activan al momento de representarla gráficamente. Estas experiencias de dibujo en torno a esta forma pura, se convirtió en una excusa y pretexto para enhebrar nuevos discursos al interior de las tareas docentes del investigador como profesor de dibujo. Durante la investigación se activaron nuevas relaciones dialógicas con los alumnos alrededor de temas como la intuición y sentido de la proporción, categoría clave para germinar capacidades estéticas en torno a la relación, armonía, medida, disposición, equilibrio, escala, orden, etc.

Dibujar un cubo no se constituyó entonces, en una mera representación estéril de la figura geométrica sino implicó un ejercicio del aprendiz para adiestrarse tanto el dibujo manual de dicha forma como la estimación empírica hecha al ojo de sus proporciones y como su alteración deliberada sin pervertir su forma latente, nos conduce a comprensiones complejas sobre el pensar del proyecto arquitectónico. Esto sirvió de base para articular en los cubos dibujados, exigencias académicas programáticas del objeto arquitectónico, así como la enhebración con los fundamentales elementos que constituyen dicho objeto, que a saber son: muro, techo, piso, losa, vano, columna, viga, etc.

3.1.1.4.- De las pretensiones de logro en la planificación:

Esto nos permitió para la planificación de las experiencias educativas el trazado de un derrotero de consideraciones de índole proyectual susceptibles de ser aprendidas por parte del aprendiz al margen de la incipiente cognición de lo arquitectónico. Estas consideraciones preliminares a modo de pretensiones de logro que impactaron sobre la planificación de las tareas, fueron:

1.- El dibujo a mano alzada es el modo natural y espontáneo de operar gráficamente en los momentos de ideación, pero generalmente esta forma de dibujar no es parte de un proceso metodológico y pauteado sino es una consecuencia del emprendimiento individual de cada aprendiz y supeditado a sus habilidades innatas con el dibujo. Por ello queríamos hacer más sensible el aprendizaje de esta forma de dibujar, pero siempre desde un andamiaje instrumental y riguroso a fin de no pervertir la calidad de esta forma de dibujar. Para exacerbar la expresividad del dibujo a través del trazo a mano alzada se planteó una dependencia gráfica inicial y provisional con el previo uso de instrumentos. La promoción del dibujo en mano alzada durante las experiencias siempre tuvo por anticipado el recurso del dibujo instrumental con todos sus rigores y precisiones, y de tal forma que sirva este, de estructura y soporte gráfico para ir educando progresivamente el trazo a mano alzada. La intención fue desmitificar el hábito académico docente de estimular el trazo a mano alzada pero ajeno de una necesaria transición instrumental previa y que sirvió de estructura del dibujo sin instrumentos.

2.- El uso permanente del color en modo de clave estratégica para exaltar bondades de la forma como por ejemplo su concavidad, contrastar el adentro del afuera, las relaciones gestálticas fondo-figura, el color de las sombras, las gradaciones tonales, etc., aspectos que tienen conexión directa con las propiedades fundamentales de un proyecto y no tanto ver en la aplicación del color un recurso ordinario para embellecer los dibujos.

3.- Hacer constante la ambientación (figura humana, árboles, arbustos, etc.) desde el uso de librerías de ambientación como paso previo lógico y sensible que va educando en la habilidad compleja del dibujo de estos elementos.

4.- Desarrollar en las cuatro experiencias, criterios elementales para la composición gráfica de dibujos de distinta índole para el mismo proyecto, el sombreado intuitivo de estos, el uso de diferentes recursos artísticos y visuales para la representación expresiva del 2D y 3D de manera simultánea en un solo formato de papel, etc. Se planeó que el dibujo debía representar la totalidad del hecho arquitectónico y en la medida de lo posible dentro de un solo formato de papel. Esto trajo beneficios para la

comprensión de que el dibujo del objeto arquitectónico se agota por sí solo, si es que este no se asocia y dialoga coherentemente con otros tipos de dibujo que narren la totalidad de la idea de manera sincrónica.

5.- El espacio es la esencia de lo arquitectónico, por ello se planeó que todo lo dibujado debía desarrollar la espacialidad arquitectónica como una de las cualidades y atributos sustantivos de las formas dibujadas. Con esto, las experiencias no se distrajeran en temas de poca relevancia que no dialogaban con la medula del dibujo: expresar el espacio arquitectónico.

6.- Hacer del acto intuitivo de estimar proporciones un ejercicio recurrente a lo largo de las cuatro experiencias, aprovechando para ello el aprendizaje de la teoría del cubo básico o cubo generativo y su carga de perspectiva empírica y cálculo mental de proporciones.

7.- Vincular de manera inicial el factor humano y su escala a los ejercicios de dibujo. Lo que se traduce en posturas éticas desde el aprendizaje del dibujo en torno a la pertinencia de lo arquitectónico en virtud del vínculo inseparable por y para el hombre.

8.-Alternar el cubo con las formas arquetípicas como cilindro, prisma, pirámide, cono, etc.) Como pretexto para el dibujo y manipulación de la tridimensionalidad y como estas formas geométricas pueden albergar formas con incipientes cualidades y elementos propios de la arquitectura.

9.-Iniciar de manera elemental al lenguaje gráfico de planimetrías en arquitectura (el emplazamiento, la planta, la elevación y el corte) como una obligada culminación de la asignatura para utilidad de cursos posteriores de dibujo arquitectónico.

10.- Encadenar y asociar las experiencias de dibujo y su aprendizaje a un elemento recurrente y repetitivo: el cubo, su clonación, su proporción y perspectiva empírica e intuitiva. En la repetición y error, se fija e impregna el conocimiento.

11.-Desdeñar provisionalmente las experiencias de dibujo de formas escultóricas que no tengan imbricación con los volúmenes platónicos a fin de no evadir la impregnación de los elementos que constituyen el hecho arquitectónico.

12.-Aprovechar al dibujo para el análisis de la forma, alternando diversos

tipos de dibujo, distintos puntos de observación de lo dibujado y gráficos que expliquen la forma no solo como una totalidad sino también como un proceso de construcción o ensamble de partes, con vistas múltiples, simultáneas y constantes.

13.-Introducir a la operación fundamental del dibujo abstracto o bidimensional que mejor expresa la tridimensión: el corte. Este dibujo se vuelve trascendente para el aprendizaje de la composición espacial, la que es quintaesencia del proyecto arquitectónico.

La pretensión de aprender de arquitectura desde la representación geométrica del cubo en su fase más iniciática del alumno, implico aspirar a lograr cuatro competencias, tanto en el alumno como en el docente, con las experiencias planificadas. Estas habilidades a desarrollar son expresividad grafico-arquitectónica, pertinencia proyectual, sentido estético de la perspectiva proporcionada y competencia enseñanza-aprendizaje. Se aspiró a que los productos logrados reflejen y evidencien estas cuatro condiciones, criterios o categorías. Aquí, es necesario argumentar porque determinamos que estos cuatro logros deben ser la evidencia para un potencial cambio pedagógico del proceso educativo para el dibujo arquitectónico.

3.1.1.5.- De la categoría expresividad gráfico-arquitectónica.

Podemos indicar que se planificó migrar la de la habitual representación técnica del proyecto a la representación expresiva del proyecto, posponiendo pedagógicamente los tradicionales énfasis prematuros por el dibujo técnico. Esto implico dar un giro a las experiencias pedagógicas planificadas, que viraban del dibujo instrumental técnico hacia el dibujo conocido como anteproyecto arquitectónico, que, en el saber profesional, es aquel modo de dibujo que está íntimamente impregnado de la creatividad proyectual. El anteproyecto no es otra cosa, que el proyecto en su fase de concepción, lo que significa en modos de dibujo permeables para la ideación del proyecto o la construcción del pensamiento proyectual. A lo que se aspiró, es a reivindicar el anteproyecto arquitectónico, como forma de dibujo medular en el quehacer profesional, por su peculiar expresividad vinculada a la expresión de las ideas y

el pensamiento arquitectónico.

Hoy en día, a nivel académico, en las escuelas de arquitectura de otras latitudes, existe una reflexión teórica extensa sobre el sentido y significado del dibujo para el candidato a arquitecto en los procesos de enseñanza aprendizaje. Al aprender a dibujar, está asociándosele, a vincularlo con habilidades para el saber y el hacer de la prefiguración de lo arquitectónico y como consecuencia de ello con la activación del pensamiento crítico en el alumno, sobre el orden del espacio y la forma de la arquitectura construida. Nuestra intención fue tributar en favor de esta nueva mirada sobre el enseñar a dibujar y de aprendizajes del tipo de dibujo que se requiere en los talleres de proyecto arquitectónico, que fundamentalmente, son dibujos del tipo, concurso de ideas arquitectónicas y toda la connotación que significa dibujar de esa manera. Sobre esto, los dictados de la tradición de la enseñanza del dibujo, han reducido el anteproyecto, como el ejercicio gráfico con énfasis en el embellecimiento del dibujo por vía de las técnicas y los medios artísticos. Planeamos que el dibujo arquitectónico debiera estratégicamente, hacer énfasis en la expresividad del dibujo antes que la técnica de este o los protocolos para el expediente de obra. La tradición dicta que el aprendizaje empieza por la técnica y no por el arte del dibujo. Estas pretensiones pedagógicas a nuestro entender, se vuelven prematuras para el aprendiz de primer ciclo y es por ello que la enseñanza del dibujo del legajo constructivo no garantiza calidad de los aprendizajes. Debido a este tradicional pero desmedido énfasis por el dibujo técnico para etapas muy tempranas de desarrollo de los saberes disciplinares, es que los aprendizajes no son permanentes porque aún no son significativos dentro del taller de arquitectura, donde en el primer año de estudios la razón es desplazada por la fantasía, la imaginación, la intuición, el descubrimiento, la exploración, el juego, lo lúdico, etc. Los presupuestos instalados en las practicas docentes de instruir primero en la representación gráfica del expediente técnico para la obra y de soslayo tocar accidentalmente el dibujo arquitectónico expresivo de las ideas, se constituyen en protocolos antipedagógicos que acaban minando la fructífera relación entre dibujo y diseño.

En ese sentido el anteproyecto arquitectónico se presentó como la dimensión de dibujo a desarrollar, en la investigación en el aula de dibujo arquitectónico, con la implicancia que significaba graficar a nivel anteproyectual, diversos objetos diseñados en la planificación, pero no para simular como serían los planos en modo expediente de obra sino para comprender y expresar gráficamente los atributos de lo arquitectónico. El dibujo como pretexto para saber de arquitectura y de arquitectos. El anteproyecto como se sabe y se sabía al momento de la planificación, es el lugar del dibujo donde se construyen las ideas arquitectónicas y no es simplemente el dibujo donde se le ornamenta con una técnica gráfica-artística. La expresividad del anteproyecto intenta comunicar el partido y las intenciones de un objeto arquitectónico, es en ese sentido, que el anteproyecto adquiere una potencia medular para los aprendizajes. La expresividad del anteproyecto arquitectónico nos permitiría darle un giro al discurso de la enseñanza del dibujo, el cual migraría de representar técnicamente para el legajo constructivo a un modelo de enseñanza de cualidades y atributos del objeto arquitectónico.

Consideramos en los momentos del diseño y planificación de la investigación acción, que el dibujo del proyecto arquitectónico tiene su espacio de aprendizaje natural en los propios talleres de diseño, donde gradualmente y de manera significativa se irá desarrollando dibujos técnico-constructivos según las necesidades del taller respectivo y según los recursos cognitivos que dispone el aprendiz y la maduración del mismo. Solo así, se volvería significativa la representación técnica ya que estaría vinculada a las intenciones ya maduras de las ideas propias del estudiante. Finalmente, el genuino aprendizaje del dibujo de obra se aprehende en el mundo laboral, en la oficina de arquitectura. La planificación de la investigación asumió que las asignaturas de Dibujo Arquitectónico tradicionalmente se han autoimpuesto el pesado encargo de enseñar el dibujo técnico de planos de obra en etapas cognitivas de maduración aún demasiado incipientes, sin considerar si esto, podría ser aun prematuro y extemporáneo para el nivel cognitivo del aprendiz, y de poca relevancia para los talleres de diseño inmediatos. La fortaleza de una asignatura de dibujo arquitectónico de primer ciclo debiera estar centrada en hacer de este curso una celebración al color, la luz, la sombra, el espacio, la

forma, la proporción, la tridimensión, la composición, la sección, las planimetrías e incluso la creatividad arquitectónica, que a nuestro juicio es proponer un objeto arquitectónico para transformar una realidad.

El curso de Dibujo Arquitectónico para un primer ciclo de la carrera, debiera abocarse a lo largo de todo el ciclo y quizá a lo largo del primer año de estudios, al anteproyecto arquitectónico, eso sería lo propedéuticamente pertinente, con toda la implicancia que se activan y significan, generando un rico y estimulante espacio académico para las exploraciones graficas creativas por parte de docentes y alumnos del área. Nuestro argumento para el diseño de lo planeado ha sido ofrecer un cambio y transformación en las maneras de enseñar dibujo como una manera de encarar desde las secciones de dibujo, el consabido problema, de alumnos carentes de habilidades graficas idóneas para los talleres de arquitectura. En resumen, nos guio la idea que la denominación proyecto como dibujo técnico, debiera aplazarse para que los talleres de proyectos y otras asignaturas más avanzadas, como planos de obra y los dibujos digitales desarrollen este conocimiento de manera insuperable. Por el contrario, en la planificación se tomó la decisión de liberarnos del pesado énfasis por el dibujo para el ejercicio técnico-profesional, para y en virtud de esta provisional emancipación, acercarnos al tipo de dibujo en modo anteproyecto. Pasamos a listar los argumentos de tal decisión:

- 1.- Con el anteproyecto, la pedagogía reposiciona al alumno como centro del proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que dibuja según sus saberes aprendidos (su conocimiento latente de arquitectura desde su experiencia vivencial de la misma) y en función a sus intereses gráficos más vinculados al taller de diseño de proyectos que al mundo laboral del dibujo técnico de arquitectura, el cual aún está muy distante de ser real.
- 2.- El anteproyecto es el tipo de dibujo pertinente para el aprendizaje autónomo ya que el estudiante puede tomar decisiones de distinta índole, a la vez que autorreflexiona sobre el rol del dibujo en los procesos para la comprensión y concepción de las intenciones proyectuales.
- 3.- En el anteproyecto, el manejo expresivo de la tridimensionalidad arquitectónica es fundamental, lo que hace permeable entablar un nuevo discurso dialógico del docente sobre las cualidades y los atributos del ser

de la arquitectura, la cual es indubitablemente un hecho concreto y tridimensional. Esta opción que aporta insoslayablemente el anteproyecto, permite distanciarnos de la abstracción bidimensional a la que nos tenía acostumbrados la práctica convencional de la enseñanza del dibujo arquitectónico.

4.- Este modo de dibujo anteproyectual permite y obliga a exaltar gráficamente las cualidades y atributos del objeto arquitectónico lo que se convierte en un pretexto para la adquisición del saber de arquitectura.

5.- El anteproyecto demanda manipular el corte 2d y 3d, como instrumentos para comprender el espacio, lo constructivo y su relación con el lugar.

6.- El anteproyecto, al ser un tipo de dibujo donde lo intuitivo impera sobre los raciocinios técnicos, nos permite reforzar los aprendizajes en torno a los fenómenos de la proporción y la perspectiva, temas medulares para la adquisición de la disciplina arquitectónica.

7.- Iniciar con el anteproyecto, se constituye en la secuencia lógica para un aprendizaje pertinente, ya que este modo de dibujo permite la iniciación desde la ideación y no desde los rigores, disciplinas y estándares del dibujo técnico, que para un iniciado son tema prematuro y de poca relevancia para lo emocional, el descubrimiento y la creatividad. Como consecuencia de este inicio con el anteproyecto se puede enhebrar con pautas iniciales y elementales para la técnica del dibujo de proyecto.

Además, el anteproyecto para expresar ideas proyectuales se nos presentó para la planificación, como el lugar oportuno para desarrollar el dibujo del sketch a mano alzada. Dibujo que es la evidencia tangible del pensamiento proyectual. Sin el sketch la imaginación del aprendiz de arquitecto, no encuentra el flujo vital para la iteración de sus iniciáticas ideas arquitectónicas. La importancia del sketch está en el desencadenar del pensamiento arquitectónico. La velocidad para expresar con un croquis, múltiples ideas en breves y fugaces instantes, se convierten en un detonante para la germinación expeditiva de simultáneos y complejos pensamientos en torno al proyecto arquitectónico. Es por esto que, en nuestra planeación de las experiencias, todas ellas debieron ser expresadas a mano alzada previamente construidas

con todo el rigor y la disciplina en el buen uso instrumental del dibujo arquitectónico. Asumimos que una feliz convivencia entre dibujo técnico y dibujo artesanal impactara sobre los beneficios para la comprensión de las diferentes maneras y modos del dibujar que dispone un sujeto al momento de proyectar sus ideas.

3.1.1.6.- De la categoría pertinencia proyectual.

La pertinencia proyectual como logro a evidenciar, es otra de las hipótesis de la acción o acción estratégica. La finalidad de lo planificado es dejar evidencia que la asignatura puede y debe desarrollar la expresividad de los tradicionales dibujos de representación arquitectónica (plantas, elevaciones, cortes, axonometrías y perspectivas) con énfasis en representar los atributos y cualidades de objetos arquitectónicos ideados por cada estudiante. Estos atributos para poder ser expresados cabalmente requieren indubitablemente de la expresividad que otorgan los recursos gráfico artísticos. Pero la expresividad del dibujo resulta insuficiente si esta no se coliga de voluntad proyectual. Por ello el camino trazado en la planificación de la acción, fue construir aprendizajes desde la construcción de dibujos que progresivamente transiten desde lo simple a lo complejo, siempre asociados al objeto arquitectónico construido, para graficar intenciones proyectuales por parte del aprendiz.

Asumimos que esto será viable, solo a través de la flexibilidad que otorga el dibujo de anteproyecto, en el entendido que este modo de dibujo es permeable y dúctil para el desarrollo de los principios pedagógicos del aprendizaje centrado en el estudiante, del aprendizaje autónomo y autorreflexivo, y del aprendizaje significativo. Así también esta orientación de lo planeado, será un pretexto para germinar la representación expresiva del estudiante, entendida esta como la expresión de su inteligencia espacial, pensamiento crítico, y la comprensión de los atributos de lo propiamente arquitectónico en el objeto arquitectónico dibujado. Este argumento enruta la planificación para aspirar a logros complejos. Es por ello que, la representación en modo anteproyecto como logro de las experiencias planificadas en la asignatura investigada, nos permitió, gracias a su cualidad de expresividad

comunicativa y la implicancia con la autorreflexión y la autonomía del sujeto de los aprendizajes, que tales logros se desarrollen en niveles de media y alta demanda cognitiva, asociadas a las tareas proyectuales y que según la taxonomía de Bloom serían:

Taxonomía de Bloom	NIVELES DE LA TAXONOMÍA DE BLOOM					
	Tareas de baja demanda cognitiva			Tareas de alta demanda cognitiva		
	Recordar	Comprender	Aplicar	Analizar	Evaluar	Crear
Verbos	Define	Ubica	Aplica	Analiza	Evalúa	Modifica
	Identifica	Informa	Demuestra	Critica	Defiende	Construye
	Nombra	Ordena	Organiza	Compara	Concluye	Reorganiza
	Selecciona	Explica	Ejemplifica	Contrasta	Justifica	Modifica
	Registra	Identifica	Esboza	Clasifica	Estructura	Elabora
	Subraya	Parafrasea	Programa	Resuelve	Argumenta	Diseña
	Enumera	Distingue	Produce	Infiere	Cuestiona	Planifica
	Reproduce	Resuelve	Opera	Diagrama	Debate	Actualiza
	Anuncia	Interpreta	Ilustra	Propone	Pronostica	Revisa
	localiza	Expone	Utiliza	experimenta	Juzga	Establece
describe	Revisa	Transforma	Inspecciona	Predice	Combina	

DE LA CAPACIDAD ESTÉTICA DEL SENTIDO DE LA PROPORCIÓN Y PERSPECTIVA DE LAS FORMAS.

3.1.1.7.- De la categoría sentido estético de la proporción y perspectiva de las formas.

Aprender arquitectura en su fase iniciática, implica la adquisición de los principales rudimentos que significarán la cimentación del edificio formativo del ser arquitecto. El aprendizaje del dibujo fue el pretexto ideal para discurrir por temas como perspectiva y proporción, aspectos medulares habitualmente descuidados en una época donde al recurso digital se le ha delegado esta operación gráfica, alejando a los aprendices de la propia construcción de estas tareas propedéuticas fundamentales en el comienzo de su formación académica. Perspectiva y proporción son dos aspectos engarzados que al dibujarlos de manera reiterativa, impactarían en los juicios, valoraciones y deliberaciones para la estimación intuitiva de lo que denominamos perspectiva proporcionada por razonamientos visuales. Este tema complejo, pero de profundo impacto sobre la sensibilidad estética del aprendiz, ha tenido una manera tradicional de abordaje, que significó en desempeños para las postrimerías del proyecto arquitectónico ya consolidado. Nuestra aspiración pedagógica es asociar desde el comienzo de lo formativo, este dibujo

tridimensional trascendente con las nacientes ideaciones a las que iban a ser convocados los sujetos de la investigación.

Sabíamos que, en las rutinas de la enseñanza del dibujo, existía una disyunción entre el énfasis desmedido por el dibujo bidimensional y la episódica presencia del dibujo tridimensional. Esto se constituye en todo un dilema pedagógico, ya que la arquitectura es un hecho concreto tridimensional y la bidimensión es un artificio del hombre por abstraer dicha realidad compleja. Las asignaturas de dibujo tenían el hábito de empezar y discurrir por la abstracción que significa el ejercicio gráfico bidimensional. En nuestra planificación decidimos invertir el proceso habitual. Decidimos comenzar con un proceso de enseñanza aprendizaje que convoque intensa y continuamente a la realidad tridimensional como natural soporte para la impregnación de los aprendizajes. En ese sentido, todas las experiencias diseñadas para la acción de la investigación, debían tener un potente componente del dibujo tridimensional por excelencia: la perspectiva proporcionada tan solo por enjuiciamientos visuales intuitivos, lo que en el argot profesional y académico se conoce como apunte, boceto o croquis perspectivado.

Pero estos dibujos de profunda huella para la cognición y emoción de los sujetos de aprendizaje, no podían ser simplemente promovidos como tradicionalmente son convocados en las solicitudes de los docentes de talleres de diseño. Hubo que planear la activación de métodos gráficos y geométricos que sean permeables para manipular la complejidad de este tipo de dibujo, sobre todo para tan rudimentario estadio académico. La investigación nos llevó a indagar en métodos de dibujo ya existentes en la tradición gráfica, fundada en la geometría del cuadrado y el cubo y su capacidad de clonación y generación de múltiplos y submúltiplos de dichas figuras.

3.1.1.8.- De la categoría pedagógico para un taller de dibujo creativo.

La arquitectura es la disciplina de la creatividad, la cual es entendida como la acción transformadora de una realidad a través de un proyecto arquitectónico y/o urbano. La intención de transformar algo nos permite

encuadrar la creatividad arquitectónica en virtud de ese algo. Es por ello que proyectar arquitectura tiene un influjo insoslayable de su entorno, entendido este, en su más amplia acepción. Por ello, el proyecto de arquitectura no es lo que el proyectista caprichosamente quiere que sea y se implanta desarraigadamente en un lugar sino por el contrario, el proyecto es lo que ese lugar o entorno demanda e impacta sobre lo que debería ser la arquitectura, para engranar en esas condiciones que el lugar exige para su transformación. Es así que la creatividad en arquitectura siempre está encuadrada y referida a algo preexistente que subsume a los actos de ideación.

Esto en términos educativos, implica distanciarse de la visión tradicional de lo creativo como un acto producto de un chispazo divino de genialidad o de innovación con lo no conocido. Esta aclaración de lo creativo en la enseñanza de arquitectura se hace necesaria, ya que el objeto de estudio, el dibujo, tiene engarce con el tema de la creatividad y no es ocioso aclarar que nuestra postura al respecto, es la de considerar la creatividad, como las estrategias desde conocimientos, actitudes y procedimientos para construir un sistema de ideas plausibles de realizar para transformar una realidad concreta. Si asumiéramos a la creatividad como un chispazo de imaginación, podríamos con ello, subestimar a las tareas hápticas o hechas con las manos y estropear el rol en el aprendizaje de la disciplina, que le compete al dibujo. La peculiaridad del accionar de la creatividad proyectual en arquitectura en términos educativos, tiene el ingrediente reiterativo de lo procedimental con los actos gráficos. Es decir que la creatividad aflora si es que encuentra al proyectista, trabajando compulsivamente con dibujos dentro de un entorno que facilite y permita el flujo y la iteración de las ideaciones. En ese sentido, los procesos de enseñanza aprendizaje se dan en espacios áulicos del tipo talleres, en el entendido que este espacio es el entorno singular que exacerba esa creatividad transformadora de una realidad concreta. Las asignaturas de dibujo arquitectónico, desde siempre se han desarrollado en los espacios taller, lo que obliga a una coherencia pedagógica con esta condición del espacio destinado a las tareas académicas vinculadas al ejercicio de lo creativo proyectual. Paradójicamente, con el devenir de las prácticas docentes con el dibujo, cargadas de una racionalidad tecnicista, han ido perdiendo esta singular

cualidad que otorga el trabajo académico en los espacios-taller. Esta investigación también pretende escudriñar en cuáles son esas condiciones del entorno que permitan por un lado migrar de esta concepción reducida y simplificadora del taller de dibujo y por otro lado, rastrear cuales son las cualidades de la práctica docente que promuevan lo creativo en el ambiente del taller de dibujo. Desde nuestra experiencia y a partir de lo observado en la investigación, y contrastado por lo expresado por Navarro (2008) en su tesis doctoral, podríamos colegir que un aula creativa tiene que ver con:

- EL AMBIENTE: El aula creativa tiene que ser un espacio flexible, que promueva la reflexión y sea permeable a los aspectos motivacionales para el aprendizaje genuino, Cosa contraria al ambiente generado en un aula con predisposición a la instrucción normativa y funcional del dibujo. Es el ambiente generado por el docente, el que promueve o mutila las actitudes y procesos creativos en los alumnos, como bien dice Gervilla (2006, como se citó en Navarro, 2008, p.37): “no es posible el desarrollo de las capacidades creativas cuando hay un ambiente coercitivo”

- EL PROCESO: En donde se pondere tales procesos de una manera consciente para el aprendiz, equilibrando así, la añeja formula pedagógica de la enseñanza de la arquitectura, que privilegia los resultados.

Aquí es imperativo el énfasis metacognitivo o del aprender a aprender del proceso. Lo que se intenta, es impregnar no solo de habilidades y procedimientos que tienen un influjo en la concepción del proyecto sino de hacer consciente al alumno de las cualidades del proceso gráfico y las maneras que este genera aprehensión no solo de la resolución del problema proyectual sino también aprendizaje de las actitudes proyectuales del ser creativo con el dibujo, para la comprensión de la vitalidad del proceso gráfico para la concepción

- EL PRODUCTO: es finalmente el que valida de forma manifiesta si el proceso y el ambiente realmente detonaron la creatividad proyectual. Sin producto creativo con dibujos, los procesos fueron espurios y el ambiente mutilante y enemigo de esa creatividad pretendidamente promovida.

Las acciones a desarrollar debieron entonces garantizar que lo planificado en las cuatro experiencias pedagógicas del proceso de enseñanza aprendizaje que contiene la investigación, acontecieron en un entorno creativo admisible para con el dibujo arquitectónico y para ello decidimos generar un clima constante para el flujo creativo, donde el proceso sea ponderado de manera sensible al alumno, pero sin menoscabo de productos logrados con estándares mínimos de calidad proyectual.

3.1.2.- LA ACCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN:

La investigación acción como herramienta metodológica, tuvo la pretensión de resolver el problema ya descrito, en la práctica pedagógica de la enseñanza del dibujo de arquitectura. Como ya se mencionó en la fase diagnóstica, tal problemática es el divorcio de experiencias educativas con el aprendizaje del dibujo, que propicien desempeños gráficos creativos por parte del estudiante de arquitectura de primer ciclo de estudios. El procedimiento heurístico (Colmenares & Piñeiro, 2008) que caracterizo a la investigación, implicó crear estrategias o técnicas educativas para resolver las dificultades provenientes de dicha disociación entre dibujo e ideación y que en el fondo devienen de una concepción o modelo de racionalidad técnica (Schön, 1983) la cual se ha diseminado en las practicas pedagógicas con el dibujo de arquitectura, las cuales están cargadas de una “eficacia instrumental o técnica para producir resultados de conocimiento pre-especificables, cuantificables y normalizables” (Elliot, 2010, p. 87). Por el contrario, nuestra hipótesis para la acción o planeación de la acción estratégica (Latorre, 2004), buscaba una acción educativa implícita en el proceso más que en el objetivo de la experiencia o actividad planteada. Nuestro interés estuvo entonces en aquello que Bernardo Restrepo describe como la esencia de una investigación acción:

El maestro observa el universo de su práctica pedagógica y descubre las manchas que le impiden ser más efectivo en su enseñanza, consigna por escrito tales observaciones y críticas, ensaya y valida sistemáticamente sus propuestas de transformación y genera saber pedagógico (Restrepo, s.f., p. 8).

Es por ello que, en la fase de acción de la investigación, nos interesó las ideas propias de los estudiantes, su peculiar escritura con el dibujo, los comportamientos observables, las interacciones entre sujetos, las relaciones entre teoría y práctica, la interpretación de sus desempeños, los sentidos y significados de las tareas, la expresión de los pensamientos, reflexiones y deliberaciones proyectuales desde el dibujo, todo ello a tono con nuestro paradigma socio-crítico. Es en ese sentido que la acción de nuestra investigación acción se situó en aquello que denomina Latorre (2004) como modalidad práctica de esta metodología, pero no por ello, alejada de una pretensión crítica o emancipatoria de la praxis educativa del profesorado y sus prácticas de enseñanza.

Es así que, la acción investigadora tuvo dos vertientes. La primera vertiente intento la comprensión del fenómeno del dibujo ideativo durante el proceso de aprendizaje a fin de transformar la conciencia de los participantes en torno a sus capacidades creativas y la relación con sus actos de dibujo para generar un proyecto. Experiencias de dibujo que estaban preñadas de requerimientos y solicitudes proyectuales, por tanto ideativas, cosa ajena a la tradición, la cual se enajena del enseñar a dibujar para “el proceso de invención de los objetos arquitectónicos” (Meneses, 2009, p.22). Además, con este procedimiento de la acción, se generó teorización desde nuestra practica (Kemmis & Mc Taggart, 1988) o conocimiento educativo (Anderson & Herr, 2007) nuevo para darle un giro a los dictados de la tradición (Carr & Keemis, 1988). En resumen una primera vertiente práctica, que buscaba acciones para la comprensión del fenómeno estudiado y la generación de saber en torno al mismo (Lewin, 1946).

La otra vertiente de la acción era dejar evidencia con la investigación, para las futuras prácticas educativas con el dibujo arquitectónico, en donde el rol tradicional del docente debiera emanciparse de las practicas burocráticas sistematizadas para migrar a un protagonismo de índole socrático y de autorreflexión crítica, (Carr & Keemis, 1988) lo que implicara una atención pedagógica a la formación docente del arquitecto-profesor de dibujo para que ponga en práctica su potencial creativo e innovador en su praxis educativa tal y

como lo realiza en sus encargos profesionales. Esta segunda vertiente de la investigación, apunta a que el docente-profesional técnico que se responsabilice en esta asignatura, complemente su labor de instrucción de contenidos instrumentales producidos por otros con una práctica pedagógica generativa de nuevos protocolos para la comprensión significativa del rol del dibujo en la naciente vida proyectual del aprendiz, y con ello la generación de nuevos saberes pedagógicos y teóricos de la arquitectura y el dibujo e incluso una formación continua sobre sus desempeños académicos. En suma, nos interesó que la investigación acción sea un pretexto para detonar el potencial creador e innovador (Colmenares & Piñeiro, 2008) no solo del estudiante sino del docente investigador.

La heurística de nuestra metodología no solo buscaba comprender sino transformar la práctica pedagógica habitualmente constreñida a los aprendizajes de orden técnico con el dibujo. La investigación planeo dejar evidencias con la acción, de otra forma de encarar los procesos de enseñanza aprendizaje con la disciplina del dibujo. Para ello lo diseñado o planificado con las cuatro experiencias educativas, tuvieron el espíritu medular de la metodología de toda investigación acción de connotación plenamente pedagógica, que es, cambiar o transformar la práctica educativa que se da dentro de las aulas de dibujo arquitectónico de primer ciclo. Por esto, la acción logro desarrollar la hipótesis planteada en la fase de planificación, es decir la germinación del potencial creativo del estudiante desde el dibujo. Para lograr esto, la estrategia de acción estuvo meditada, argumentada y controlada (Latorre, 2004), producto de previas deliberaciones que buscaban que la acción sea de calidad (Elliott, 1993) para desencadenar los logros y evidencias a las que aspirábamos. Se buscó que los gestos ideativos de las cuatro tareas planteadas con el dibujo fueran pauteadas por determinadas consideraciones a fin de evitar el desarrollo desbocado de las ideas, situación académica habitual en las escuelas de arquitectura que impide a los estudiantes, graficar sus propias ideaciones por lo abstrusas y alambicadas de sus concepciones geométricas y de dificultosa graficación para el incipiente nivel de conocimiento de la representación gráfica que detenta un aprendiz de arquitectura.

3.1.2.1.- Las intenciones de la acción:

Según Elliott (1993) la centralidad de toda investigación acción es encontrar o descubrir una solución a un problema para mejorar la práctica educativa. Es por ello que, para poder lograr las pretensiones de la investigación y generar el descubrimiento a la resolución del problema de la investigación, tuvimos que “autoreflexionar y deconstruir nuestra practica o acción pedagógica” (Derrida,1989; Restrepo, 2003; en Chirinos, 2011, p.104) para con ello plantear las siguientes consideraciones que controlaban de manera intencionada y razonada, las acciones de las cuatro experiencias pedagógicas, y que pasamos a detallar:

- Las cuatro experiencias se plantearon en una gradiente de dificultad que fueron de lo elemental a lo básico, intermedio y complejo a fin de reconceptualizar las experiencias en formas cada vez más sofisticadas a la anterior, generando nuevos ciclos de indagación (Anderson & Herr, 2007). Estas cuatro experiencias tenían características de similitud y asociación con el ingrediente cambiante del nivel de dificultad y las condicionantes proyectuales. Esto significó para la investigación acción una sucesión de cuatro ciclos consecutivos de investigación, a tono con la naturaleza de esta metodología.
- Las experiencias pedagógicas planificadas aprovechan la geometría y la latencia de la forma del cubo, entendida esta como una conservación inmanente de esta figura notable a fin de facilitar, por un lado, la gráfica de lo complejo de concebir ideas proyectuales y por otro, el control de la imaginación proyectual de las mismas, para con esto último, evitar aquello que Gardner (2011) denomina como creatividad falsa y que, para la pedagogía de arquitectura, ha significado en propuestas ideativas carentes de tectónica. Como ya se mencionó en la fase de planificación, la figura del cubo fue un pretexto para facilitar las ideaciones y su gráfica, sin por ello generar un menoscabo en su geometría y forma.
- Todas las acciones desempeñadas en las cuatro experiencias pedagógicas buscaron instalar una pedagogía de la autonomía (Freire, 2004) en donde los sujetos de la investigación eran convocados a la negociación de sus propias ideas proyectuales en cada una de las

cuatro experiencias pedagógicas diseñadas. Esta negociación se dio bajo la estrategia educativa de la crítica arquitectónica, de amplio arraigo en los talleres de diseño, pero paradójicamente, de nula inserción en la tradición de la enseñanza de los talleres de dibujo arquitectónico.

- Los objetos arquitectónicos ideados durante la acción debían tener un sentido estructural de la forma proyectada.
- Presencia de los elementos típicos de la arquitectura que consolidan y delimitan el espacio (muro, losa, piso, columna, viga, vano, etc) y que a la vez son los elementos convencionales y primordiales para la construcción del germinal pensamiento proyectual.
- Economía en el uso de estos elementos, a fin de lograr lo pretendido siguiendo el postulado del “menos es más”. Intención trascendente para la concepción de proyectos para entornos de escasez de recursos.
- Expresión gráfica y lógica de los aspectos constructivos de lo ideado.
- Enfatizar el trabajo creativo dentro de los linderos de la ortogonalidad, como un paso propedéutico fundamental para manipular el orden del espacio y la forma.
- Relacionar lo ideado con un entorno a través de la permeabilidad de lo propuesto. La permeabilidad de la forma arquitectónica es entendida como atinadamente lo describe Sola (2009, p.7 en Henao, s.f.): “Es pues la permeabilidad, la cualidad que hace a un edificio franqueable y permite que entremos a formar parte de él, una cualidad indispensable para la urbanidad de los edificios.” Y es aquí, donde “se difumina la diferencia entre interior y exterior.” Ching (2012, p. 242) y genera un aprendizaje sobre la inserción pertinente del objeto arquitectónico en su entorno.

La permeabilidad de la forma es la opción para entroncar espacio con lugar o en mejor discurso, con el espacio-lugar, que en palabras de Heidegger (1954, p.154; como se citó en Foster, 2002, p. 49) este espacio-lugar se consolida a través de límites, en donde “un límite no es eso en lo que algo se detiene, como reconocían los griegos, sino que es aquello a partir de lo cual algo inicia su presencia” y ese algo es el lugar.

- Desarrollo de relaciones espaciales de jerarquía y continuidad, a tono con la definición de Ching (2012) sobre la continuidad como la relación

espacial más frecuente, que permite una clara identificación de los espacios y su adecuada respuesta “a sus exigencias funcionales y simbólicas. El grado de continuidad espacial y visual que se establece entre dos espacios contiguos se supeditará a las características del plano que los une y los separa” (p. 190).

- Referenciar la proporción como relación mensurable de los elementos con la escala, entendida esta no solo como tamaño sino como relación con el hombre. Esto implica que lo planteado y dibujado siempre debe estar asociado al hombre como centro y no a la arquitectura solo como objeto para el habitar del sujeto. Es así que, desde estos incipientes aprendizajes se puede formar en valores humanos para que la función y la forma del objeto arquitectónico siempre tribute en favor del hombre. Se incluye así en el discurso, el tema de la proporción humana y de los objetos a la escala del hombre.
- Se fomentó el dibujo ideativo en perspectiva peatonal. Este es el dibujo arquitectónico por excelencia que permite la comprensión de una adecuada relación sujeto-objeto en su exacta filiación humanística para la mejor percepción del mundo. La perspectiva peatonal tiene pues una intención humanística del aprendizaje, no así la perspectiva aérea, que es una visión meramente descriptiva de la arquitectura como objeto inserto en un lugar.
- Reiteración, en los dibujos ideados, de la ambientación con figura humana, como gesto pedagógico para formar en la conciencia del hombre como centro.
- Dibujos ideativos que enfatizen propiedades y atributos del proyecto, siempre desde las ideas generadas por el propio estudiante y no desde las ideaciones del docente de dibujo, como tradicionalmente se promueve.
- Las acciones con el dibujo propositivo a partir de las cuatro experiencias planificadas debieron evidenciar que el estudiante perciba con facilidad y claridad la relación entre dichas experiencias a través del concepto de familiaridad o parentesco a que se les convocaba con sus dibujos propositivos. Todas las acciones tuvieron la intención de ser reiterativas en los aspectos planificados con la distinción del grado de complejidad

entre cada experiencia. Esta vocación intencionada por la asociación y gradación de las cuatro experiencias permitió una garantía de impregnación de los aprendizajes. Con esto, nos desprendimos de la “pesada tara semántica” (Morin, 2007, p.21) del pensamiento simplificador que marca un rumbo pedagógico a la tradición educativa, para fragmentar o disgregar experiencias gráficas.

- Las formas dibujadas al tener la condicionante de permeabilidad, nos permitió la incorporación al discurso del concepto de secuencia espacial que iba de la desprotección (el afuera) al cobijo (el adentro) para desembocar en el habitar como última experiencia de nivel complejo.
- El uso del color se promovió para exaltar el atributo del espacio confinado. El color se manipula en clave estratégica para exaltar lo cóncavo, dejando lo convexo como lo blanco, ambas instancias sometidas a los efectos de la luz, evidenciados con la expresión intuitiva de las gradaciones tonales.

Esta manipulación del color para la narración de significados como el adentro y el afuera, se constituyeron en una diferencia sustancial con el abordaje tradicional que ve en el color y sus técnicas sobre el dibujo como un instrumento para embellecerlo pero no para construir un discurso proyectual de la forma, el espacio y su orden.

- Con el fin de mejorar la práctica y lo planificado, las acciones se estimaron en un entorno flexible y dispuesto al cambio durante el mismo proceso (Latorre, 2004). Esto originó una predisposición del investigador, desde la sugerencia de los sujetos, para la flexibilidad al trabajo cooperativo de las ideaciones. Esto abrió un nuevo derrotero de las acciones que simulaban perfectamente, el accionar en el trabajo profesional para la concepción del proyecto arquitectónico. Esto quedó refrendado en la tercera experiencia la cual fue redefinida en el momento de la acción como una experiencia de ideación grupal, lo que significó una experiencia mucho más rica en transacciones intersubjetivas en favor de la creatividad colectiva como interacciones y negociaciones, toma de decisión, juegos de roles, autonomía, sumisión y liderazgo de los sujetos al interior de cada grupo, para ofrecer la solución al producto solicitado.

- Tanto la experiencia dos como cuatro, promovieron la deconstrucción gráfica como proceso inverso al habitual proceso de construcción de un dibujo. Tradicionalmente en una asignatura de este nivel, lo dibujado por el aprendiz muestra el producto ya constituido como un todo, obviando con ello, que este resultado, es producto de un ensamble de partes que tienen que constituir coherentemente el todo. Esta intención pedagógica novedosa para este nivel académico, conlleva a obtener resultados de alta demanda cognitiva.
- En provecho de la transparencia del proceso de investigación y para una genuina acción informada (Latorre, 2004), el docente investigador elaboro productos-modelo a modo de referentes gráficos tanto de la experiencia solicitada como de antiguas acciones pedagógicas. Así mismo, las referencias arquitectónicas concretas y reales ya construidas alrededor del mundo y que dialogaban con las experiencias pedagógicas, también fueron una estrategia para la garantía de los aprendizajes. Esta elaboración de referentes gráficos a modo de ejemplo del producto a lograr por los estudiantes, se constituyó en una buena práctica pedagógica que induce al aprendiz hacia soluciones de mayor complejidad que la mostrada. Todo esto implicó una postura investigadora y autorreflexiva del propio docente investigador para cada uno de los temas a desarrollar en cada experiencia pedagógica.
- Como se sabe, a dibujar se aprende dibujando, pero a dibujar ideativamente se aprende dibujando en iteración de múltiples ensayos y errores gráficos. Esta fue una estrategia de inducción permanente para la fluidez de las ideas desde la experimentación y el descubrimiento a partir de las exploraciones erráticas con el dibujo. Este es un aspecto generalmente sancionado o punible en las tareas del dibujo tradicional de un aprendiz, ya que lo que se busca es la instrucción de la técnica y no la formación en actitudes y procedimientos habituales para la concepción del proyecto.
- Durante la acción, una estrategia alternativa que hubo que facilitar, fue la manipulación de las ideas con modelos esquemáticos en maqueta por parte de aquellos alumnos que aún no les resultaba fácil operar la complejidad solo con dibujos. Generalmente en las asignaturas de

dibujo, la tradición dicta que, solo se opere con dibujos lo cual genera segmentaciones en el rendimiento del aula y por ende una condición excluyente de aquellos iniciados que tienen dificultades para resolver problemas proyectuales solo y directamente con dibujos. La maqueta se constituyó en un aliado significativo en la estrategia innovadora con el dibujo, que permitió la relación entre las ideas que se ubican en el plano de lo abstracto y la traza en dibujos y modelación esquemática en maquetas para redondear las experiencias de aprendizaje de la construcción del espacio con su plena carga tridimensional y concreta.

- Un recurso de alta efectividad fue incluir la herramienta digital (software SketchUp para modelar la tridimensión arquitectónica + proyector audiovisual) como parte de la tarea del docente investigador, para en tiempo real durante la acción, desarrollar con la velocidad del computador, la construcción de una muestra potencial del producto que se solicitaba. Esto podía ser visualizado por el aprendiz, durante todo el proceso de la acción, impactando en ellos, sobre su comprensión no solo de una manera probable de resolver el problema sino en la comprensión de como es el desempeño de un experto para lograr el producto y por sobre todo empezar a comprender tempranamente, como es la práctica creativa con el dibujo de un profesional. Aquí se activó la posibilidad de generar aprendizajes del trabajo gráfico proyectual a nivel profesional que intenta una simbiosis o interacción entre el dibujo artesanal y digital. Es en ese sentido, que las TIC fueron un apoyo sustancial para el proceso de enseñanza aprendizaje de la investigación acción.
- Las acciones cuando llegaban a un término, al margen del estadio de desarrollo en que se encuentren, se exponían públicamente en el aula a fin de socializar la diversidad de proyectos y de compartir con el colectivo, las distintas “explicaciones alternativas de sus resultados” (Latorre, 2004, p. 47) de cada grupo.
- Los productos logrados debían ser graficados de forma que expresen de manera simultánea la bidimensión (2D) y la tridimensión (3D), es decir la abstracción y lo real, en un solo formato de papel. Esto obligó a que los desempeños con el dibujo tengan una narrativa gráfica compleja del

producto. Esta narratividad gráfica, impulsó a los aprendices a la toma de decisiones para la expresión y comunicación conveniente del producto ideado y también a la manipulación de diversidad de tipos y tamaños de dibujo para expresar contundentemente la comprensión cabal de dicho producto arquitectónico. Interactuar bidimensión y tridimensión de manera simultánea y recurrente no está en las practicas pedagógicas usuales, que tiene el hábito de la disyunción de ambos tipos de dibujo y con fuerte proclividad a reducir el aprendizaje del dibujo abstracto de la bidimensión. Esta patología de la enseñanza con el dibujo, enseguece para la construcción de relaciones fértiles para el aprendizaje simultáneo del 2D y el 3D. Se cumple con esto último lo dicho por Morin (2007) en su pensamiento complejo: “Vivimos bajo el imperio de los principios de disyunción, reducción y abstracción, cuyo conjunto constituye lo que llamo el paradigma de la simplificación” (p.29) Esto abrió una genuina orientación comunicativa de lo dibujado, ya que no hubo disociación entre la abstracción del 2D y lo concreto del 3D. El objeto arquitectónico ideado, fue abordado en su total complejidad evitando simplificaciones graficas que solo vieran al objeto desde un solo sector. Esto también impacto en diseños no solo del propio objeto arquitectónico sino en la creatividad de las formas de presentación altamente comunicativas del dibujo para un solo formato de papel.

- Las acciones influyeron sobre el espacio-aula, lo que significo alterar la disposición acostumbrada de los tableros de dibujo para generar la deseada interacción entre sujetos en pleno proceso de ideación. Esto llevo deliberadamente a la tercera experiencia pedagógica, al extremo de realizar su acción en los extramuros del aula para propiciar un aprendizaje fuera del salón de clases y con ello una comprensión indubitable del fenómeno de la luz y sus sombras, y la perspectiva y su proporción, sobre las formas de los proyectos ideados.

3.1.2.2.- Relato de la acción:

El desarrollo de cada una de las 18 sesiones de enseñanza aprendizaje que estaban comprendidas en las estrategias de la investigación, siguieron el

orden estructurado por las siguientes fases: Motivación, Adquisición, Transferencia y Evaluación (Viale, 2007). La motivación se abordó en principio y a partir del ejercicio gráfico expresivo del docente investigador, simulando en pizarra y en el formato de dibujo a usar por el estudiante, una potencial resolución al proyecto requerido. Cada sesión fue un constante muestreo de cómo es la expresividad de las ideas en arquitectura. Una potente didáctica de las referencias visuales fue el pretexto para lograr las hipótesis planteadas.

La adquisición es la fase de descubrimiento de la identidad expresiva que alberga cada alumno. Aun no es la fase ideativa ya que primero se requiere una transición y andamiaje desde lo simplemente gráfico a partir de una propuesta proyectual del docente. La adquisición fue el espacio protagónico del alumno, en donde desde lo propositivo a nivel solamente gráfico y aun no ideativo, el alumno aplicó, organizó, dibujo, interpretó y comunicó un proyecto dado a priori, con las técnicas, medios y métodos que el docente investigador facilitó. Aquí fue sustantiva la mayéutica para que el alumno descubra por sí solo la solución expresiva a un proyecto diseñado por el docente. Hay que indicar que esta fase estuvo dividida en dos momentos. El primer momento es estrictamente gráfico desde la idea proyectual mostrada como proyecto modelo referencial y el segundo momento estuvo destinado a la estricta ideación del alumno tomando como referencia o punto de partida el parentesco o familiaridad con la idea proyectada por el docente. Esta estrategia de tener siempre una referencia como fuente de inspiración preliminar para luego apropiársela para transformarla e interpretarla, rinde enormes réditos para los aprendizajes a que nos obligamos. Es este segundo momento de la adquisición, donde al operar creativamente el alumno, se inicia la tercera fase de la sesión: la transferencia. Es por ello que para cada experiencia pedagógica diseñada se requirieron más de una sesión de aprendizaje.

Para la transferencia, lo que se buscó es que el alumno proponga o transfiera lo aprendido en la fase de adquisición, la cual básicamente es el preludio gráfico de una idea ajena para luego transferirla a una idea propia pero no para copiarla sino para interpretarla. La frase “Interpreta, no copies” fue la guía que enhebro las fases de adquisición y transferencia. La fase de

transferencia podríamos sintetizar que fue la fase creativa del proceso y la fase previa de adquisición fue la fase de impregnación instrumental y procedimental de una idea externa que luego impulsara la autonomía creativa y el pensar crítico de cada aprendiz. La evaluación planteó una fórmula no tradicional en el sentido que nos interesó más que medir cuantitativamente los logros ideativos diversos, nos guió el interés de socializar, exponer, comunicar y argumentar la variedad de ideas o conceptos planteados para un mismo contenido de requerimientos y en relación dialógica con los alumnos. Es necesario dejar constancia también, de diversas ocurrencias durante la acción que puedan servir para futuros intereses indagatorios:

- La calificación numérica de la evaluación se hizo en dos momentos. Un primer momento al cierre de la sesión pedagógica diseñada y el otro momento al inicio de la siguiente sesión en un entregable planteado en la sesión anterior. Esto significó distinguir para el alumno dos mediciones del producto. Una medición al cierre del proceso y luego de la socialización final. Esta evaluación era definida como calificación del proceso durante el desarrollo de la sesión y la otra evaluación de presentación final al nivel de exigencia dado por una rúbrica de criterios. Se le dio la misma ponderación al proceso y al producto.
- La relación dialógica en la enseñanza del dibujo no solo se dio en lo discursivo sino y sobre todo en lo gráfico. En ese aspecto, fue medular la reivindicación de la tradición gráfica de trabajar por capas de papel transparente para pensar dibujando sobre estos papeles transparentes montados sobre las construcciones gráficas de los alumnos. Un profesor de dibujo tiene que dibujar fundamentalmente y esto que parece una perogrullada, es difícil de ver hoy en día en las tareas docentes de los responsables de enseñar a dibujar.

3.1.3.- La observación de la investigación acción:

Las acciones arriba descritas y que seguían una intencionalidad específica, simultáneamente fueron observadas con el fin de verificar la resolución del problema de la investigación. La validez de nuestra investigación acción estuvo referida primordialmente a la resolución del problema de

investigación (Anderson & Herr, 2007), el cual era el divorcio entre ideación y dibujo dentro de la tradición de la enseñanza de este último. Nos abocamos entonces a observar la generación de competencias y habilidades para la expresión gráfica que impacten sobre la ideación del proyecto de arquitectura en una etapa cognitiva iniciática del aprendiz de arquitecto. Como ya se mencionó y argumento en la fase de planificación de la investigación-acción, la observación estuvo delimitada a los siguientes cuatro criterios o categorías, que se fueron enhebrando en el cuaderno de campo de la investigación y complementados con las entrevistas semiestructuradas y el apoyo del marco teórico referencial. Las cuatro categorías estructurantes de nuestra práctica y de referencia para la observación fueron:

- 1).- Categoría de Observación: de la expresividad grafico-arquitectónica (Categoría: EXPRESIVIDAD).
- 2).- Categoría de Observación: de la pertinencia proyectual (Categoría: PROYECTO).
- 3).- Categoría de Observación: del sentido estético de la proporción y perspectiva de las formas (Categoría: SENTIDO ESTÉTICO).
- 4).- Categoría de Observación: de lo pedagógico para un taller de dibujo creativo (Categoría: PEDAGÓGICA).

Estas cuatro categorías fueron observadas en cada una de las cuatro experiencias pedagógicas, las cuales se constituían, cada una de ellas mismas, en un ciclo de la investigación acción. Esto permitió tener resultados alejados de lo espurio ya que la duración de nuestra observación pedagógica se dio en cuatro experiencias y por tanto cuatro ciclos sucesivos, en un tiempo de aproximadamente 6 semanas (18 clases de tres horas cada una). El esfuerzo por darle validez a los resultados fue acompañado por la iniciativa de triangular con otros métodos cualitativos (Restrepo, 2010), interactuando lo observado con los discursos y sus significados de las entrevistas y la confrontación de la teoría de nuestro marco investigativo con la práctica o acción propia de la investigación.

3.2.- ANÁLISIS DEL INSTRUMENTO ENTREVISTA.

3.2.1.- Estrategia de análisis de información:

El instrumento entrevista semiestructurada fue sometido a la estrategia de análisis cualitativo denominado Método de Comparaciones Constantes que caracteriza a la teoría fundamentada la cual, para Carrero, V. y otros (2012) consiste en buscar y comparar semejanzas y diferencias a través del análisis de los incidentes en los datos para que el investigador genere conceptos, basados en patrones repetitivos del comportamiento y encontrar regularidades en los procesos. Según Andreú, J. y otros (2007) cuenta con cuatro fases de las cuales tomaremos las dos primeras debido a los intereses de nuestra investigación en donde no requerimos ni delimitar una teoría ni redactarla:

1. Codificación de cada evento a fin de definir categorizaciones de análisis evidenciado en la narrativa o dato de la entrevista. Esta fase incluye la escritura de memorandos con apreciaciones del investigador desde el dato mismo.
2. Combinación o integración de categorías y sus propiedades. Aquí es donde en un ejercicio analítico de los datos vertidos por los entrevistados se conjugarán por un lado la definición de categorías y por otro sino también la modificación de estas o la integración con otras categorías desde una continua o constante comparación.

Un avance que hemos construido de esta estrategia se presenta a continuación con tres entrevistas realizadas a profesionales de probada y reconocida pericia en el diseño de arquitectura, que a la vez tienen una estrecha relación con el dibujo como instrumento de diseño y además ejercen la docencia en el taller de diseño de arquitectura.

3.2.2.- Perfil y sentido de las entrevistas:

El análisis del dato empírico se obtiene de la entrevista semiestructurada a expertos en el área de la praxis profesional del diseño de arquitectura más el añadido de portar cada entrevistado una doble filiación simultánea tanto en la

enseñanza del diseño del proyecto de arquitectura aunada a su vinculación con el dibujo creativo del proyecto. Se tiene por propósito de obtener información relevante y con ello darle asidero a la investigación desde la experticia de los sujetos seleccionados con un perfil en torno a esta triple condición:

- Expertos consumados en la práctica profesional del proyecto de arquitectura.
- Enseñantes de Arquitectura en la asignatura vertebral de las carreras de arquitectura: el Taller de Diseño (10 ciclos o semestres académicos = 10 talleres de arquitectura).
- Vínculo estrecho con el dibujo creativo para la concepción arquitectónica.

Este singular perfil de los entrevistados se encuentra dentro de la categorización del marco teórico y que lo hemos denominado **Lenguaje Grafico de Arquitectura** en el entendido que enseñar-aprender a dibujar es análogo a la adquisición de un nuevo lenguaje en donde la gramática, su sintaxis y el vocabulario mismo no debe estar dissociado de su carga semántica es decir del significado que también porta la expresión lingüística es decir gráfica. Ese significado y sentido mismo de dibujar es a nuestro entender la expresividad de las ideas en arquitectura, significado que no siempre se le asigna al acto de dibujar y a los desempeños docentes en la enseñanza del dibujo arquitectónico.

El instrumento entrevista tiene entonces por finalidad, corroborar los presupuestos categóricos del marco teórico (Lenguaje Grafico) y finalmente dar solides a la tesis consignada en su **objetivo principal** que es el de relacionar la enseñanza aprendizaje del dibujo con **el diseño de procesos pedagógicos y didácticos en favor de la adquisición de competencias para la práctica de la creatividad del proyecto arquitectónico** en alumnos de formación básica (Primer ciclo) de la facultad de arquitectura. Aquí un breve esbozo de la hoja de vida de los entrevistados:

Entrevistado 01: Arq. Adolfo Chávez (Gerente general en Adolfo Chávez & Arquitectos Asociados SAC). Asociado con la firma de arquitectura Graña-Cooper-Nicolini obtiene el Hexágono de Plata de la IX

Bienal Nacional de Arquitectura Peruana y el primer puesto en la categoría Comercio del 1º Concurso Nacional de Calidad Arquitectónica.

Entrevistado 02: Arq. Jorge Burga B. (Premio Nacional de Arquitectura Peruana: Hexágono de Oro: 2002) / Premio a la Investigación, Teoría y Crítica "Arq. Héctor Velarde Bergman" por el libro "*Tradición y modernidad en la arquitectura del Mantaro*" / Posgrado en la Architectural Association bajo la tutoría de Charles Jencks / Colaborador en la prestigiosa oficina de arquitectura inglesa del Arq. James Stirling / Autor del libro: "*Del espacio a la forma*", CONCYTEC, 1989.

Entrevistado 03: Arq. Henri Ciriani S. (Premio Nacional de Arquitectura Peruana: Hexágono de Oro 2000) / Gran Premio Nacional Arquitectura de Francia, 1983 / Palmas Magisteriales de Hong Kong, 1985 / Palma de Oro de la habitación de Francia, 1988 / Doctor Honoris Causa de Arquitectura Universidad Nacional de Ingeniería, 2009 / Honorary fellow del Royal Institute of British Architects, 2009 / Medalla de Oro de la Academia de Arquitectura de Francia, 2012 / Medalla de Oro del Colegio de Arquitectos del Perú - Regional Lima, 2012.

3.2.3.- Codificación abierta desde la transcripción:

Nuestra intención es codificar la abundante y privilegiada información cualitativa a pesar de estar registrada en tan solo tres entrevistas semiestructuradas; la paradoja del paradigma cualitativo es que en una muestra discreta se puede obtener abundante dato (Álvarez-Gayou, 2005 cit. en Fernández, L., 2006).

METODOLOGÍA ANALÍTICA: MÉTODO DE COMPARACIÓN CONSTANTE
FASE: CODIFICACIÓN ABIERTA

Cód.	Frases Codificadas	Memorando de Significación e interpretación	Etiqueta o recurso Mnemónico (ideas, conceptos o temas)	Categoría Apriorística desde el Marco Teórico
LG 01	Entrevistado 01 (Arq. Adolfo. Chávez): Yo creo que para diseñar, para los momentos de diseño , sobre todo para el diseño general es bueno trabajar a mano más aun en la fase general del proyecto	Se vincula o relaciona los momentos de diseño con el dibujo a mano.	DISEÑO	
LG 02	Entrevistado 02 (Arq. Jorge. Burga): El cerebro piensa a través de la mano, es una dualidad como el cerebro y la palabra son dos cosas inseparables.	Se hace patente la relación del acto de dibujar con la expresión del pensamiento, un vínculo sináptico entre el cerebro y la mano. Cobra vigencia la propuesta del pedagogo del romanticismo alemán Friedrich Frobel sustentado en el trinomio de “ el aprendizaje por la cabeza, la mano y el corazón ” y en ese juego lúdico que para Frobel empieza en la infancia, la educación del pensamiento con el juego es decir con el dibujo es vital para crear. El pensamiento es la antesala para la creatividad: “ <i>Aprende a pensar para que puedas llegar a soñar</i> ” (Simón Rodríguez)	PENSAMIENTO	
LG 03	Entrevistado 03 (Arq. Henri. Ciriani): El verdadero problema es que ya no se proyecta en arquitectura es decir que no es que haya bajado el nivel del dibujo...sino que el proyecto en si ya no se practica.	Una subcategoría emergente en donde la creatividad es desplazada de manera enfática por el proyecto de arquitectura en el entendido, para Ciriani, que la creatividad como lo nuevo y único paradójicamente la banaliza y desvía la atención de la esencia de los actos académicos en arquitectura que a su entender es la gestación del proyecto.	PROYECTO	CATEGORÍA 01: LENGUAJE GRAFICO (LG)
LG 04	Entrevistado 01 (Arq. Adolfo. Chávez): Un arquitecto disociado del dibujo es como si le faltara una herramienta , es implícita la necesidad del dibujo, creo que tiene que venir con el arquitecto.	Una postura que reivindica a la herramienta y la saca de la típica devaluación de origen platónico que estigmatiza a las labores manuales por el privilegio hacia las ideas. El dualismo platónico que dividía lo inteligible (ideas) de lo sensible. En ese mismo sentido el notable arquitecto y pedagogo brasileño Pironi C. (2014) reivindica la herramienta del dibujo para expresar intenciones: “ <i>Ustedes estudiantes, no deben preocuparse por las formas. No se vuelvan locos por ellas, porque no es esa la cuestión. Deben preguntarse más bien cuál es la intención de su dibujo</i> ”	HERRAMIENTA	
LG 05	Entrevistado 02 (Arq. Jorge. Burga): En el francés el diseñar y el dibujar es la misma palabra y eso no es casual...es decir que es un proceso más integral . Igual es con el dibujo, el cual expresa lo que está pensando el cerebro, la mano es una parte del cerebro...no es un proceso disociado o aditivo que primero pienso después dibujo, por eso es como la palabra que no se separa sino se	Asociación que integra semánticamente el dibujo con el diseño en donde uno es la causa y el otro el efecto y viceversa y evidenciado aquí, en ese conocimiento lego en donde hay una circularidad entre causa y consecuencia (Sánchez, L. 2001)	METONIMIA	

	integra en una sola cosa.			
LG 06	Entrevistado 03 (Arq. Henri. Ciriani): El proyecto es una serie de tanteos que tú haces hacia un proyecto del cual lo que conoces es quizás tan o igualmente importante que lo que conoces, eso es hacer un proyecto ósea la búsqueda de algo que no conoces... el dibujo es la base de un tanteo sin el cual no puedes hacer un proyecto.	La alusión al aprendizaje por ensayo y error , que se explica desde la concepción asociacionista del aprendizaje en donde las conductas del aprendiente reflejan también tareas sin sentido y arbitrarias, es decir tanteos pero que desembocan por asociaciones en aprendizajes (Pozo, J. 2010)	ENSAYO-ERROR	CATEGORÍA 01: LENGUAJE GRAFICO (LG)
LG 07	Entrevistado 01 (Arq. Adolfo. Chávez): Yo no me relamo en el dibujo, tomo el dibujo como herramienta para expresar lo que quiero expresar, para mí el dibujo no es para presentar la idea es para trabajar la idea .	Discurso que implica los riesgos y amenazas de una filiación estética con el dibujo cuando se quiere trascender lo meramente técnico-descriptivo de las representaciones gráficas. La disección del discurso evidencia el significado que se le otorga al dibujo hacia la categoría superior de la creatividad y que se traduce en la frase: <i>trabajar la idea</i> .	EXPRESIÓN DE IDEAS	
LG 08	Entrevistado 02 (Arq. Jorge. Burga): Lo importante es la integración ...en vez de descomponer las cosas tu deberías ayudar a componerlas a integrarlas en el alumno, si buscamos integrar, la conjunción esa (dibujo-diseño) no se va a partir jamás al contrario se va a seguir integrando, potenciándose a lo largo de toda la carrera.	El texto insiste de manera reiterada el concepto de integración entre diseño y dibujo, desafío y oportunidad para el ejercicio docente que se obliga a la articulación, la interacción y la simbiosis entre dibujo y diseño, en un todo orgánico e integrado y no disociado como impera en los desempeños docentes de las secciones de dibujo de arquitectura.	INTEGRACIÓN	
LG 09	Entrevistado 03 (Arq. Henri. Ciriani): Un proyecto es la búsqueda de algo que no conoces y esto ha desaparecido prácticamente de la enseñanza y uno de los responsables es la máquina, porque la máquina no soporta que no conozcas, en el momento que tú tienes que conocer algo antes ya no estas proyectando, ósea que ya abandonaste. A partir de ese momento enseñar el dibujo es la única forma que yo conozco de salvaguardar el proyecto.	Relaciones significativas entre dibujar y procesos de búsquedas al margen de los hallazgos a que se derivaran. El discurso toma con ello, distancia de herramientas de dibujo sofisticado para la época de aprendizajes, ya que las tecnologías gráficas digitales requieren la certidumbre del proyecto para poder operar en ese lenguaje complejo y el dibujo a mano por su cualidad de incompleto o inacabado permite los tanteos y mejoras continuas de las ideas en arquitectura. A esto, el premio Pritzker, el arquitecto Zumthor, P. (2004) lo denomina como el dibujo a partir de los anhelos: <i>"La arquitectura construida tiene su lugar en el mundo concreto. Allí es donde está presente, donde habla por sí misma. Las representaciones arquitectónicas cuyo contenido es lo aún no construido se caracterizan por el empeño en dar habla a algo que todavía no ha encontrado su lugar en el mundo concreto, pero que ha sido pensado para ello"</i> .	PROCESO DE BÚSQUEDA	

LG 10	Entrevistado 01 (Arq. Adolfo. Chavez): El dibujo técnico como expediente de obra es un manual de trabajo que debe valerse de las herramientas que quiera, pero el dibujo creativo, el dibujo de diseño como dibujo de expresión o comunicación de una idea es necesario que se haga aun a mano más aun en la enseñanza.	Clara y nítida distinción categórica entre dibujar técnicamente y el dibujar para comunicar o expresar las ideas propias. Aquí está el sustento desde la praxis empírica del porque es imperativo redefinir las aspiraciones académicas de la enseñanza aprendizaje del dibujo, el cual debe migrar de la tradicional concepción técnica del dibujo hacia la ideación con dibujos.	TÉCNICA VS COMUNICACIÓN	CATEGORÍA 01: LENGUAJE GRAFICO (LG)
LG 11	Entrevistado 02 (Arq. Jorge. Burga): La cosa es de ida y de regreso, eso de soñar y de dibujar...una idea exacta de lo que pasa ahí en el cerebro con esto de la mano, el dibujo, la mente y lo que piensa, Tú estás pensando una imagen y esa imagen estas dibujando y a veces ese dibujo te está generando otra imagen que la estas interiorizando y la metes en el cerebro, es una cosa de ida y vuelta que es lo mismo que el sueño que es de ida y de regreso.	La iteración de ideas a través del dibujo, proceso de repetición sistemática de nuevas ideas que se van reconfigurando y redefiniendo dinámicamente en un proceso dinámico y vivo de creación y recreación en favor de la calidad creativa del proyecto. Aquí cobra valor el proceso antes que el resultado, vital para los aprendizajes, en donde en tiempo real se va testeando la pertinencia o no de las ideas en arquitectura y con ello se evalúa lo atinado o el extravió de algunas ideas que sean plausibles o no para la especificidad de la arquitectura.	ITERATIVO	
LG 12	Entrevistado 03 (Arq. Henri. Ciriani): El dibujo alivia la memoria , cuando haces un dibujo toda una parte confusa de tu memoria la estableces y en el momento que la estableces, inicias la historia de tu proyecto.	Dibujo como pretexto para la exteriorización del pensamiento arquitectónico, de los procesos operativos mentales y mnémicos que se manifiestan con el dibujo y que tiene imbricación con la génesis del proyecto y con el aprendizaje del mismo. La cultura albergada en la memoria del sujeto que crea y que requiere del lenguaje grafico para exteriorizarla.	EXTERIORIZACIÓN DE LA MEMORIA	
LG 13	Entrevistado 01 (Arq. Adolfo. Chávez): En la enseñanza, el dibujo manual técnico podría suprimirse, pero el dibujo de proceso creativo ese no debería suprimirse... deberían enseñar dibujo para aprender a expresar ideas	Ante la disyuntiva de que enseñar hoy con el dibujo el discurso toma posición sobre la jerarquía de enseñar el dibujo de expresión de las ideas arquitectónicas en oposición a la tendencia académica de enseñar dibujo desde una visión tecnicista secundaria, estrecha y limitada.	DISEÑO CURRICULAR	
LG 14	Entrevistado 02 (Arq. Jorge. Burga): El dibujo en principio tiene que ser una exigencia , entonces al ser una exigencia el alumno de todas maneras va a tener que hacerlo y entonces el alumno después va a entender el provecho del dibujo	La agrafía actual de los aprendices de arquitectura se debe en parte porque la academia ha renunciado y devaluado al dibujo como exigencia en sustitución de herramientas más expeditivas como la maqueta y el dibujo digital que "facilitan" al docente los procesos de enseñanza más cercanos a los paradigmas de una educación tradicional que no ven al aprendiz como sujeto de aprendizajes que se oponga a la pasividad de su pensamiento y reflexividad que a la postre tributarán en su creatividad e innovación. Como bien dice Rodríguez, A. (1999): "La acción grafica de escribir-leer o el dibujar, constituye en sí misma, un esfuerzo intelectual considerable y no natural al	EXIGENCIA	

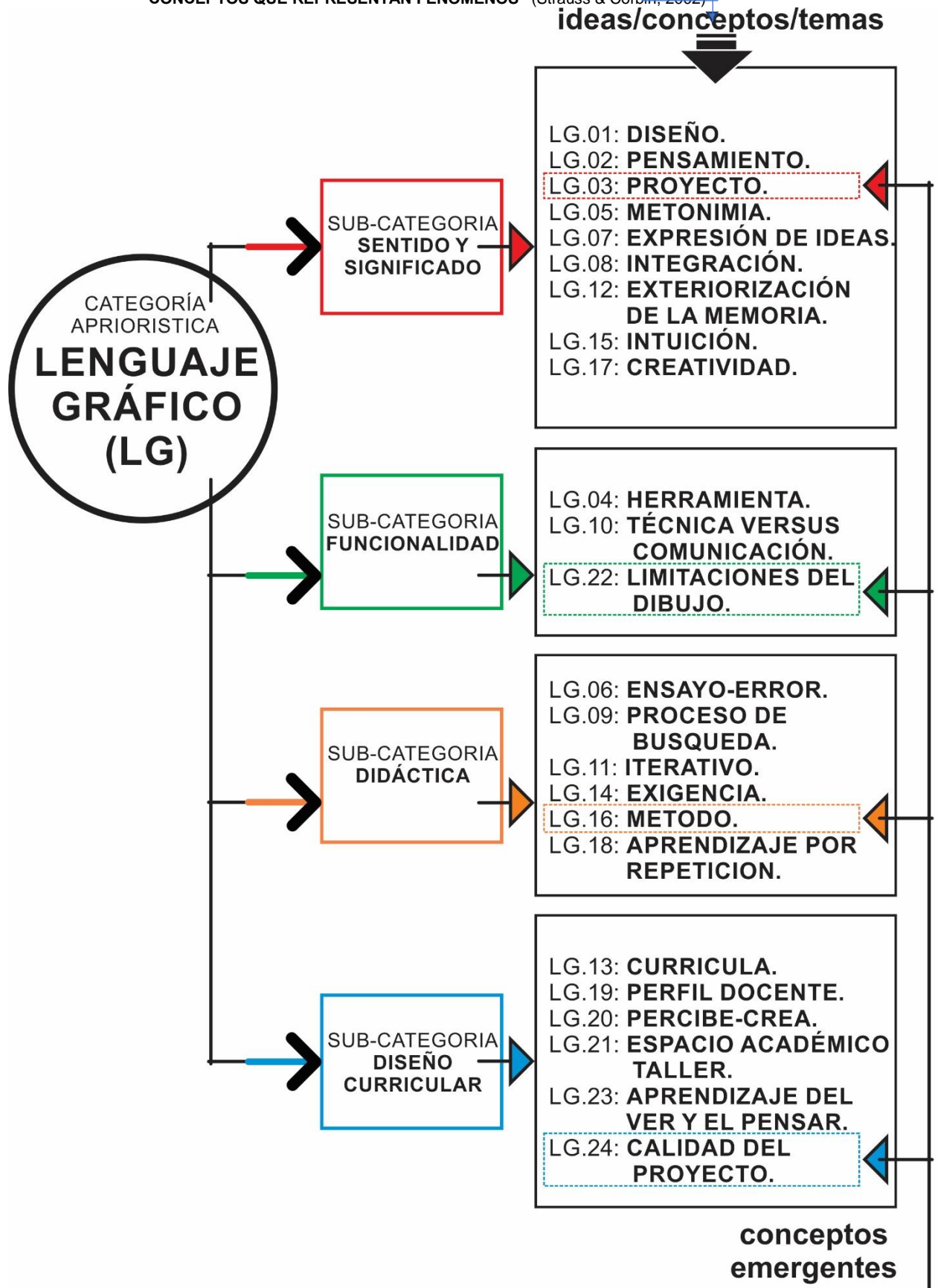
		hombre; esta duda y comprende (se comprende) a través de reflexionar con esfuerzo.		
LG 15	Entrevistado 03 (Arq. Henri. Ciriani): Soy lo que se llama un arquitecto maduro. Yo he tenido varias fases en mi fabricación del proyecto, la primera que es la más agradable , la que mejor recuerdo es la intuitiva en donde yo no sabía explicar lo que estaba haciendo, pero lo había aprendido de una forma o de otra, eso es el principio de un modo proyectual, es decir ser muy intuitivos. Por intuitivo yo quiero decir que tienes unas convicciones que no sabes de donde vienen pero las tienes.	La tradición de la enseñanza del dibujo ha tenido desde siempre una carga pragmática por el dibujo técnico de representación de una idea ajena al alumno que generalmente es producto de las ideaciones de la figura omnipresente del profesor, erosionando el ejercicio gráfico desde el alumno, de experiencias de dibujo-diseño que exacerben sus intuiciones y fantasías íntimas del aprendiz. La racionalidad ha desplazado a la intuición, lo objetivo a lo subjetivo, lo concreto a la abstracción, la realidad a la percepción y sensorialidad que se pueda desarrollar a partir de la misma. En las secciones académicas de dibujo el acto de dibujar se convierte en un acto mecánico y técnico y como consecuencia nada agradable ni significativo para el alumno, razón probable de la pobre internalización de los supuestos propósitos del aprendizaje. Como bien denota Saldarriaga, A. (1996): <i>"Al iniciar el proceso, el estudiante requiere aprender a reconocer sensible y analíticamente el mundo de la arquitectura. Este reconocimiento tiene un componente objetivo que lleva a considerar el entorno como un fenómeno estrictamente material, formado por espacios, edificaciones, redes y sistemas. También tiene un componente subjetivo que permite enfatizar lo sensible y lo perceptual"</i> .	INTUICIÓN	CATEGORÍA 01: LENGUAJE GRÁFICO (LG)
LG 16	Entrevistado 01 (Arq. Adolfo. Chávez): Yo recuerdo que se nos enseñaba métodos prácticos de perspectiva, esos métodos prácticos servían para hacer dibujos de trabajo, de aproximación.	El dibujo como método para la ideación aparece en los discursos de manera discreta. Solo una alusión al respecto que evidencia una reflexión pendiente a nivel teórico sobre el impacto que pudiera tener para el diseño de las prácticas docentes, el vincular exacerbación creativa con propuesta metodológica impregnada de dibujo. El método nos otorga posibilidad de análisis del objeto arquitectónico y por tanto afectación sobre la naciente creatividad (Baker, G., 1991)	MÉTODO	
LG 17	Entrevistado 02 (Arq. Jorge. Burga): La ausencia del dibujo a mano en los estudiantes se debe por la rapidez que ofrece el computador, hacen un dibujo, le ponen en 3D, hacen la sombra la luz a tal hora, todo muy rápido y cancelas la creatividad misma que te permite especular desde el dibujo.	Aquí se toma distancia de la herramienta digital y el posible efecto contrario sobre la afloración de la creatividad en la enseñanza. En eso coinciden los discursos, al estimar la afectación no siempre provechosa sobre los procesos de enseñanza aprendizaje de la creación del proyecto: <i>"El dibujo es físico-espacial. El ojo humano permite que el cerebro, la mano y el papel estén en la misma línea. Cuando dibujas en una pantalla,</i>	CREATIVIDAD	

		<p><i>tu mano y tu ojo no están en el mismo lugar...esto, a mi modo de ver, limita todo proyecto. Porque el proyecto debe tener una constante posibilidad de cambio, de proceso; no necesariamente es un proceso lineal".</i></p> <p>Ciriani, H. (2010)</p>		
LG 18	<p>Entrevistado 03 (Arq. Henri. Ciriani): Tú no has aprendido sino lo que puedes repetir, en el Perú copiar es la lisura más grande que puedes dirigir a un creador, mientras que para mí la copia y la repetición es la base de la cultura, sin esos dos no tienes nada, eso hace que yo ahora repita tres veces cualquier argumento, para estar seguro que han aprendido.</p>	<p>La repetición y sus bondades en el buen sentido de la palabra, es la atribución que le confiere Ciriani y no ese aprendizaje memorístico o por repetición que anquilosa al alumno y no teje significados para la persona que aprende. Aquí Ciriani alude al buen sentido de adquisición de habilidades y destrezas como consecuencia del dibujo reiterativo. A ese gesto con el dibujo, Lino Cabezas (2003) nos refiere como una cualidad apreciable del dibujo en donde este en virtud de sus rectificaciones constantes y vivas genera no solo sabiduría y dolor del proceso de gestación, sino que esos arrepentimientos son <i>"la huella del acto de creación"</i>.</p>	<p>APRENDIZAJE POR REPETICIÓN</p>	
LG 19	<p>Entrevistado 01 (Arq. Adolfo. Chávez): Había profesores que enseñaban dibujo técnico porque no tenían otro campo de enseñanza en la facultad o no eran proyectistas, Pero más aún los proyectistas deberían enseñar dibujo técnico</p>	<p>Se refuerza nuestra convicción indagatoria del rol medular que le compete a la figura docente para generar una movilización hacia el cambio de la tradicional manera de abordar la enseñanza del dibujo. Las secciones de dibujo arquitectónico a nivel local son consideradas como un subgénero académico a pesar de los textos analizados. Es habitual encontrar profesores supernumerarios o sin pericia con el proyecto y su dibujo creativo que acaban teniendo roles protagónicos en enseñanza del dibujo, como bien dice Lawrence Stenhouse: <i>"No es posible un desarrollo del curriculum sin el desarrollo del profesor"</i></p>	<p>PERFIL DOCENTE</p>	<p>CATEGORÍA 01: LENGUAJE GRAFICO (LG)</p>
LG 20	<p>Entrevistado 02 (Arq. Jorge. Burga): Yo primero veo el lugar, dibujo el lugar tal como es, sin mi intervención, hago un croquis del lugar, no solo del lugar físico donde yo voy a hacer el proyecto sino de todas las otras experiencias del lugar...Yo primero enseñaría el dibujo de lo que ven, que dibujen como son las casas, los mercados, la gente, porque eso es parte del proceso para que luego piensen como cambias eso, que propones en vez de eso con el dibujo de lo imaginativo.</p>	<p>El texto nos ofrece una secuencia metodológica del aprender a dibujar para el arte de proyectar arquitectura y que va a tono con el aprendizaje significativo que según Mansen, J. (2017) las teorías constructivistas del aprendizaje descubren que: <i>"aprender significa que los nuevos conocimientos conectan con los anteriores, con un nuevo significado"</i>. Esto se asocia al texto que establece primero una experiencia sensorial y perceptiva, por ende grafica con el contexto, adquiriendo una centralidad para el sujeto de aprendizaje para luego y recién desde allí, aspirar a intervenciones arquitectónicas significativas desde el dibujo de creación del proyecto inserto en ese mismo contexto. Nada de esto hacen los diseños de las asignaturas de dibujo arquitectónico. Las experiencias de dibujo están encapsuladas en la burbuja del aula, enajenadas de esa</p>	<p>PERCIBE-CREA</p>	

		realidad potencialmente dibujable y por tanto aprehensible y transformable de manera pertinente.		
LG 21	Entrevistado 03 (Arq. Henri. Ciriani): El proyecto no lo puede aprender alguien que no hace proyecto...el taller no lo puede entender sino quien hace taller, tanto los que hacen el taller como los que reciben el taller. El taller es el lugar del proyecto. Aquí se llaman talleres a cosas que yo considero que son aulas.	El discurso, siempre en el contexto del dibujo, se asocia este y su enseñanza al espacio de aprendizaje denominado Taller y toda la implicancia que esto significa. Habitualmente la enseñanza del dibujo se da en un espacio Taller pero se reproducen al interior de este las lógicas del aula tradicional en donde los sujetos de aprendizaje no se les ven como tal sino como sujetos de enseñanza. Como bien enuncia Villazón, R. y otros (2009) <i>“Los cursos de taller de proyectos en general se han caracterizado por la relación existente entre profesor - estudiante, similar a la de maestro-aprendiz; el profesor (maestro) posee el conocimiento y mediante la relación con cada uno de sus estudiantes (aprendices), se genera la transmisión del conocimiento, utilizando como pretexto el desarrollo de un proyecto de arquitectura, donde el maestro propone un proyecto, el aprendiz trata de resolverlo, luego el maestro crítica y “corrige” la propuesta y luego el aprendiz vuelve a hacer, como reacción a las indicaciones del maestro. Este ciclo se repite hasta el momento en que, por calendario, se termina el proyecto.”</i>	ESPACIO ACADÉMICO TALLER	
LG 22	Entrevistado 01 (Arq. Adolfo. Chavez): El dibujo en la enseñanza en mi taller de cuarto ciclo no tiene mucho protagonismo, yo trato de que entiendan el espacio a partir de la experiencia tridimensional con la maqueta y el dibujo pasa a ser un hecho expresivo. Hago que traduzcan la propuesta a través de la partitura del dibujo. Finalmente, el plano es una abstracción, el espacio es la realidad y esta no hay mejor forma de entenderla escalda tridimensionalmente en la maqueta porque el dibujo te da una propuesta desde un ángulo desde un determinado lugar pero no es la visión total del objeto que si la tienes con una maqueta.	El dibujo como cualquier lenguaje siempre alberga limitaciones, las palabras significan y tienen una función, pero no pueden abarcar una totalidad, igual es con el dibujo que requiere de la combinación oportuna con otros medios o tipologías de expresión. Como bien apunta Allen & Olliver (1982): <i>“En un dibujo arquitectónico, la suntuosa realidad del edificio proyectado está librando siempre una batalla perdida contra las limitaciones del propio dibujo. Esta derrota puede tener dos consecuencias. Una es que el dibujo acabe siendo un sustituto pobre del verdadero proyecto. La otra, que siempre sucede con los buenos dibujos, es que algún aspecto del proyecto, considerado como importante para un determinado fin, pueda, por exclusión de muchos otros aspectos, ser representado con más realismo, incluso con más realismo que el propio edificio.”</i>	LIMITACIONES DEL DIBUJO	CATEGORÍA 01: LENGUAJE GRAFICO (LG)

LG 23	<p>Entrevistado 02 (Arq. Jorge. Burga): La mano no sabe de por sí, tú tienes que enseñarle...tienes las imágenes, pero no tienes la habilidad para dibujar, tienes que aprender a graficar tanto lo que ves como lo que piensas, entonces eso tienes que aprenderlo porque no nace contigo</p>	<p>Dos propósitos de logro siempre descuidados en las mallas curriculares a nivel local en torno al dibujo de arquitectura. Educar en el dibujo desde la observación como antesala del educar en el dibujo del pensamiento. El discurso traza un derrotero para los aprendizajes desde una educación intencionada con respecto a la subjetividad de la percepción y la reflexión con el dibujo. Cosa innovadora para la tradición educativa que ha confinado al dibujo a una acción del alumno como ejecutor de dibujos para el expediente técnico de obra en donde poco tiene que aportar el aprendiz en la gestación de las ideas de lo que dibuja.</p>	<p>APRENDIZAJE DEL VER Y EL PENSAR</p>	
LG 24	<p>Entrevistado 03 (Arq. Henri. Ciriani): La calidad de un proyecto de arquitectura consiste en mantener sin cerrar lo que estás haciendo lo más tarde posible y para eso tienes que iniciarte en el tanteo, el cual es la forma de producir un proyecto Y para hacer tanteo te tiene que gustar dibujar, no se puede hacer tanteo solo intelectualmente, el tanteo tiene por objetivo de saber lo que estás buscando.</p>	<p>El concepto de calidad que subyace y es inherente a los genuinos actos educativos, aquí se asocia al proyecto y su fabricación con y desde el dibujo a mano gracias a la cualidad detonante de nuevas ideas gracias al prosaico tanteo gráfico. Esto pasa inadvertido y es poco consciente en las tareas docentes y en el diseño de las asignaturas de dibujo que devalúan su importancia y su rol al extremo que pueda afectar incluso a la calidad misma del proyecto. Esta asociación que establece la interpretación del discurso conlleva el emerger de una nueva subcategoría antes no prevista.</p>	<p>CALIDAD DEL PROYECTO</p>	<p>CATEGORÍA 01: LENGUAJE GRAFICO (LG)</p>

3.2.4.- CODIFICACIÓN AXIAL:



3.2.5.- PROBLEMATIZACIÓN

Del análisis e interpretación del instrumento entrevista semi-estructurada aplicado a tres expertos en la categoría teórica del lenguaje gráfico con la triple pericia en diseño, docencia y dibujo de arquitectura, nos ha permitido vislumbrar las siguientes reacciones inducidas que se coligan con la pregunta central de la investigación:

¿Cómo se puede construir competencias creativas desde el proceso de enseñanza aprendizaje del dibujo arquitectónico?

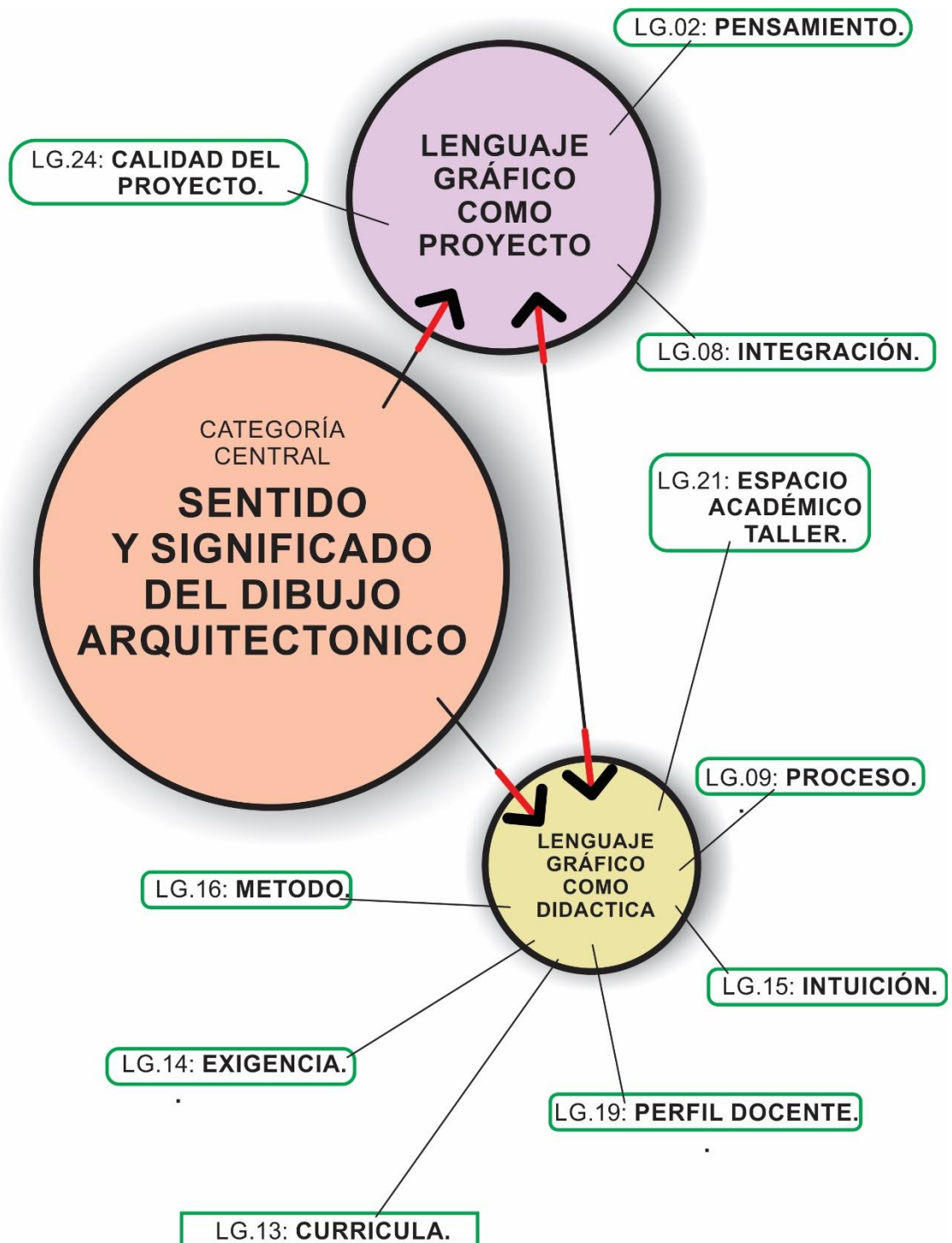
El análisis cualitativo nos ha permitido comprender el fenómeno estudiado desde cuatro posturas o subcategorías que no estaban desmembradas de las categorías apriorísticas pre-establecidas en el marco teórico referencial. Estas cuatro subcategorías son:

- Sub-Categoría 01.- Sentido y significado del dibujo de arquitectura.
- Sub-Categoría 02.- Funcionalidad del dibujo arquitectónico.
- Sub-Categoría 03.- Didáctica del dibujo de arquitectura
- Sub-Categoría 04.- Diseño curricular y enseñanza del dibujo.

Estas cuatro subcategorías tuvieron impacto sobre la resolución a la pregunta investigadora, lo que conlleva a integrar y refinar las categorizaciones hechas al extremo que se plantea una categoría central la cual atraviesa transversalmente y de forma holística toda la investigación a fin de explicar desde un concepto jerárquicamente mayor una solución a la heurística planificada para resolver la pregunta detonante (Carrillo, M. y otros, 2010). Para promover la creatividad desde el dibujo se necesita ver a este fenómeno de dibujar desde la orilla de la educación a partir de una nueva forma de explicar esta experiencia y eso significa dar un giro al sentido y significado de la enseñanza tradicional en donde la didáctica se transforme en favor del dibujo como expresividad de las ideas que generan y crean el proyecto. Presentamos un esquema que explica una probable **codificación selectiva** en donde **la centralidad pasa por transformar académicamente el sentido y significado de dibujar arquitectura en la academia**, a partir de esta redefinición de la categoría apriorística: lenguaje gráfico, queda esta subsumida en una jerarquía mayor que es la categoría central: sentido y significado del dibujo

arquitectónico en donde el pensamiento, la integración dibujo-diseño y la consecuente calidad del dibujo, entendida esta como impacto sobre la creación del proyecto así como la reformulación didáctica y todo lo que ello implica permitirán a nuestro juicio un cambio en los desempeños académicos.

3.2.6.- CODIFICACIÓN SELECTIVA:



3.2.7.- Argumentación

Las evidencias empíricas dadas en los discursos analizados dan espesor y densidad a la postura de nuestras hipótesis iniciales.

La educación en arquitectura tiene la singularidad que es un aprendizaje del proyecto de arquitectura, el cual es un acto creativo gradual del estudiante y el docente como facilitador de aprendizajes, todo esto a lo largo de los diez semestres que dura la carrera en los espacios de enseñanza aprendizaje llamados Talleres de Diseño Arquitectónico. Pero paradójicamente la enseñanza del dibujo a estado disociada de las mecánicas de la ideación del proyecto y peor aún el espacio académico del taller de dibujo no ha sido aprovechado como tal, es decir como un lugar para la exploración y descubrimiento de ideas de arquitectura a partir del diseño de experiencias gráficas. En nuestras entrevistas emergen dos poderosas categorías que reivindican tanto el espacio académico taller y el proyecto arquitectónico ambos dentro de discursos que enhebran con el dibujo.

La carrera de arquitectura se centra en el Taller de Proyectos o Taller de Diseño Arquitectónico, espacio constructivista por excelencia en donde el aprendiz construye su propio aprendizaje con el docente-arquitecto como potencializador de ese constructo individual y colaborativo. La creación del proyecto de arquitectura es el centro de los actos y reflexiones académicas al interior de las escuelas de arquitectura y la creatividad en torno a la concepción del proyecto de arquitectura es lo cotidiano en los desempeños del aprendiz de arquitectura.

La enseñanza del dibujo arquitectónico (primer año de estudios en las facultades de arquitectura) tradicionalmente se encuentra divorciada de la exacerbación de la creatividad desde el propio dibujo, situación paradójica a nivel académico ya que cuando se indaga sobre los desempeños creativos de los profesionales de arquitectura, habitualmente tienen al dibujo como un instrumento íntimo para la creación arquitectónica. Este ha sido el pensamiento fuerza reiterativo de los expertos entrevistados al punto que Ciriani nos convoca a salvaguardar el proyecto de arquitectura desde la praxis del dibujo.

La disyunción entre idea y dibujo en las escuelas de arquitectura local se contrastan con el discurso codificado en donde para los expertos no hay tal antinomia. Esto se ha constituido en un problema en las escuelas de arquitectura en donde las asignaturas de dibujo no tributan en favor de la adquisición de habilidades graficas que propicien competencias para el ejercicio pleno y genuino de la creatividad arquitectónica. Una visión académica limitada del dibujo y sus roles, lo ha confinado al desarrollo de experiencias graficas tecnicistas que no promueven el pensamiento creativo el cual es connatural a la identidad del futuro arquitecto. Esta situación perniciosa de la enseñanza del dibujo para la arquitectura tiene multicausalidades que incluso devienen de la educación básica regular en donde las tareas artísticas son el furgón de cola de la curricula no solo de la educación básica regular sino de la educación superior. El arte y por ende el dibujo en contextos como el nuestro se ve como una trivialidad, cosa efímera e inútil que desborda en pragmatismos educativos que no ponderan la utilidad de aquellas cosas aparentemente inútiles como lo es el dibujo y su enseñanza y la enorme carga de sentido y significados que implica el aprendizaje de este modo de lenguaje.

Una visión estrecha y limitada del rol del dibujo para el influjo sobre los desempeños creativos lo ha circunscrito a la gráfica descriptiva del aprendizaje de la representación técnica del proyecto arquitectónico el cual es un constructo que se va ideando y construyendo con dibujos y modelos en maqueta pero de manera intuitiva sin el aporte de enseñanza aprendizaje de las asignaturas de dibujo. A este respecto nos dice William Kirby: “Siglos de experiencia arquitectónica han establecido cuatro formas de dibujo para...construir edificios: la planta, la proyección vertical, la proyección seccional y la perspectiva”. Kirby, W., 1992. Estas cuatro formas de dibujo han impregnado las tareas docentes de los profesores de dibujo, lo que ha llevado a restringir la enseñanza a él aprender el dibujo como si este solo sirviera para consolidar un expediente técnico para la gestión y construcción del edificio obviando con ello el rol medular que el dibujo tiene en la génesis misma del proyecto arquitectónico. En ese sentido Saldarriaga reivindica esta otra funcionalidad del dibujo perniciosamente descuidada por la academia, al manifestar que no sólo es un asunto técnico, sino un problema intelectual

trascendente a las técnicas y los medios de representación. (Saldarriaga, 1996).

Es por tanto la creatividad una de las tareas por accionar con el dibujo y su aprendizaje. Esto obliga a planificar experiencias educativas innovadoras con la enseñanza del dibujo arquitectónico para una profesión en donde la creatividad es lo constitutivo del ser arquitecto. Nuestra investigación se plantea como una experiencia innovadora y tendrá como beneficiarios principales a los alumnos de primer ciclo de arquitectura en la habitual asignatura de dibujo arquitectónico que tradicionalmente está cargada de una práctica educativa anquilosada en las tareas graficas de índole técnica sin imbricación con la floración de la creatividad de los sujetos, en el supuesto académico que los alumnos de este nivel de desarrollo cognitivo y emocional requieren primero adiestrarse en los estándares grafico-técnicos del vocabulario del dibujo arquitectónico. Metafóricamente hablando es asumir que para aprender un lenguaje primero se tiene que aprender la gramática y la sintaxis del mismo disociada de su semántica lingüística es decir del significado que también tiene el lenguaje es decir la expresión gráfica que se traduce en expresión creativa de lo espacial y su ordenamiento.

Aprender a dibujar es como aprender a hablar y este como el acto de dibujar, al ser un lenguaje, está asociado al pensamiento y al desarrollo de la sinapsis cerebral. Es más, el dibujo debiera asociarse su enseñanza aprendizaje no solo con el escalafón superior que es la creatividad sino con peldaños previos como el dibujo de lo que veo y el dibujo analítico. Como bien acota (Ching, 2013), dibujar no solo es técnica, sino un acto cognitivo. Los discursos analizados nos han dado luces sobre esas otras funcionalidades del dibujo que a saber son la creativa, la analítica y la perceptiva. Para esta última función Campanario (2015) nos convoca a la idea que dibujar los espacios donde vivimos, demuestra de manera maravillosa su importancia para nosotros.

En resumen nuestro propósitos de investigación (Incrementar la práctica del dibujo asociada al ejercicio de la creatividad arquitectónica a través del

diseño de experiencias pedagógicas vinculadas al saber hacer del dibujo creativo para la gestación de la arquitectura) se ven afianzados con el análisis de los textos que afirman como nosotros la necesidad de sacar de ese confinamiento tecnicista absurdo en el cual esta constreñido la enseñanza del dibujo para derivar hacia categorías superiores que porta este peculiar lenguaje. No solo desde el marco teórico se pudo inferir que el dibujo porta una carga epistemológica. El dibujo con su gramática y por ende por su condición de lenguaje alberga significados que fueron enunciados por los expertos de forma nitida. Son las preguntas transferidas a los expertos como ejercicio dialéctico, las que nos han permitido iluminar y virar nuestra investigación hacia una teorización entre dibujo y proyecto arquitectónico. Determinante fue la opinión de Henri Ciriani cuando nos impele a mirar al dibujo desde la orilla del proyecto y su aprendizaje. A su juicio, mantener una defensa del dibujo en la actualidad solo es posible desde el proyecto y su concepción. Colocar en el centro y su consecuente poder, al proyecto y orbitando al dibujo alrededor de este, ordenaron nuestras indagaciones. Lo que antes era una intuición, con la entrevista cobro un orden y una jerarquía que nos llevó a inducciones que implicaron una inmersión pertinente en el tema y en la observación contextual del fenómeno del dibujo que desembocaron en interpretaciones y comprensiones plausibles de defender y argumentar.

El dibujo pasa de ser un ejercicio entusiasta y esteticista a un recurso mediador imperativo e insoslayable para la concepción del proyecto y su aprendizaje. El valor del dibujo no está en el mismo dibujo sino en lo que este permite connotar. Si la enseñanza se confina a lo epidérmico del dibujo las connotaciones a las que se deriven serán igualmente superficiales con el dibujo, es decir su técnica. El discurso de expertos fue enhebrándose en pensamientos y reflexiones que daban sustento al dibujo como lugar para el descubrimiento, las intuiciones, la exploración, las emociones, la sensibilidad, las percepciones, la comunicación, la subjetividad y toda una retahíla de factores multidimensionales y polisémicos que porta el acto de dibujar. Cuando uno dibuja en modo creativo se activan una serie compleja de sucesos inmateriales que se visualizan en el dibujo. El discurso de Ciriani aportó un giro indagatorio hacia una mirada del proyecto y su relación con el dibujo: “El

verdadero problema es que ya no se proyecta en arquitectura, es decir que no es que haya bajado el nivel del dibujo...sino que el proyecto en si ya no se practica” Henri Ciriani. La concluyente afirmación lograda en la entrevista a Ciriani, permitió un viraje que coligo como una metonimia, la causa con el efecto, es decir el dibujo con el proyecto. Esto a nivel teórico permitió una discusión fructífera, vale mencionar a Graves (2012) que es tan concluyente como Ciriani:

“Se ha puesto de moda en muchos círculos de arquitectura declarar la muerte del dibujo. ¿Qué le pasó a nuestra profesión, y a nuestro arte, para causar el supuesto fin de nuestro medio más contundente para conceptualizar y representar la arquitectura? ...la arquitectura no puede divorciarse del dibujo. Los dibujos no son únicamente productos finales: son parte del proceso de pensamiento del diseño arquitectónico. Los dibujos expresan la interacción de nuestras mentes, ojos y manos. Esta última aseveración es absolutamente crucial respecto de diferencia entre los que dibujan para conceptualizar la arquitectura y los que usan la computadora” (s.p.)

Asistimos con esto a la asunción de una categoría emergente en donde la creatividad es desplazada de manera enfática por el proyecto de arquitectura en el entendido, para Ciriani, que la creatividad como lo nuevo y único paradójicamente la banaliza y desvía la atención de la esencia de los actos académicos en arquitectura que a su entender es la gestación del proyecto.

3.3.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS EN TORNO A LA DELIMITACIÓN DE UN MARCO TEÓRICO INTERDISCIPLINAR.

Los resultados obtenidos durante la investigación, por la aplicación de la estrategia basada en proyectos en el proceso de enseñanza aprendizaje para una asignatura de dibujo arquitectónico de primer ciclo de arquitectura, corroboraron en la práctica, los insumos teóricos argumentados en este estudio.

El dibujar en modo proyectar (Fawcett, 1999; Stroeter, 2011; Seguí, 2012;

Trachana, 2012), procedimiento poco habitual en la enseñanza del propio dibujo arquitectónico, se constituyó en el medio natural más comprensible para la expresión iniciática de las ideas proyectuales de los estudiantes. Los dibujos logrados expresaron fundamentalmente un pensamiento (Guevara, 2013; Siza, 2012; Granero, 2012; Correal, 2010; Ching, 2010; Raposo, 2014a) y luego una representación, y esta última estuvo subordinada al imperativo del pensar dibujando. En ese sentido, la investigación originó resultados que se contrastan de la tradición de la enseñanza, cuyo énfasis acostumbrado es dibujar para representar ideas y pensamientos ajenos al educando. No hubo por ello en la acción de la tesis, una dicotomía o separación entre el dibujo como mediador de los pensamientos (Simitch, 2015) ideativos del propio alumno, para la generación del objeto arquitectónico planteado por el docente investigador.

Mas aún, el dibujo alcanzó logros de aprendizaje con cotas de alta demanda cognitiva (Bloom, 1956; Ertmer & Newby, 1993; Casassus, 2008; Anderson & Krathwohl, 2001) permeables con la concepción arquitectónica, cuando los dibujos se construyeron simulando o asemejándose a los procesos de creación artística (Moote, 2014; Raposo, 2014a) con su carga de ensayos experimentales y exploratorios a la vez que preñados de técnicas y prácticas del arte (RIBA, 2018), que en la buena tradición de la arquitectura, tienen un impacto sobre la conceptualización y la representación del diseño.

Es aquí donde la investigación tuvo sus mejores frutos permitiendo un clima creativo (De Zubiria, 2013) que propició los errores productivos (Gardner, 2011, Cabezas, 2003; Trías de Bes, 2014; Piaget, 1981), el descubrimiento y con ello el aprendizaje (Barrón, 1993; Hernandez, 2016), los aprendizajes por reestructuración (Piaget, 1946) debido al proceso iterativo mental y gráfico, que propicia el dibujo por su lógica sensorial y motora (Pallasmaa, 2012).

Así mismo, este clima creativo impulsado en la acción de la investigación permitió valorar el proceso generador del producto y no solo el producto en sí mismo. Como ya se mencionó, la práctica docente en arquitectura normalmente queda prendada por los resultados, obliterando o anulando con ello, las valiosas búsquedas que condujeron hacia ese resultado y en donde el

dibujo tiene un rol medular. Esto se ha convertido en un clandestino paradigma educativo al modo de un currículo oculto y que propugna un modelo pragmático por los resultados y que a la postre significan practicas docentes que omiten e invisibilizan el proceso gráfico en el corpus teórico de la enseñanza no solo del dibujo sino también del diseño (Santos Guerra, 1999; Raposo, 2014).

La pedagogía de proyectos a la que fue coligada la enseñanza aprendizaje del dibujo durante la investigación, conllevó a asumir al dibujo como el lenguaje gráfico del pensamiento o en el argot de la arquitectura, lo que ha venido a denominarse el pensamiento gráfico del arquitecto. En ese sentido, los resultados no solo reivindicaron el dibujo como desempeño vital para los aprendizajes propedéuticos del proyecto arquitectónico sino aportaron un discurso que coliga proyecto y pedagogía (Rodríguez, 1999).

El dibujo como un lenguaje que interacciona con el pensamiento (Vygotzky, 2014, Dongo, 2011; Navarro, 2008; Saldarriaga, 1996; Lucci, 2006) fue aprovechado para lograr aprendizajes que permitieron construir objetos o productos con propiedades arquitectónicas singulares que devinieron de las deliberaciones autónomas (Monereo, 2001) de cada aprendiz, valorando su propia individualidad dentro de una diversidad del grupo, pero incitadas, facilitadas y moderadas por la figura docente (Perkins, 1997) a través de la crítica arquitectónica.

Este protocolo seguido durante la investigación-acción y que es un procedimiento desacostumbrado en la tradición pedagógica en torno al dibujo, nos permitió confirmar argumentos del marco teórico. Los resultados obtenidos demuestran que dibujo como lenguaje está asociado al pensamiento. El aprendizaje del dibujo, durante la acción de esta tesis, no solo fue concebido como un medio para la comunicación que en arquitectura denominamos dibujo de representación, sino que paralela y simultáneamente la enseñanza del dibujo debió vincular a este, como un medio para el pensamiento de la concepción proyectual (Boudon, 1993).

Por otro lado, las teorías constructivistas que postulan que el aprendizaje

de conocimientos se relaciona también con las interacciones que el sujeto de aprendizaje establece con la realidad (Kozulin, 1984; Trilla, 2007; Jauregui, 2012) sirvieron de soporte teórico para reorientar los énfasis de la enseñanza del dibujo hacia los aspectos perceptuales del hecho arquitectónico ya existente. Aprender a dibujar desde lo que veo es un hecho descuidado y marginal en las mallas curriculares locales de la enseñanza de la arquitectura. Saber de arquitectura pasa también por la experiencia gráfica del saber ver y en consecuencia dibujar la cosa arquitectónica construida. Dibujar lo que veo desde una postura analítica y por ende pensante es desentrañar la estructura ausente que permitió configurar esa forma que dibujo (Berger, 2011). Es por ello por lo que la acción de nuestra investigación tuvo al interior del diseño y la práctica de las estrategias pedagógicas, la vital experiencia de dibujar en modo boceto de objetos observados.

Por lo tanto, esta investigación tuvo resultados provechosos para los aprendizajes de los fenómenos de la perspectiva y proporción desde las intuiciones y raciocinios del aprendiz de primer ciclo de arquitectura y desde la experiencia de dibujar desde la observación. Perspectiva y proporción (Davies, 2011) son dos columnas sobre las que se puede sostener los aprendizajes inaugurales de la sensibilidad estética. Es así que se promovió el dibujo de estas dos categorías tanto en el taller como en la realidad. El dibujo así abordado fue una inicial experiencia estética a contrapelo de la reiterada vocación tradicional de la práctica docente por la experiencia técnica del dibujo. Es por estos desempeños con el dibujo en perspectiva y proporción que puede proyectarse un siguiente nivel de enseñanza del dibujo de bocetos, es decir el dibujo reflexivo, crítico y analítico de un edificio construido o de la toma de conciencia sobre el sentido de un lugar (Muntañola, 1974) desde la experiencia gráfica. El dibujo desde la experiencia concreta de lo urbano-arquitectónico se coliga con las teorías que discurren sobre impregnación de aprendizajes cuando se funden con las interacciones del sujeto con su entorno o medio ambiente (Meneses, 2007; Gonzales, 2009).

Una forma de volver significativa las experiencias con el dibujo fueron asociarla con los conocimientos e intereses de los aprendices (Castejón, 2013;

Fairstein y Gissels, 2004). Esto se tradujo, para la planificación innovadora de la práctica reflexiva (Schön, 1983; Perrenoud, 2004a) del investigador, en el diseño de experiencias gráficas que se vinculen con los conocimientos ya adquiridos de la geometría, la predisposición natural por la expresividad artística desde el mundo interior, el bagaje arquitectónico del estudiante y porque no, en la pulsión latente por los actos creativos, todo ello como detonantes motivacionales para el aprender (Schunk, 2012). Es por ello que los resultados más significativos, asociaron el dibujar con las experiencias del habitar en una vivienda, la geometría del cubo y su rol detonante de la forma arquitectónica, y la expresión artística con técnicas y procedimientos de fuerte motivación intrínseca en los iniciados de cualquier escuela de arquitectura.

En consecuencia, fue vital en el diseño de la investigación, el hacer previamente una genuina disyunción entre el dominio de un experto y los desempeños de un aprendiz (Correal, 2010; Pozo, 2010; Ocampo, 2014). Las experiencias didácticas planteadas y sus resultados denotan esta preocupación habitualmente desdeñada en la enseñanza del dibujo arquitectónico. Los logros de aprendizaje del dibujo para incipientes pero complejas exigencias proyectuales, fueron consecuencia de una postura en favor de aprendizajes centrados en el estudiante (Collins & O'Brien, 2003; Schunk, 2012) y su primer ciclo de estudios y no desde supuestos académicos que formulan adquisición de competencias técnicas prematuras para la aún distante vida profesional.

Por otro lado, la investigación planteó una diferente manera de valorar los productos y evidencias del aprendizaje a través de una matriz de categorías vinculadas al proyecto. Esta diferente postura evaluadora permitió salir de simplificaciones técnicas a que se le asigna el rol del dibujo para abordar la validación del dibujo como instrumento para actos cognitivos del aprendizaje del proyecto (Ching, 2012).

Los resultados obtenidos con la experiencia didáctica con el dibujo para un estadio cognitivo y emocional tan incipiente sirvieron de presupuesto prospectivo para decantar y anticiparse a los extravíos vocacionales en el taller de dibujo. Los desempeños gráficos nos permitieron dar luces sobre la

pertinencia de la inteligencia espacial en los candidatos al oficio de la arquitectura, corroborándose con ello la relación entre este tipo de inteligencia tan preciada para la arquitectura y el desempeño con el arte visual del dibujo (Gardner, 2001).

En otro orden de ideas, la indagación teórica interdisciplinar desarrollada en la investigación permitió que emergiera un discurso polisémico debido a las múltiples consideraciones teóricas y conceptuales que argumentan y justifican la imperativa necesidad de redefinir pedagógicamente las concepciones y prácticas en torno al dibujo arquitectónico y sus procesos educativos. Estos discursos articulan nuevos significados para la práctica docente con el dibujo, ya que nos hablan de su paralelismo con el lenguaje y la vigorosa implicancia que ello tiene. Así también la familiaridad que tienen las tareas gráficas con los procesos de creación artística y el impacto sobre la calidad del proyecto, lo que convierte al dibujo en uno de sus fundamentos artísticos de la propia arquitectura. Encontramos los múltiples y poliédricos roles y significados que tiene el acto de dibujar y que encadenan la ordinaria representación técnica con experiencias para la percepción, el análisis y la ideación.

Es en esta última dimensión, la del dibujo ideativo donde está su mayor fertilidad para las tareas creativas del proyecto, el cual no solo es un producto culminante sino un proceso de gestación, donde se activan los mejores aprendizajes permanentes, debido a sus procesos de creación gráfico-artísticos preñados de la iteración del ensayo-error, de reestructuraciones constantes, del aprender haciendo, de la motivación intrínseca que activa la hapticidad (lo hecho a mano) de los procesos artesanales y de la significatividad que adquieren las tareas que se asocian a los saberes previos, la autonomía de los sujetos y la centralidad del estudiante, todo ello genera el dibujo ideativo e impregna aprendizajes. El marco teórico también permitió descubrir que existe una diferencia sustancial entre los desempeños gráficos del novato versus las tareas del experto. Asimetría y desigualdad descuidada por las prácticas docentes y que han originado errores pedagógicos con el dibujo. Es por ello que una nueva perspectiva docente se tuvo que instalar, la del docente

reflexivo, planteando nuevas estrategias vinculadas al aprendizaje por resolución de problemas proyectuales. Esto desembocó en que se logren competencias creativas, debido a que los sujetos de la investigación fueron tejiendo desempeños que evidenciaron rasgos de esa competencia como motivación, toma de decisiones, estrategias de ensayo-error y resolución alternada y diversa a problemas planteados (López Calichs, 2007; Porto M., 2008). El dibujo fue manipulado de tal forma que se facilite y fluya el componente comunicacional de este, en su sentido lingüístico, es decir la interconexión entre la grafía de sus normas y reglas (gramática del dibujo) con su potencialidad para generar discursos gráficos propios (sintaxis del dibujo). La competencia a que se aspiraba se hizo plausible de valorar con una matriz de categorías proyectuales planteadas por el investigador.

Se lograron las competencias creativas porque los productos logrados portaban una narrativa o discursividad intencionada con el proyecto, detentaban una autonomía en la toma de decisiones, lo que implicó determinaciones propias e iniciativas originales y novedosas en las estrategias gráficas que tuvo que construir el aprendiz para resolver problemas de dicho proyecto. Las experiencias de dibujo tal y como fueron diseñadas y planificadas desde los argumentos del marco teórico, generaron procesos gráficos al modo de la creación artística. Esa naturaleza de la creación artística y que tienen un paralelismo con el dibujo del arquitecto cuando este proyecta, fueron la flexibilidad y el carácter transformador del proceso, la libertad, autonomía y autorreflexión de los actos, la apertura a la incertidumbre y la modificación, la vitalidad de la imaginación, el carácter simultáneamente abstracto y concreto, la concurrencia de las búsquedas con los hallazgos y la provisionalidad de estos últimos, la sincronía entre lo intuitivo y lo analítico, la encadenación entre la experimentación y lo intencionado, la tolerancia a lo especulativo y errático previos al descubrimiento y la dinámica generativa y recursiva de estos procesos de creación artística, que fueron una feliz convivencia entre lo introspectivo del sujeto creador y la carga de exterioridad de su mundo. Todo esto se activó cuando se dibujó en modo de creación artística. Desde el triángulo de nuestras dimensiones teóricas, se ha corroborado casi llegando a la tautología y la circularidad, que el rol del dibujo y su aprendizaje trasciende a

la tradicional y superficial finalidad que se le asigna y que en el saber común de la disciplina arquitectónica es la de representar técnicamente el proyecto. Como bien diferencia Cabezas (2011):

“Existen dibujos de arquitectura dirigidos exclusivamente a cuestiones relacionadas con la tecnología constructiva, decididamente “técnicos” ...estos pueden convivir con otros distanciados de esta cuestión técnica...encontramos dibujos relacionados con las fases iniciales en el proceso de gestación de la obra, en los primeros pasos de creación de la arquitectura, unos dibujos que pueden y suelen ser muy diferentes de aquellos otros realizados para dar a conocer el proyecto definitivo de la obra”. (p.79)

Efectivamente esta inadvertida diferenciación entre dibujo técnico de arquitectura y dibujo para la concepción arquitectónica es la que se intentó exaltar a lo largo de toda la discusión teórica con el fin de trazar un nuevo derrotero de fundamentaciones que impliquen un viraje de la tradicional manera de enseñar solo desde lo técnico del dibujo arquitectónico. En educación temprana de arquitectura es pertinente exaltar el dibujo y su tributo para el proyecto no como un mero trámite técnico sino y por fines pedagógicos resulta adecuado homologar dibujo con proyecto. Los discursos teóricos, nos han permitido comprender fundamentaciones y argumentos que impregnan al fenómeno que estudiamos, de su condición de lenguaje gráfico para la concepción del proyecto y con esto estimar el impacto, (por su validación como “escritura” o “verbalización” del lenguaje gráfico del arquitecto) sobre los desempeños docentes con todas las implicancias que se activan y que afectan a los procesos de enseñanza aprendizaje. Esta analogía del dibujo con el lenguaje lo refrenda Franquesa (2003):

“Al igual que el lenguaje, el dibujo se propone la búsqueda de sentido...en esta tarea ambos se despliegan desde la síntesis; síntesis no solo de su objeto de representación, sino de los medios puestos en juego para representarlo y significarlo” (p. 545)

El dibujo es un lenguaje, esto le asigna un valor superior al dibujo, al

extremo que al decir de Wittgenstein (1923, p.116) se cumpliría su inexorable sentencia: “Los límites de mi lenguaje significan los límites de mi mundo”, para aquellos que devalúan la preminencia del lenguaje para la vida humana. El sentido y significado del lenguaje al que alude Franquesa, son dimensiones que no se aprovechan con el dibujo; la *saussuriana* relación indisoluble y asociativa entre significante y significado llevada al dibujo implica que lo dibujado no solo representa la imagen gráfica es decir su sustancia material (significante) sino que expresa un contenido de algo, un concepto mental de este (significado). Por ello aquí estriba también un giro en el enseñar dibujo para expresar contenidos y conceptos es decir significados a la par del enseñar la representación de la imagen que en semiótica sería el significante o imagen acústica de la palabra. (Beuchot, 2016). Concepto asociado a la imagen, abstracción vinculada a la huella del dibujo, en relación recíproca, pero arbitraria donde confluyen articulaciones a veces asociativas otras en oposición. Nos inclinamos desde las teorizaciones realizadas en la investigación, por el dibujo como lenguaje y se abre para la tesis un abanico de argumentaciones por el atributo de significatividad que detenta el dibujo y su vocación de referirse a conceptos e ideas. A nivel del lenguaje como el habla humana Bruner (2001) nos dice:

El habla correcta supone algo más que una correcta pronunciación. Significa el uso selectivo adecuado de las unidades significativas. No podemos emplear un lenguaje hasta que hayamos formado conceptos no lingüísticos que lo dirijan. El aprendizaje del primer lenguaje supone algo más que la adquisición de una habilidad motora se trata de un proceso de socialización cognitiva...[que] significa la apropiación de una cultura (p. 239).

Esa cultura es para nosotros la vasta cultura del proyecto de arquitectura, la que inauguraría un acopio de nueva propedéutica para la enseñanza del dibujo des- encasillándolo de esa propensión superficial de adquisición de habilidades motoras con la técnica del dibujo. Así entendido el dibujo, la estructura de este lenguaje se relacionaría con la estructura de la cultura no lingüística (Bruner, 2001) del proyecto, es decir esa gama compleja de atributos que a este lo constituyen. El dibujo como lenguaje es el principal instrumento

de representación simbólica de los conceptos y las ideas, sin él, se instala una pedagogía que castra el desarrollo del pensamiento, la adquisición de cognición y el aprendizaje de lo que se pretende. Esto es lo Vygotskyano del dibujo como lenguaje del pensamiento, a este respecto indica Lucci (2006, p.2):

“Vygotsky consideraba que la adquisición del lenguaje constituye el momento más significativo en el desarrollo cognitivo. Él lenguaje, representa un salto de calidad en las funciones superiores; cuando éste comienza a servir de instrumento psicológico para la regulación del comportamiento, la percepción muda de forma radical, formándose nuevas memorias y creándose nuevos procesos de pensamiento”.

El dibujo como significante y la idea como significado, esa es la tipificación del dibujo que también se debe enseñar; el dibujo como entidad de dos caras unidas y relacionadas bilateralmente no siempre de manera simétrica. El dibujo no solo como empeño técnico sino como comunicación visual de la belleza, ese es también el paradigma a enseñar, dibujar para comunicar o significar visualmente lo bello (Ocampo, 2013). Este es uno de los aspectos formativos en descuido por privilegiar la instrucción de la gramática de la técnica y no la gramática del arte (Beljon, 1987) es decir el desdibujamiento del dibujo por enajenarse de los principios del diseño. Se constató en el marco teórico, que el dibujo es algo más que una ordinaria herramienta manual descriptiva del proyecto. El dibujo es la labor de la mano que piensa (Pallasmaa, 2012), es el pensar con las manos (Campo Baeza, 2009). Es decir, es el vínculo y no la separación entre mente y cuerpo. Pero dibujar y pensar están escindidos en educación de arquitectura, salvo que el pensar que se invoca con el dibujo sea para reproducir de manera maquinista y mecánica un orden gramatical inferior, como si el estudiante fuera tan solo un subordinado operario técnico del desarrollo del proyecto incapaz de vincular el dibujo es decir el cuerpo con instancias superiores de la mente humana como crear soluciones a problematizaciones para con el proyecto arquitectónico.

Existe entonces una concepción mecanicista y pragmática con la enseñanza del dibujo y esta deviene de una maquinaria racional cartesiana que

establece una dualidad mente-cuerpo en donde las tareas “superiores” del *cogito* se vuelven autónomas de las labores del cuerpo implicando un divorcio entre pensamiento y dibujo, una dualidad cartesiana entre las “sustancias” mente y cuerpo. Este error de orden epistemológico ha implicado para los actos educativos una disyunción entre el saber conocer y el saber hacer, quedando este último como una sub-competencia que no tiene influjo determinante sobre la adquisición del conocimiento y el saber de la arquitectura. Esto es fácilmente comprobable en la enseñanza del taller de diseño arquitectónico, asignatura medular de la disciplina, en donde a través del uso sistemático del artificio de la maqueta y del recurso digital, el docente proscribió no tan clandestina y subconscientemente al dibujo, el cual lo obligaría a experiencias creativas de abstracción más complejas con el pensamiento, impactando sobre su zona de confort, ya que lo sometería a desempeños docentes cargados de complejidad que con la maqueta se facilitan pero paradójicamente distancian los aprendizajes de cómo opera gráficamente el pensamiento creativo del arquitecto en su ejercicio profesional. El *pienso luego existo* que instaura el inicio de la modernidad ha conducido involuntariamente a estropicios educativos, como la subvaluación de las tareas, acciones y ejecuciones de los educandos. La preminencia de los razonamientos, reflexiones, juicios y deliberaciones por sobre las actividades humanas provienen del error cartesiano que determina: “...la separación abismal entre cuerpo y mente, entre la sustancia medible, dimensionada, mecánicamente operada e infinitamente divisible del cuerpo, por una parte, y la sustancia sin dimensiones, no mecánica, e indivisible de la mente” (Damásio, 1994, p. 277-278)

Es paradójico que, a pesar de la monumental duda cartesiana, la existencia y la consecuente experiencia, construcción, búsqueda y proceso haya quedado subsumida a las cogitaciones, a la maquinaria racional, en perjuicio del cuerpo y su expresividad comunicativa, en detrimento de la práctica y en favor de la teoría. La pretendida autonomía entre pensamiento y acción es hoy ya superada por la nueva pedagogía que enhebra ambas entidades. Los modelos por competencias se manifiestan en la acción, a fin de complementar la instrucción con la formación educativa. Formación en competencias que también deben ser ejecuciones inseparables de los

conocimientos. Ser competente implica entonces una actuación para resolver problemas de un proyecto. Esas actuaciones o desempeños en la enseñanza de arquitectura son el saber hacer dibujos que permitan resolver con éxito problemas a un proyecto planteado. Las fácticas y absolutas meditaciones cartesianas así nos lo hacen saber cuándo Descartes es concluyente: "...todas las cosas que veo son falsas; creo que nunca ha existido nada de lo que me representa la mendaz memoria; no tengo sentidos; el cuerpo, la figura, la extensión, el movimiento y el lugar son quimeras" (Descartes, 1641, p. 22).

3.4.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS EN TORNO AL DISEÑO Y APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS.

Un resultado de enorme utilidad para el investigador, es que esta investigación-acción permitió sistematizar una experiencia acumulada en la práctica docente con esta metodología didáctica. En virtud de la investigación se logró dar un corpus teórico y una estructura metódica de planificación, acción, observación y reflexión a lo que era ya, un conocimiento práctico y experimental. Si el dibujo es parte del método para construir el proyecto arquitectónico entonces los aprendizajes del dibujo deben velar por diseños pedagógicos y didácticos que promuevan la ligazón y el vínculo dibujo y proyecto, desde la fase formativa temprana del candidato a arquitecto. Apelamos a la observación para comprobar nuestros supuestos indagatorios. Como indica Moreno (2012):

“La observación se considera la técnica reina para la evaluación de las competencias porque permite dar cuenta del grado de dominio que un individuo posee de ciertas competencias mediante su actuación en contexto. Las competencias se desarrollan en un continuo en el tiempo; no se trata de constatar si una persona posee una competencia o carece de ella, sino de conocer el grado en que ésta se ha conseguido y para ello la observación resulta fundamental” (s. p.).

Nuestro ejercicio tesístico derivó en el diseño y construcción de cuatro experiencias de enseñanza aprendizaje (nivel elemental, básico, medio y

complejo) que permitieron seguir las fases o ciclos de una investigación acción: plan de acción, acción, observación de la acción y la reflexión (Latorre, 2004), todo ello para demostrar que es posible la germinación de la creatividad para los saberes del proyecto desde el abordaje con el aprender a dibujar. A tono con John Dewey cumplimos su consigna cuando nos dice que la educación es “una constante reorganización o reconstrucción de la experiencia” (Dewey, 1916, p.73). Como ya se mencionó en la parte metodológica, para juzgar los resultados de la investigación-acción tuvimos que definir 4 criterios o categorías aplicados en cada una de las cuatro experiencias pedagógicas diseñadas para el proceso indagatorio (McNiff y otros, 1996). Podemos afirmar gracias a la observación participante que se lograron los propósitos de la investigación, de inducir al alumno a la germinación de su propia creatividad en cuatro aprendizajes basados en proyectos. Se cumplió la floración de la competencia entendida para nosotros como una adquisición compleja. Para ello asumimos la competencia tal y como queda referida en el siguiente texto: “Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para resolver actividades y /o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento...” (Tobón, 2007, p. 17).

3.4.1.- La reflexión de la investigación acción:

La observación de la acción nos dio evidencias de un cambio profundo de los protocolos habituales de la enseñanza del dibujo arquitectónico para primer ciclo de estudios. Se constató la adquisición de habilidades gráficas que hacen permeable la construcción del pensamiento proyectual desde una inicial asignatura de dibujo. Se hicieron patentes las siguientes consideraciones en pro de la hipótesis planteada en la investigación:

3.4.1.1.- Cambios a nivel del sujeto estudiante

- Construye su propia habilidad e identidad expresiva que va más allá de la pura representación técnica. Esto implicó experimentar, explorar y

descubrir una expresividad latente y que se reflejó en la comunicación elocuente con dibujos, desde su propio pensamiento proyectual.

- Desarrollo la argumentación gráfica de las ideas para el proyecto a través de la deliberación, selección y representación de diferentes tipos de dibujos que mejor expresen sus intenciones proyectuales.
- Organizo con dibujos, el orden compositivo del espacio y la forma arquitectónica. Esta organización también trascendió a los aspectos de la composición visual de diferentes tipos de dibujo para un solo formato, lo que comúnmente se llama en el argot profesional: presentación arquitectónica
- Comprende la relación significativa entre diseño y dibujo. Esto se evidenció de manera indubitable al interpretar gráficamente, de forma autónoma y autorreflexiva, las solicitudes proyectuales del docente investigador.
- Aplicó el color desde sus primeros dibujos con el fin de exaltar propiedades significativas de su proyecto. Se logró que aflore el color en clave estratégica para comunicar intenciones del proyecto y no para embellecer y ornamentar los dibujos. Esto reafirmó una identidad expresiva de lo arquitectónico en sustitución a la acostumbrada identidad artística que se le confiere al dibujo cuando se apela a la expresividad mal entendida.
- El estudiante estructuró la complejidad de la tridimensión en dibujos en perspectiva a la vez que juzgó intuitivamente de manera atinada la proporción de los elementos que consolidan dicha tridimensión. Esto fue posible por la habituación al estímulo de usar un método gráfico empírico sostenido en razonamientos visuales o proporción *al ojo* e intuiciones mentales del alumno.

3.4.1.2.- Cambios a nivel del sujeto docente investigador

- Se estableció una fértil convivencia entre dibujo y maqueta. Esto aporta evidencias que demuestran que es viable y recomendable desde el primer semestre de estudios una sana interacción entre ambos modos de operar para la concepción del proyecto. Esto contraviene a la cultura

perniciosa de iniciar en la creatividad arquitectónica desvinculada del dibujo.

- Se hizo patente que es conveniente ralentizar la aproximación a geometrías complejas que prácticamente no se pueden graficar en esta etapa. En vez de ello se aporta una metodología sustentada en la geometría convencional que permite desarrollar temáticas complejas vinculadas a la conceptualización del proyecto sin generar menoscabo en la relación propedéutica con el dibujo y la geometría clásica.
- Se germinó una motivación intrínseca por el dibujar, cuando a este, se le vinculó con la expresión desde el fuero interno de cada alumno y pauteado con referencias exógenas facilitadas por el docente investigador. Esto tiene un impacto en el aprendizaje, ya que las estrategias consideraron el vínculo razón-emoción.
- Las muestras logradas con las experiencias pedagógicas planificadas, accionadas y observadas, nos permiten estimar que se construyó un aporte práctico al saber pedagógico entre dibujo y proyecto de sustantiva utilidad para la práctica docente, no solo de los cursos de dibujo arquitectónico sino de los talleres iniciales de proyecto, acostumbrados estos últimos a disociarse del dibujo y sobrevalorar a la maqueta.
- La experiencia con esta metodología gráfica permitió entrever las carencias que devienen del sistema de la educación básica regular, la cual es indiferente a las habilidades, lógicas, métodos y medios de la expresión de lo artístico. Lo procedimental y lo propositivo, y la valoración de estos, acabo siendo una novedad para los sujetos de la investigación. También se evidenció la ceguera del sistema escolar en torno al grave problema de los déficits de competencias metacognitivas o del aprender a aprender. La experiencia acumulada en las tareas docentes del investigador en torno al objeto de la investigación, y ante esta recurrente y agravante situación permitieron que el diseño y planificación del proceso de enseñanza aprendizaje porte una visión sistémica y compleja de las tareas docentes que garantizaron la calidad de los logros a que nos comprometimos.

3.5.- DISCUSIÓN DE RESULTADOS EN TORNO A LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA.

Los registros consignados en el diario de campo se constituyeron en la deconstrucción misma de nuestra acción investigadora. Para las cuatro categorías de observación de las acciones con el dibujo, los hallazgos obtenidos que validan nuestros presupuestos son:

3.5.1.- Resultados de la categoría expresividad gráfico-arquitectónica:

Es el dibujo en modo expresivo el que se emparenta con los procesos de creación artística, cosa contraria es el dibujo en modo representación donde la integración con las bellas artes es menos evidente. La expresividad no solo se refiere a los aspectos estéticos del dibujo sino fundamentalmente para los intereses de una expresividad para el proyecto, se refiere a la comunicación, explicación y reflexión profunda de ideas y conceptos subyacentes en el dibujo sobre la cosa arquitectónica (Farrelly, 2008). Es pues la expresividad gráfica promovida en la investigación, aquella que porta esa doble condición, por un lado, la de estéticamente expresar una elevada sensibilidad artística por la imagen del dibujo y por otro, medularmente expresar intenciones arquitectónicas con el dibujo, es decir aprovechar a este para “hacer una elección” (*parti*) o una toma de partido, decisión, voluntad o idea rectora del proceso creativo. Pasamos a detallar los resultados saltantes en este aspecto:

- En las cuatro experiencias pedagógicas, afloraron las fuertes predisposiciones por lo artístico que en la tradición de la enseñanza del dibujo acaban siendo obliteradas. Generalmente los iniciados en arquitectura llegan a iniciarse y decidir por el estudio de la disciplina por aspectos aparentemente elementales y pueriles como el dibujo o por una fuerte vocación por lo artístico y sus menesteres. Pocos aprendices de arquitectura de primer ciclo tienen una idea clara y cabal de que va la arquitectura, más bien su acercamiento a la arquitectura está en función a encontrar un espacio en la educación superior donde se pueda desplegar lo que en su fuero interno se alberga en modo de demandas

artísticas y rara vez técnicas. Esta ventajosa situación no es aprovechada para los aprendizajes significativos del dibujo y su interacción con la expresividad de las ideaciones. Aquí estriba una de las fallas del sistema educativo con el dibujo y el porqué de su débil aprendizaje. Una visión simplista y reduccionista de la enseñanza, abocada a las mecánicas instrumentales y técnicas del dibujo, rigidiza o mutila la expresividad de las ideas por parte del aprendiz y con ello genera pérdidas educativas para el acto de proyectar; como si el aprendizaje iniciático en la arquitectura fuera una cuestión de aparatos de precisión. Esto opaca la germinación de los intereses y necesidades del alumno, sostenidos en sus saberes o conocimientos previos, como su vocación natural por los desempeños y tareas artísticas.

- Pero esta expresividad subyacente en todo aprendiz y a punto de detonar, debió ser pauteada desde el rol del docente investigador. Nuestra labor fue medular para la consecución de los logros a que aspirábamos. No se promovió la expresividad por la expresividad o aquella expresividad artística que se solaza en las técnicas del arte. Por el contrario, se buscó que esta, esté encausada dentro de los linderos de una expresividad en favor del proyecto arquitectónico a pesar de lo incipiente de las experiencias pedagógicas. Es común en las secciones graficas vincular el dibujo expresivo con el manejo de técnicas artísticas, pero para embellecer los dibujos y no para dialogar gráficamente con dichas técnicas sobre las virtudes del proyecto.

En ese sentido las valoraciones que se promovían para el aprendizaje del dibujo expresivo para lo proyectual tuvieron un discurso alejado de vocaciones esteticistas del dibujo y más bien en todo momento se cuidó que la narrativa que acompañaba a las experiencias pedagógicas eran narrativas vinculadas a la expresión de los atributos del espacio, su forma y ordenación, ejes constitutivos del hecho arquitectónico.

Esto implicó una tarea docente reflexiva que desembocó en la facilitación de información adecuada y en el momento pertinente, y según cada una de las cuatro experiencias. Esta información significó elaborar con antelación o en el mismo momento de la acción, dibujos o material didáctico a modo de puntos de referencia para la acción de los

alumnos. Esta práctica impacto en los resultados y en la orientación de los aprendizajes del dibujo expresivo como el método cabal del proyectar arquitectura.

Se observó que no bastaba con promover o impulsar la expresividad del dibujo para las intenciones del proyecto. Esto significó durante la observación, asumir un rol protagónico del docente investigador, al extremo de responsabilizarse por anticipado en la generación de imágenes objetivo con la peculiar expresividad que se solicitaba. En suma, esta fue una nueva forma de compromiso didáctico que obligó al docente a facilitar con claridad, de que está hecha ese tipo de expresividad a la que se les convocaba, lo que impacto favorablemente en los aprendizajes.

Esto fue algo a destacar en la observación, ya que la tradición estima que la expresividad con el dibujo depende exclusivamente de las habilidades intrínsecas que porta cada estudiante sin considerar que esto también es parte de la construcción de los aprendizajes y no del fuero interno de cada alumno.

- Nuestra postura en favor de la expresividad del dibujo, es en principio para tomar distancia y diferenciarnos de la consuetudinaria y estimable función o rol de representación al que se le confina al dibujo en las secciones gráficas. Pero es la expresividad con el dibujo la que nos permitió incursionar en aprendizajes de lo creativo. La creatividad en arquitectura tiene la singularidad que se aboca a transformar una realidad preexistente. En arquitectura y en educación, la creatividad no es la invención pura, original y única, sino es más bien el acto creativo, un acto de transformación de una realidad. Por ello en las experiencias pedagógicas planeadas y que aspiraban a logros creativos, se usó como estrategia una pedagogía de las referencias como detonante de la ideación. Como bien dice Benedetta Tagliabue (2011, p.21): “a veces la referencia subyace como un concepto”, así pues, nosotros en todo momento vinculamos las experiencias ejecutadas con referencias cuidadosamente seleccionadas en provecho de la facilitación de las concepciones y de los aprendizajes gradualmente complejos a que nos obligábamos lograr con la investigación.

- En los momentos de la incubación de las ideas, el dibujo fue pleno, pero su condición gráfica era en modo de diagramas, esquemas y garabatos de búsqueda, de ensayo y error en pro de la resolución del proyecto planteado en cada una de las experiencias. Dibujar de este modo para buscar y descubrir algo, no está en los protocolos que dicta la tradición. Esta última es ajena a los fallos y errores con el dibujo, por el contrario, la costumbre en la enseñanza de nuestro objeto de estudio generalmente sanciona y penaliza el error gráfico, a pesar que el discurso docente alabe al dibujo como herramienta de concepción del proyecto. En la observación se constató la máxima que guía los actos ideativos en arquitectura y que estipula que el dibujo es la manera espontánea y natural que tiene el pensamiento de hacer tangible expeditivamente las ideas a través de esbozos o croquis sin ninguna aversión al fallo y error en los mismos, ya que esa es la naturaleza del acto de idear con dibujos. Se aprovechó esta natural predisposición de los aprendices por el dibujo rudimentario para asociarlo a conceptos como alumbramiento, gestación y el parir de una idea, la cual, en el mismo desempeño gráfico, es de una imagen aun borrosa y cargada de incertidumbres más que de certezas.
- La expresividad arquitectónica con el dibujo, a la que fue emplazado el alumno en cada una de las experiencias, permitió observar que los aspectos vocacionales del iniciado en arquitectura, como es natural y fácil de prever, aún están en un estadio precario. Se advirtió evidencias e indicios que auguran una germinación deseable del pensamiento espacial y la percepción de la profundidad para el futuro candidato a arquitecto. Pero el dibujo y las experiencias de este tipo, permitió también mirar la diversidad de aptitudes, insuficiencias y limitaciones para enfrentar la carrera de arquitectura sin reveses. No se puede concluir en absoluto, sobre el desliz vocacional de algunos estudiantes aparentemente extraviados en sus aspiraciones, pero el dibujo de esta índole, a diferencia del dibujo tecnista, nos permitió identificar aquellos alumnos que requieren una mayor atención para que logren la consolidación del proyecto solicitado. Fue común encontrar dificultades al respecto de la coherencia y la lógica constructiva de los elementos

dibujados y en la más grave de las evidencias, algunos aprendices mostraron dibujos cercanos a los consabidos dibujos imaginarios imposibles de construir a modo de ilusiones o absurdos efectos ópticos. Se percibió con esto, las posibilidades que otorga el dibujo ideativo desde condicionantes proyectuales incipientes, como un modo oportuno para valorar las competencias mínimas necesarias para iniciarse en el complejo mundo del aprendizaje de la arquitectura.

3.5.2.- Resultados de la categoría pertinencia proyectual:

Los aspectos más destacados al respecto fueron:

- Se comprobó que el alumno no es una *tabula rasa*, es decir un sujeto sin aprendizajes anteriores. El aprendiz llegó con un aprendizaje arquitectónico latente pero subconsciente, el cual fue menester de aprovechar para lograr los niveles de complejidad cognitiva a que aspirábamos en tan breve tiempo. Había entonces, un conocimiento previo de la geometría plana, de la experiencia latente pero oculta del fenómeno espacial de la perspectiva, de la vocación natural por los desempeños artísticos y de la vivencia cotidiana de lo arquitectónico. Es así que en la observación, se comprobó la posibilidad fructífera de lograr acciones de alta demanda cognitiva debido a que la planificación de las tareas y acciones se asociaron a estos conocimientos previos como el habitar. La experiencia final de la investigación acción, la cual era proyectar un espacio habitable con un módulo prefabricado, tuvo alto rendimiento en virtud que esta exigencia se vincula con las experiencias vitales y ordinarias con el habitar desde siempre en una vivienda.

Estas experiencias vitales no solo con el habitar sino con el espacio público de recreación desde la infancia, permitió también que la tercera experiencia planificada, fuera provechosa para la validación de las acciones de la investigación. No fue ajeno para un alumno de este nivel tan incipiente, el proyectar organizaciones volumétricas dentro de un continente de espacios con zonas de recreo, estar y paseo.

Estos conocimientos que vienen de las experiencias previas y que se engarzaron con el diseño de las acciones, permitieron observar lo

plausible de germinar relaciones entre dibujo e ideación proyectual, comprobando en la práctica las teorías del aprendizaje significativo.

Esto no opaco la reorientación de dichos aprendizajes previos que para algunos aspectos había que desaprenderlos como por ejemplo las deformaciones que pudieran albergar algunos estudiantes en torno a los estándares de calidad del buen habitar de los espacios arquitectónicos a veces ausentes en la cultura de los alumnos.

Hubo que estar atento durante la observación a estas distorsiones normales de estándares, funcionalidades y concepciones pseudo arquitectónicas sobre el habitar, su espacio y forma, que se convirtieron en un interesante juego entre la asimilación y la acomodación piagetianas.

- Una de las principales dificultades que se observaron, fue la de sacar del ensimismamiento al aprendiz al momento de proyectar. Existe en el imaginario colectivo que la creatividad es un suceso aislado, original y novedoso, esto a nuestro entender es un mito que en educación de arquitectura evita paradójicamente las tareas y los procesos grafico-ideativos. Intentamos con ello, disipar la ilusión (Morin, 2007) de que las ideas en arquitectura vienen producto de un fogonazo divino y no de encontrarte trabajando frenéticamente con dibujos a mano.

Por otro lado, la ideación en arquitectura mejoro cuando el alumno asumió la búsqueda y el hallazgo heurístico de referencias arquitectónicas y graficas que le sirvieran de estímulo para la interpretación con nuevas ideas desde dichas referencias.

Los aprendizajes mejoraron ostensiblemente cuando se les otorgó licencia a los estudiantes de romper este mito de la chispa creativa, como si esta fuera un acto casi divino, solipsista, estrictamente endógeno y pleno de genialidad. Buscar inspiración en lo externo para detonar su imaginación, gracias a dibujos preexistentes o modelos arquitectónicos reales, fue un recurso didáctico que elevo los estándares de los logros, siempre y cuando, estos logros ideativos no vulneren las valoraciones éticas. Se tuvo entonces que manejar una concepción de creatividad como un acto de transformación de una realidad ya existente y no el producto de una chispa divina de invención.

- Las tareas graficas proyectuales generalmente requirieron de modos de desempeño por capas, como si estas simularan el comportamiento del cerebro creativo al momento de proyectar su imaginación. Es lo que en escritura es el trabajo de sucesivos manuscritos que se van sobreponiendo uno sobre otro hasta conseguir la idea cuajada. En la gestación del proyecto de arquitectura una tradición que se ha debilitado en la academia, es el trabajo por capas de papeles semitransparentes. Esto significa que una primigenia idea queda registrada en un primer papel que ira recibiendo sucesivos papeles semitransparentes con la idea evolucionada o involucionada, para que en ejercicio de intensas deliberaciones comparativas de las ideas que se van montando una sobre otra, se delibera sobre la pertinencia de las mismas. Este hecho gráfico y visual aparentemente frívolo fue activado y promovido en las experiencias pedagógicas. Esto llevo a observar lo atinado de esta práctica añeja que empezó a afectar a la construcción de las ideas.

El uso de capas semitransparentes de papel fue también metodología oportuna que sirvió para la retroalimentación genuina que mejora los aprendizajes y estimula el dialogo intersubjetivo entre investigador y aprendices, no solo para pautear a los mismos sino para demostrarles que sus ideas por mas incipientes y falibles que sean son parte de un proceso en donde el docente no debiera malograr la expresión de las mismas salvo sobre dichos papeles semitransparentes.

- Se hizo patente que es posible discurrir por temas complejos como la estructura que soporta el peso o carga de las formas a través del recurso grafico de la modulación, forzosamente presente en los dibujos debido al artificio pedagógico de manipulación gráfica del cuadrado y por ende el cubo. Se entablo así, de manera sencilla un dialogo entre modulación del dibujo por cuadrados con el módulo de sus diseños y la oportuna coordinación con la propuesta estructural desde dichos módulos. La modulación grafica simplifico el abordaje de la complejidad estructural de las formas y espacios ideados.
- Se verifico que la incipiente ideación generalmente se presenta en sus primeros esbozos, cargada de un imaginario estético que llevaba a los aprendices a sobre diseñar los productos. Aquí el rol docente es medular

para desde una creatividad de mínimos o una mediación de lo creativo, evitar la exageración vía el adorno y la ornamentación de lo ideado. El paradigma del menos, es más, fue el derrotero para controlar los desvaríos ideativos, a veces ajenos a la geometría del cubo y a su contundente ortogonalidad. Los alumnos evidenciaron el poder cautivador de las geometrías complejas no euclidianas, que los subyuga al extremo de estimar que una idea es buena solo si las formas y los espacios están preñadas de una geometría no convencional. Este hecho, impulso al investigador a incluir en los discursos, el concepto de estrategia y transacción, para que el alumno comprenda que las ideas en arquitectura para un sujeto que recién se inicia en su aprendizaje, deben primero (a modo de estrategia del aprender) agotar la geometría convencional, que sostiene prácticamente la totalidad de la historia de la arquitectura. Además, que las ideas por mas imaginativas que sean tienen que ser parte de un proceso y acción de transacciones con el docente a fin de negociar y observar lo previamente estipulado en las experiencias. Es común ver en las tareas docentes en arquitectura, que tienen que ver con la creatividad, el hecho que se promueve desde temprana edad de los aprendices, la libertad total, absoluta y sin restricciones para una fértil floración de las nacientes ideas. Pero esta práctica, tiene un impacto sobre el acto de dibujar en los aprendices, ya que a más abstracción formal y geométrica de las ideas más imposibilidad de dibujarlas.

En nuestra observación se logró ver que, a mayor verosimilitud de las condiciones proyectuales impuestas por el sentido común y la realidad, se torna más admisible para el estudiante lo plausible y factible de concreción grafica de sus embrionarias ideas.

3.5.3.- Resultados de la categoría sentido estético:

Las cualidades significativas en este rubro fueron:

- Se observó que el sentido estético es permeable de desarrollarse desde temprana etapa formativa y con una asignatura de dibujo, acostumbrada a desarraigarse de este logro. Es por ello que convocamos a los

alumnos hacia la toma de decisiones con respecto a la composición visual de sus dibujos. Es costumbre en las asignaturas de dibujo, el no vincular la representación gráfica con la expresión ideativa de composiciones bidimensionales de diversos tipos de dibujo en un solo formato de presentación. En nuestra experiencia de investigación se observó que los alumnos pueden ejercer también su autonomía, con respecto al diseño gráfico de la presentación de sus proyectos de tal forma que se exprese lo arquitectónico en sus cualidades y atributos proyectuales, evitando con la tutoría del docente investigador, expresividades ajenas al énfasis del objeto arquitectónico proyectado.

- Por sentido estético para este nivel académico de intervención, nos propusimos desarrollar aprendizajes de los aspectos del dibujo tridimensional donde se accione el dibujo de perspectiva en proporción. Ambos aspectos concadenados y siempre yuxtapuestos, logrados en base a la germinación en el alumno de la intuición y el cálculo mental para proporcionar y estimar estas cualidades fundamentales de las formas arquitectónicas. Generalmente el dibujo en perspectiva es abordado desde una metodología compleja, cargada de una racionalidad que finalmente aleja a los alumnos del dibujo en perspectiva por lo enrevesado y abstruso de sus métodos gráfico-geométricos. Por el contrario, en las experiencias se promovió el accionar intuitivo para construir este dibujo de alta complejidad, sostenido en deliberaciones desde la estimación empírica de medidas en proporción y perspectiva. Esto trajo dividendos para los logros a que se aspiraban, ya que la manipulación de la perspectiva en proporción, es una de las fuentes primigenias para los juicios y deliberaciones para la buena composición y organización atinada del espacio y la forma arquitectónica. Dibujar en perspectiva proporcionada es un acto estético de gran significación para la consolidación del proyecto arquitectónico.
- Es por esto, que se promovió a lo largo de toda la acción, métodos elementales sostenidos en el tanteo visual de medidas producto de una toma de decisiones intuitiva de la perspectiva proporcionada. Estos métodos básicos e intuitivos se relacionaban con conocimientos previos de la geometría plana aprendidos en la educación básica regular. Para

ello llamamos a estos tanteos aproximativos del dibujo en perspectiva, como método generativo o por razonamiento visual, hecho que nos permitió complejos desempeños gráficos en un nivel académico aún tan incipiente. Habitualmente la teoría y la práctica de la perspectiva, hoy en día, es dejada de lado debido a la tecnología grafica virtual o es abordada tardíamente y de manera episódica además de inconexa de todas las experiencias graficas. Este error tradicional de no confiar en la intuición del alumno para estimar un dibujo en perspectiva proporcionada, ha conllevado a que los jóvenes aprendices de ciclos superiores no tengan a este dibujo como constitutivo de sus desempeños gráficos, lo cual es una paradoja ya que es con este tipo de dibujo que se toman decisiones medulares para la composición formal y espacial del proyecto arquitectónico.

- Es importante denotar que, fue posible observar expresiones con alto sentido estético para el nivel de madurez académico del aprendiz. Esto se debió a que el diseño de cada experiencia fuera anticipadamente reflexionada para que la experiencia pedagógica misma, en su propio diseño estuviera preñada de una notoria carga estética. Es habitual en las tareas académicas con el dibujo convencional, encontrar experiencias diseñadas por la práctica docente no reflexiva, que las propiedades estéticas no necesariamente están subsumidas en el ejercicio gráfico. A nuestro entender si queríamos desembocar en logros de índole estético-arquitectónico, las experiencias debían estar cargadas de este carácter. Los desempeños observados con el dibujo ideativo no solo tenían una evidente predisposición por una estética arquitectónica, sino que se alejaban intencionadamente, gracias a la tutoría, de cualquier solución de índole escultórico y que a la vez significaban indeseables formas de condición extra proyectual. Se puso atención durante la acción y la observación, que las exploraciones proyectuales por parte de los alumnos, no se distraigan en concepciones escultóricas de la forma de fuerte arraigo en los primeros talleres de diseño de proyectos, lo que conlleva a docentes y alumnos a evadir las tareas graficas de las ideas por lo embrollado de su geometría, hecho que a la

postre impacta perniciosamente sobre el aprendizaje temprano del significado del dibujo para el proyecto.

3.5..4.- Resultados de la categoría pedagógico:

Los resultados que se evidenciaron fueron:

- La chispa creativa que se pretendía encender con las experiencias pedagógicas fueron producto de un proceso tutorado continuo y una asesoría activa por parte del docente investigador desde un discurso no tradicional como, por ejemplo, los criterios ordenadores de la composición de la forma y el espacio, es decir un discurso que hablaba de armonía, ritmos, escala, proporción, orden, equilibrio, etc., es decir la sintaxis de la forma. Esto significó hacer que las tareas gráficas discurren por la estrategia educativa de la mayéutica que en educación de arquitectura se le conoce ordinariamente con la denominación de crítica arquitectónica de profundo arraigo en los talleres de proyectos, pero paradójicamente de nula presencia en los talleres de dibujo. Cosa también paradójica ya que la denominación de taller en vez de aula, alude implícitamente al taller como un espacio áulico para las exploraciones y el descubrimiento y no precisamente para la instrucción. Esta estrategia mayéutica es inusual en las secciones gráficas, ya que las tareas con el dibujo no están supeditadas a las voluntades creativas del aprendiz. Como ya se mencionó, el estudiante tradicionalmente dibuja lo que el docente previamente ha diseñado o en el peor de los casos lo que el cumulo de registros de antiguas experiencias que detentan los docentes en sus bases de datos, las cuales son tomadas como propias y desembocan en una repetición e inercia de rutinas de antiguas y anquilosadas prácticas de dibujo.
- Visualizamos el hecho que los alumnos no estimaban sus germinales dibujos de ideación o boceteos previos espontáneos e instintivos, como parte trascendente en la gestación de un futuro producto arquitectónico. Tales dibujos valiosos, pero de escaso aprecio, eran elaborados en soportes accidentales. Esto es debido a que, en su imaginario formativo desde la educación escolar y cultural, los procesos no son

necesariamente valorados como valiosos sino y más bien, los resultados son sobrevalorados y le dan el sentido y significado preminente a las tareas educativas, lo que tiene una percepción negativa de los criterios de evaluación que usará el docente para ponderar dichas tareas. Erradicar estos aprendizajes implicaron instalar en el taller de dibujo, una cultura naciente de procesos gráficos para la concepción del proyecto, lo que implicó estandarizar formatos, soportes, técnicas, modos y medios de expresión gráfica permeables con dichos procesos a fin de que estos queden registrados en un portafolio de dicho proceso de ideación de las distintas fases creativas de maduración del proyecto a lograr.

- Una postura pedagógica vital que desencadenó resultados apreciables fue la relacionada al aprendizaje vinculado al juego. Todas las experiencias tuvieron este ingrediente para jóvenes estudiantes con fuerte identidad en lo que se ha venido a denominar el *homo ludens* (Huizinga, 2007). El diseño de las experiencias vinculadas al cubo posibilitó una asociación inmediata con el juego a modo de mecanos, legos o puzles tridimensionales que van construyendo lúdicamente lo complejo. La innovación planteada con la manipulación del juego *cubo soma* aplicado al aprender a dibujar arquitectura permitió logros significativos de lo complejo desde el juego. Se corroboró la teoría del aprender jugando, plausible de utilidad para la didáctica del idear con el juego. Bien se dice que la creatividad es la inteligencia divirtiéndose. Se observó que hay mayores réditos en los aprendizajes si estos devienen de un proceso planificado que apela al juego educativo (Decroly, 2005).

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS:

Nuestra intención es impulsar una urgente renovación, valoración y reflexión de la enseñanza del dibujo de arquitectura y porque no una reformulación de su diseño curricular. La visión pragmática del significado de dibujar debiera ser complementada por espacios de enseñanza aprendizaje donde la normatividad y los estándares del dibujo técnico no opaquen los desempeños creativos con el dibujo. En consecuencia y a modo de conclusión podríamos establecer que:

1. Categoría pedagógica:

- Dependiendo como se diseñe las estrategias y experiencias de enseñanza aprendizaje podemos hacer que el dibujo sea el detonante mágico para generar en el aprendiz una experiencia humana entintada de búsquedas hacia una síntesis del proyecto arquitectónico sin descuidar por ello, su primordial y primigenia función de representar técnicamente dicho proyecto. El dibujo es el lenguaje natural y espontáneo de las percepciones íntimas de quien dibuja, del mundo subjetivo de quien lo ejecuta, empoderándolo no solo de una herramienta de mediación para anticiparse y comunicar cuantitativamente las proyecciones de la futura obra arquitectónica sino y por sobre lo anterior, el dibujo es un recurso insoslayable para exacerbar ideaciones que en educación significa evidencia de aprendizajes autónomos en donde el aprendiz demuestra las búsquedas e intenciones de su propio discurso reflexivo para comunicarlas consigo mismo y luego hacia el otro.

Discurso gráfico del pensamiento para la resolución de problemas de un proyecto que en un principio es autorreflexión solipsista y que deriva en alteridad, en creatividad colectiva, en comunicación y negociación de ideas con el otro. Esta carga cualitativa que tiene la experiencia de dibujar llevada a la enseñanza le permite al aprendiz con la guía del experto, la resolución de problemas vinculados al proyecto que superan a la primera voluntad comunicativa y mensurable, para así revalorar al lenguaje gráfico hacia territorios de la intuición, la composición y los

cánones del orden del espacio y la forma que van gestando el proyecto.

Todo esto implica una resignificación de los roles tradicionalmente conferidos a la enseñanza, replanteando necesariamente las competencias específicas y redefiniendo los modos de evaluación. Competencias y evaluaciones que devengan de manipular al dibujo para imitar gráficamente la realidad con bocetos y croquis desde lo concreto de dicha realidad afinando las percepciones de los aprendices (el dibujo de lo que veo), paso previo fundamental para recién desde allí implicar al estudiante en desempeños de análisis gráfico de la obra icónica construida por arquitectos emblemáticos (el dibujo de lo que analizo) para dar con todo ello el salto cualitativo hacia el nivel superior de expresar la creatividad del estudiante desde la acción recursiva con el dibujo (El dibujo de lo queideo).

- Es crucial construir un nuevo perfil docente para la enseñanza del dibujo arquitectónico. La revolución digital ha generado un cisma global en las secciones gráficas de las escuelas de arquitectura, llevando a algunas al quietismo y la orden de inamovilidad de las tradiciones. Se requiere estar a tono con la época que reivindica la creatividad (Trías de Bes, 2014), por ello urge actos docentes que no paralicen la creatividad, sino que la promuevan y fomenten desde el estadio cognitivo inicial (1° ciclo) en que se encuentra el aprendiz y desde una materia como el dibujo que es permeable con desempeños para el descubrimiento y más aún en la enseñanza de la arquitectura que es la disciplina de la creatividad.

2. Categoría expresividad:

Ese nuevo perfil docente implica adquirir destrezas para enseñar destrezas de las teorías, prácticas y tecnologías de las artes a modo de “conocimiento de las bellas artes, como una influencia sobre la calidad del diseño arquitectónico” (3° Criterio De la Royal Institute British Architecture RIBA, para la acreditación de facultades de Arquitectura). Esto es, en resumen, para nuestros intereses con el dibujo y su enseñanza, utilizar las técnicas gráfico-

artísticas ideales para la expresión de la creatividad simulando el accionar de los arquitectos expertos al momento de inventar, con la intención de desarrollar habilidades artísticas para el pensamiento creativo. La idea es que los alumnos entiendan la trascendencia del dibujo y sus técnicas artísticas como artificio para visualizar sus pensamientos, este es una aspiración metacognitiva a fin de que ponderen la validez de los procesos con el componente forzoso e inevitable del dibujo expresivo y artístico, y su efecto en los futuros desempeños al proyectar arquitectura para los subsiguientes talleres de diseño y dibujo. Para ello vale citar a Infiesta (2015): “El gran error del arte contemporáneo es que ha querido destruir la técnica y el oficio”.

3. Categoría proyectual:

- La resolución gradual de problemas vinculados al proyecto arquitectónico desde la enseñanza del dibujo es una novedad en los abordajes tradicionales de esta asignatura de primer semestre de arquitectura. Así concebido el desempeño docente, este dará un giro de la concepción tradicional de la representación técnica hacia el dibujo que expresa y comunica el pensamiento donde florecen habilidades y competencias complejas como creatividad, aprendizaje autónomo, aprendizaje por proyectos, pensamiento crítico, comunicación efectiva y trabajo en equipo, todas ellas competencias a tono con los requerimientos actuales de la educación. Si hay un tema signado con el estigma de lo irrelevante en la enseñanza de la arquitectura, ese tema ha sido el dibujo, al margen de los discursos que alaban su protagonismo en el accionar de los arquitectos. Esta es solo una pose académica que no necesariamente se traduce en desempeños docentes que logren de manera plausible evidencias de esos significados que la retórica académica enuncia. Más allá de las sumillas de los silabo que de forma tan solo declarativa estiman su rol capital para la creatividad del aprendiz, las asignaturas de dibujo en su cotidiano desarrollo han estado preñadas de experiencias de dibujo para la adquisición de habilidades normativas, gramaticales y de sintaxis con el dibujo que no activan en lo absoluto el análisis, la interpretación, los argumentos, las proposiciones, los juicios de valor y la complejidad de educar en lo subjetivo e intersubjetivo de los sujetos.

- La intención de articular dibujo y diseño como el entrenamiento o el “saber hacer” de la creatividad arquitectónica es con el fin subyacente de evitar los desvaríos creativos en los aprendices. Existe una cultura académica perniciosa y clandestina que fomenta a veces no tan involuntariamente los excesos imaginativos al extremo que son imposibles de dibujar tanto para el aprendiz como para el experto. Situación morbosa y patógena de la enseñanza en arquitectura a nivel local, que promueve una creatividad desconectada de la realidad, promoviendo el desarraigo creativo, derivando con ello a prácticas de invención estudiantiles que son copia y calco, voluntario o no, de arquitecturas del mundo de la abundancia, el exceso y el dispendio. En este sentido Gardner (2008, sp.) nos previene: “...cuando la creatividad se pervierte, en el fondo siempre acecha el riesgo de una creatividad peligrosa, fingida o falsa”.

José Carlos Mariátegui a esto le llamaba: “la creación heroica”, la cual no era ni copia ni calco de lo ajeno; una enseñanza de la creatividad debe buscar primero el asidero en el andamiaje teórico que tiene la mejor tradición arquitectónica de la historia de la arquitectura y en la interacción con la realidad socio-cultural que habitamos, ese es nuestro lugar de la creación (Sotolongo y Delgado Díaz, 2006) de esto se desprenderá una mayéutica o enseñanza socrática la cual induce al alumno a encontrar respuestas creativas como consecuencia de ese shock cognitivo que será la teoría investigada y la realidad contrastada. La creación de un proyecto de arquitectura puede acabar siendo una operación técnica, mecánica, estéril y disciplinar desarraigada de un lugar, sitio, entorno y contexto. Pero debiera trascender este pragmático interés y aspirar a una metacognición de conocer una realidad con sus contingencias para transformarla social y culturalmente con dicho proyecto. El dibujo también puede tener esa función ulterior, la de controlar la creatividad, ya que si no se puede dibujar una idea es que aún no existe comprensión y si no hay comprensión es porque aún no hay aprendizaje, tal vez porque las ideas planteadas son abstrusas e ininteligibles lo que implica que probablemente atentan contra una cultura de la economía. El

reduccionismo al que se deriva la enseñanza de proyectos de una manera tan solo disciplinar pervierte el proceso de enseñanza de valores que imbriquen hacia la vida plena del hombre dentro de contextos de escasez los cuales ya son un desafío mayor y un mérito superlativo para la ejercitación de la creatividad.

4. Categoría sentido estético:

La presente investigación no ha intentado demostrar la definición, validación y evaluación de la creatividad sino la floración de esta desde experiencias planeadas finamente por el investigador con la enseñanza aprendizaje del dibujo arquitectónico. No se pretende en esta investigación entrar al vasto territorio enigmático, complejo e ignoto de la creatividad en arquitectura sino más bien intenta defender que el dibujo y su experiencia académica por parte del aprendiz, es un vehículo para germinar su propia creatividad. No es el propósito de esta tesis entrar en deliberaciones de ¿Qué es la creatividad arquitectónica?, por el contrario, una duda que ha guiado a la investigación es el ¿Cómo hacemos que el dibujo y su enseñanza permita la germinación de la creatividad de los sujetos de aprendizaje?

Esta duda género, una heurística que abre un horizonte diferente de cómo enseñar-aprender a dibujar arquitectura en una época actual que convoca a una reflexión epistemológico urgente sobre la adquisición del saber arquitectónico desde todas las instancias educativas y en donde el dibujo y su enseñanza han sido corroídos por una apuesta irreflexiva y prematura en favor del lenguaje complejo y de nivel experto del dibujo automatizado. Todo lo contrario, a lo que se pueda creer, se abre aquí una oportunidad diferente para la enseñanza del dibujo digital, para que no se le vea como una amenaza sino como la ocasión propicia para generar integraciones virtuosas (Cobo, 2011) entre el dibujo manual o analógico y el dibujo automatizado o digital para implicarlos de manera coligada en la génesis de ideas arquitectónicas. Solo un cambio estructural en las concepciones del sentido y significado de enseñar a

dibujar, pueden derivar a una transformación de las prácticas tradicionales de enseñanza que han confinado al dibujo y su aprendizaje, a un ordinario trámite de adiestramiento técnico del lenguaje gráfico, exonerando estas prácticas académicas de la asociación íntima entre dibujo y proyecto. Todo esto implica una reflexión de los actos de enseñanza y el diseño curricular que tengan una nueva perspectiva del dibujo para la creación del proyecto, nueva mirada urgente ante la presencia inopinada y omnipresente de las sofisticadas herramientas digitales que tendrían en el dibujo artesanal para la creación como su insustituible contraparte.



RECOMENDACIONES

LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES:

La figura del docente arquitecto que enseña a dibujar arquitectura es una de las limitaciones que vemos para la instalación de este nuevo modelo de enseñanza debido a múltiples factores que orbitan alrededor de su figura, como:

1.- Desempeños docentes conductistas que no imbrican con aprendizajes significativos y activos, entendiendo lo significativo como ese esfuerzo docente por engarzarse con los saberes aprendidos. Para Trilla Bernet (1996, pp. 14-19) la educación conductista es: “autoritaria, jerárquica y jerarquizadora, centrada en el maestro, memorística, verbalista, enciclopedista, pedante, aburrida, clasista, selectiva, disciplinaria, rutinaria, pasiva, monótona, transmisiva, uniformizadora, despersonalizadora, represiva, punitiva, cuartelaría, acrítica, alejada de la realidad y de la vida”

Aquí es pertinente la cita de David Ausubel: “Si tuviese que reducir toda la psicología educativa, a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente” (Ausubel, 1983, p.01).

El sometimiento extemporáneo y estricto a las normas “gramaticales” del lenguaje del dibujo técnico por parte de un aprendiz de arquitectura (primer y segundo ciclo) nos remite a los condicionamientos clásicos de Pavlov en donde de manera similar a lo descubierto por el notable ruso (premio nobel por dicho descubrimiento), los aprendices acaban “salivando” el alimento de la buena calificación por el solo cumplimiento de respuestas mecánicas e irreflexivas de los rigores técnicos de dicha gramática, no internalizando los significados de ese lenguaje, no impregnándose en la memoria a largo plazo, es decir, aprendizaje condenado al olvido ya que no se asimilan saberes que no provienen de una asociación significativa con lo propio y endógeno sino de un glosario

de signos, códigos y convenciones graficas exógenas y estériles que no germinan en actos creativos por parte del estudiante. Se cancela así el potencial más rico del dibujo para los aprendizajes del proyecto de arquitectura, es decir la posibilidad de portar en lo dibujado una carga semántica desde lo volitivo del sujeto. La fuerte tradición conductista de la enseñanza se refleja en las practicas docentes con el dibujo arquitectónico, donde los procesos promueven desempeños automatizados sin mayor espacio para los aportes disruptivos del estudiante. Estos relativos dividendos que da el legado de condicionamientos de Pavlov son esclarecidos en las siguientes palabras de Pozo (2016, p.150):

“...cuando el premio y el castigo funcionen a corto plazo para lograr ciertos resultados, usados como tratamiento esencial, si no único, tiene efectos secundarios que además de limitar las capacidades individuales de aprendizaje, dañan seriamente la propia cultura de aprendizaje de una sociedad. Cuando las personas se acostumbran a que todas las respuestas deben venir de fuera, avaladas por la autoridad, no aprenden a dudar, a hacerse preguntas, a inquietarse por las cosas y a buscar sus propias respuestas”.

2.- Poca proclividad a invertir tiempo en la planificación de los procesos y el diseño metódico y secuencial de experiencias que convoquen las ideas de los aprendices, es decir gestionar la progresión de los aprendizajes. (Perrenoud, 2004)

3.- Profesores ágrafos, con débil competencia comunicativa a nivel gráfico (paradójica situación de profesores de dibujo que no dibujan), dependientes de lo digital y con poca *expertise* con el modo de dibujo de ideación y su relación con la concepción de proyectos a nivel profesional. Generalmente las secciones académicas de dibujo son el territorio para el ensayo de profesores novicios o el lugar académico para docentes supernumerarios.

4.- Los docentes de dibujo operan el recurso de las nuevas tecnologías pero para su ejercicio profesional, pero no hacen el trasvase (como pasando un

líquido de un recipiente a otro) de articulación y utilización de esas nuevas tecnologías como un plus valor de sus desempeños (Zabalza, 2003) no solo para detonar la creatividad por una rica simbiosis entre lo analógico y lo digital sino para desplegar la competencia comunicativa y gracias a ello dar procesos de enseñanza comprensibles y organizadas. Es necesario incorporar la tecnología del dibujo automatizado dentro del taller de dibujo arquitectónico a mano, pero no para ir desplazando hasta su extinción a este último sino para impactar sobre la didáctica de los procesos que activen la creatividad de los aprendices, como bien dice Libedinsky (2016, p.12): "...la inclusión de tecnología resulta innovadora únicamente cuando logra alterar los modos de pensar y hacer en el plano didáctico".

5.- Para migrar de los énfasis tradicionales, que hemos aludido de manera reiterativa hasta lo tautológico, con respecto a la enseñanza del dibujo, es imperativo construir nuevos perfiles docente y esto implica gestionar programas de formación continua de los docentes, privilegiando aquello que Ken Bain postula: "El conocimiento es construido, no recibido" (Bain, 2007, p.37) que para nuestro interés con el dibujo creativo, implica docentes con habilidades para la construcción de dibujos y no para la instrucción técnica para aprendizajes de mando medio, o enseñanzas con el dibujo para instruir al estudiante como si este debiera adquirir competencias técnicas para ser un subalterno permanente del arquitecto creativo que ve en los egresados de arquitectura, operarios del dibujo técnico para la representación de sus proyectos. Como si enseñar a dibujar a futuros arquitectos fuera dar reglas y formulas mecánicas para resolver con éxito un problema matemático de cálculo, apetencias cuantificadoras que van dejando espacio nulo para las incertidumbres y subjetividades, para lo inconcreto de la abstracción de las ideas, para "la enseñanza [que] trasciende el ámbito de lo visible, objetivo, cuantificable" (Zabalza, 2003, p. 180).

6.- Las asignaturas de dibujo es recomendable que migren hacia nuevos contenidos impregnados de aspectos como:

- Incluir en las técnicas de enseñanza, la estrategia fundada en el aprendizaje basado en proyectos de tanto arraigo en los talleres de

diseño, pero de paradójica ausencia en los talleres de dibujo arquitectónico.

-Vincular proyecto versus dibujo de manera recursiva en los procesos de enseñanza aprendizaje de este último. Esto obliga a reformular los modos de evaluación de los productos gráficos desde una rubrica de criterios vinculados a la configuración del proyecto arquitectónico y no solo de atributos de representación gráfica. Esto impactaría sobre las concepciones tradicionales que simplifican el rol del dibujo y en el diseño de los aprendizajes a lograr en simbiosis entre pedagogía y proyecto.

-Construir un tejido de efectivas y eficientes relaciones transversales con los talleres de proyectos a fin de comprender los modos de dibujo que requiere aprender un alumno para desarrollar competencias gráficas para el taller de proyectos. Este vínculo de coordinaciones garantizaría la calidad de lo dibujado, entendiendo esa calidad como el desempeño de una competencia lograda en otro contexto: el del taller de diseño.

-Afianzar en los talleres de dibujo, el tema de la vivienda en toda su complejidad, abarcando no solo su representación sino su análisis e ideación.

-Manejo complejo de la tridimensión tanto en perspectiva como axonometría.

-Desarrollo asociativo, simultáneo y permanente de la gráfica tridimensional y bidimensional.

-Habilidades gráficas para expresar el fenómeno de la luz y su impacto en el objeto arquitectónico.

-Criterios para la composición grafica de presentaciones arquitectónicas,

-Construcción visual y grafica de portafolios de arquitectura,

-Interacciones entre lo digital y manual en favor del proyecto y su génesis,

-Expresividad grafico-artístico desde técnicas y métodos permeables con la concepción y comunicación de ideas en torno al proyecto,

-Análisis grafico de la forma arquitectónica de arquitectura icónica,

-Dibujo a mano alzada desde la percepción visual de objetos arquitectónicos construidos,

-Manejo intuitivo y racional de la proporción y perspectiva desde croquis,

sea a instrumentos como a mano alzada,

-Expresión y representación de dibujos ideativos desde elementales condicionantes vinculadas al proyecto de arquitectura, etc.

7.- A nivel curricular es recomendable hacer más intencional una estructura de asignaturas que evidencien propósitos didácticos de articulación entre el área de proyectos con el área de dibujo. Como bien se sabe el diseño curricular refleja intenciones didácticas y en donde el proyecto y el dibujo tendrían que estar subsumidos en una o varias asignaturas. El marco teórico de esta tesis discurre por los modos consabidos del dibujo del arquitecto, los cuales debieran estar reflejados en el diseño de asignaturas que formen en estos tipos de desempeño gráfico.

8.- Promover investigación en torno a una teoría del proyecto desde la orilla del dibujo arquitectónico, originaría una rica vertiente científica en la academia de la arquitectura, la cual ha infravalorado estos aspectos indagatorios. Esta promoción de la investigación sobre el pensamiento gráfico impactaría en los entornos educativos, habitualmente ajenos a estos discursos y como consecuencia de ello, preñados de prácticas docentes irreflexivas con él dibujo.

9.- Establecer vinculo académico permanente con arquitectos proyectistas a fin de que den cuenta ante la academia, de su filiación gráfica para la experiencia creativa en sus conceptualizaciones arquitectónicas y la función que le compete y le asigna a los desempeños, técnicas y procedimientos artísticos y el impacto de estos en la calidad de los diseños.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aebli, H. (1988). En: Anijovich, R., Malbergier, M., Sigal, C. (2004). *Una introducción a la enseñanza para la diversidad*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Adorno, T. & Horkheimer, M. (1998). *Dialéctica de la Ilustración*. Fragmentos Filosóficos, Editorial Trotta, Madrid. Recuperado de: <https://filosinsentido.files.wordpress.com/2013/06/horkheimer-max-y-adorno-theodor-dialectica-de-la-ilustracion.pdf>
- Alvarado, L., García M. (2008), *Características más relevantes del paradigma socio crítico*, Su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas, *Sapiens Revista Universitaria de Investigación*, Año 9 N° 2, diciembre 2008, pp. 187-202.

- Arnal, J. (1992). *Investigación Educativa*. Fundamentos y metodología. Barcelona, España: Labor.
- Augustowsky, G. (2012). *El arte en la enseñanza*. Editorial: PAIDOS, Barcelona.
- Allen, G. & Oliver, R. (1982). *Arte y proceso del dibujo arquitectónico*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- Andréu, J., García-Nieto, A., Pérez, A. (2007). *Evolución de la Teoría Fundamentada, como técnica de análisis cualitativo*. Cuadernos Metodológicos N°: 40. CIS: Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.
- Ausubel, D. y otros (1983). *Psicología educativa*. Un punto de vista cognoscitivo. Trillas, México.
- Aravena, A. (2016). *El desafío de la arquitectura es salir de la especificidad del problema a la inespecificidad de la pregunta*. Revista AOA, Edición N° 31, Mayo pp. 78-90.
- Aguerrondo, I. (2009), *Conocimiento complejo y competencias educativas*, UNESCO-Oficina Internacional de Educación. Ginebra-Suiza.
- Ampliato, A. (2012). *Apuntes sobre el origen de la línea*. EGA Revista de expresión gráfica arquitectónica. N° 19. Universidad de Sevilla.
- Anderson, L. & Krathwohl, D. (2001). *A taxonomy for learning, Teaching and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Allyn & Bacon. Boston, MA (Pearson Education Group) New York.
Recuperado de:
<https://eduarea.wordpress.com/2014/11/09/anderson-y-krathwohl-revisando-la-taxonomia-de-bloom/>
- Araujo, I, (1976). *La forma arquitectónica*. EUNSA. Ediciones Universidad de Navarra. S. A. Pamplona, España.
- Arnheim, R. (1986). *El pensamiento visual*. Editorial Paidós, Barcelona.
- Arroyo, E. (2008). *La representación gráfica como lenguaje de comunicación*. Documento de trabajo, Escuela de medios de Representación, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/9249/>
- Anderson, G., & Herr, K. (2007). *El docente-investigador: Investigación - Acción como una forma válida de generación de conocimientos*. (Teacher Research: Action Research as a valid form of knowledge generation.) In I. Sverdlick (Ed.) *La investigación educativa: Una herramienta de conocimiento y de acción*. Buenos Aires: Noveduc. Recuperado de:
http://www.salgadoanoni.cl/wordpressjs/wp-content/uploads/2013/12/otros-tallerinvestigacion-anderson_kerr_docente_investigador.pdf

- Ballester, A. (2002). *El aprendizaje significativo en la práctica*. Como hacer el aprendizaje significativo en el aula. España. Recuperado de: http://www.aprendizajesignificativo.es/mats/El_aprendizaje_significativo_en_la_practica.pdf
- Blackwell, W. (2006). *La geometría en la arquitectura*. Trillas, México.
- Ballestin, B. (2009). *La observación participante en primaria: ¿un juego de niños? dificultades y oportunidades de acceso a los mundos infantiles*. AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana, vol. 4, núm. 2, mayo-agosto, 2009, pp. 229-244 Asociación de Antropólogos Iberoamericanos en Red. Madrid, Organismo Internacional
- Barba, J. (2013). *La investigación cualitativa en educación en los comienzos del siglo XXI*. En Investigación cualitativa en educación musical, Maravillas Díaz, Andrea Giráldez (coords). Universidad de Valladolid, Biblioteca de Eufonía, 298, GRAO-Barcelona.
- Baeza, C. (2009). *Pensar con las manos*. Nobuko, Buenos Aires.
- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Publicación de la Universidad de Valencia.
- Baker, G. (2007). *Le Corbusier. Análisis de la Forma*. Edit. Gustavo Gili, Barcelona.
- Baker, G. (1991). *Análisis de la Forma*. Editorial Gustavo Gili México.
- Bachelard, G. (1993). *La poética del espacio*. Fondo de Cultura Económica, Madrid.
- Ballester, A. (2002). *El aprendizaje significativo en la práctica*. Como hacer el aprendizaje significativo en el aula. España (en línea) http://www.aprendizajesignificativo.es/mats/El_aprendizaje_significativo_en_la_practica.pdf (consulta: 15 de Noviembre del 2017)
- Barron, A. (1993). *Aprendizaje por descubrimiento*. Principios y aplicaciones inadecuadas. En: Investigación y experiencias didácticas, Revista: Enseñanza de las Ciencias, 1993,11 (1), 3-11. Universidad de Salamanca. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Salamanca.
- Barroso, P. (2015). *Perspectivas críticas sobre la enseñanza de la arquitectura*. Publicación Taller de Investigación "Arquitectura y Humanidades", Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM. Recuperado de: http://www.architecthum.edu.mx/Architecthumtemp/indicereflexcritica_uno.htm
- Bedrossian, P. (2012). *El proceso creativo: Imaginación e invención*. Recuperado de: <https://pablobedrossian.com/2012/03/25/el-proceso->

- Begazo, J. (2017). *¿Qué es el aprendizaje basado en proyectos?* Pontificia Universidad Católica del Perú PUCP, (archivo de video). Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Vp4ZQu4T6lw&index=20&list=PLWDrEPTsXAXMFBTbOFAtAsOSBdU8txzz>
- Beingolea, J. (1997). *Anuario de la arquitectura peruana*. Tradición, Renovación, Innovación. DE Editores, Lima.
- Beljon, J. (1987). *Gramática del arte*. Celeste ediciones, Madrid. www.pdf fray.com/gr/gratatica-del-arte.pdf
- Bermúdez, L. & González, L. (2011). *La competencia comunicativa: elemento clave en las organizaciones*. L. QUÓRUM ACADÉMICO Vol. 8, Nº 15, enero-junio 2011, Pp. 95 - 110 Universidad del Zulia <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3998947.pdf>
- Bernabeu, M (2009). *Estudio sobre innovación educativa en universidades catalanas mediante el aprendizaje basado en problemas y en proyectos*. Tesis doctoral dirigida por la doctora Marina Tomás Folch. Universitat Autònoma de Barcelona Facultat de Ciències del'Educació Departament de Pedagogia Aplicada, Bellaterra, Diciembre de 2009.
- Berger, J. (2011). *Sobre el dibujo*. Gustavo Gili Ediciones, Barcelona.
- Bertero, C. (2012). *La enseñanza de la arquitectura*. Entre lo dibujado y lo desdibujado. Santa Fe-Argentina: Universidad Nacional del Litoral, pp. 121.
- Beuchot, M. (2016). *La semiótica*. Teorías del signo y el lenguaje en la historia. Colección Breviarios # 513 del Fondo de Cultura Económica. México.
- Bertero, C. (2012). *La enseñanza de la arquitectura*. Entre lo dibujado y lo desdibujado. Santa Fe-Argentina: Universidad Nacional del Litoral.
- Beuchot, M. (2016). *La semiótica*. Teorías del signo y el lenguaje en la historia. Breviarios del Fondo de Cultura Económica. México.
- Bloom, B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*; pp. 201-207; B. S. Bloom (Ed.) David McKay Company, Inc. 1956.
- Biggs, J. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario*. Colección universitaria, Narcea SA de ediciones. Madrid.
- Bourdieu, P. (1994). *Razones prácticas sobre la teoría de la acción*. Barcelona, España: Anagrama.
- Bourdieu, P. (2008). *Homo academicus*. Buenos Aires, Siglo XXI Editores

Argentina (Biblioteca Clásica)

- Boudon, Ph., Pousin, F. (1993). *El dibujo en la concepción arquitectónica*. Manual de representación gráfica. Editorial Limusa, México.
- Bruner, J., Goodnow, J., Austin, G. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje*. Narcea, S.A. de ediciones, Madrid.
- Bruning, R., Schraw, G., Norby, M. (2005). *Psicología cognitiva y de la instrucción*. Pearson Educación S.A. Madrid.
- Bruscato, U. (2006). *De lo digital en arquitectura*. Comunicación visual en arquitectura y diseño. Tesis Doctoral. DEGAI. ETSAB/UPC. Barcelona.
- Buchanan, P. (2003). *De lo lítico a lo digital*. Seminarios: Arquitecturas en Conflicto. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Burgaleta, P. (2010). *La pedagogía de la iniciación en la creación arquitectónica: la inmersión y la emersión imaginaria, el espacio matriz y la propuesta incipiente*. Aproximaciones a una pedagogía poética. EGA. Revista de expresión gráfica arquitectónica, 15(15), 138-147.
Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4995/ega.2010.1001>
- Cabezas, L. (2003). *El andamiaje de la representación*. En Las lecciones del Dibujo, Juan José Gómez Molina, Coordinador. Ediciones Catedra Madrid.
- Cabezas, L. (2011). *Arquitectura y pensamiento gráfico*. En Dibujo y construcción de la realidad. Ediciones Catedra, Madrid.
- Campanario, G. (2015). *The Urban Sketching Handbook*. Arquitectura y paisajes urbanos. Promopress. Barcelona España.
- Campo Baeza, A. (1996). *La idea construida*. La arquitectura a la luz de las palabras. Colección textos dispersos, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.
- Campo Baeza, A. (2013a). *Un arquitecto es una caja*. Textos de arquitectura y diseño, Campo Baeza compilador. Texto: *Experimentos de papel*, por Juan Antonio Serrano García, Diseño Editorial, Buenos Aires.
- Campo Baeza, A. (2013b). *Principia Architectonica*. Diseño Editorial, Buenos Aires.
- Campo Baeza, A. (2009). *Pensar con las manos*. Buenos Aires: Nobuko, 2009, p.12.
- Carazo, E. & Galván, N. (2017). *Diagramas: Del Isotype al GIF*. Notas para una didáctica del análisis gráfico de la arquitectura. Revista EGA Expresión Gráfica Arquitectónica Vol. 22 N° 30, 2017.7215, pp. 30-41. Universidad

Politécnica de Valencia.

Recuperado de: <https://polipapers.upv.es/index.php/EGA/article/download/7215/8040>

Carrero, V., Soriano, R., Trinidad, A. (2012). *Teoría Fundamentada Grounded Theory*. El desarrollo de teoría desde la generalización conceptual. Cuadernos Metodológicos Nº: 37. CIS: Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Cardenas, C. (2016) *25 principios de arquitectura*. A través de citas y frases celebres de maestros. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Diseño Editorial.

Carbajal, A. (2007). *Creatividad y construcción arquitectónica de vanguardia*. Estudio sobre proceso de invención y modelo didáctico de aplicación para el desarrollo creativo en la enseñanza aprendizaje en la introducción en el diseño arquitectónico. Tesis Doctoral. Facultad de Bellas Artes, Departamento: Didáctica de la Expresión Plástica. Universidad Complutense de Madrid.

Carrillo, M.; Leyva-Moral, J.; Medina, J. (2011). *El análisis de los datos cualitativos: Un proceso complejo*. Index de Enfermería [Index Enferm] (edición digital) 2011; 20(1-2). Disponible en <<http://www.indexf.com/index-enfermeria/v20n1-2/7441.php>> Consultado el 20 de Marzo de 2013

Casassus, J. (2008). *Aprendizaje, emociones y clima de aula*. Paulo Freire, revista de pedagogía crítica, año 7, Nº 6, diciembre 2008.

Castejon, J., Gonzales, C., Gilar, R., Miñano, P. (2013). *Psicología de la Educación*. Editorial Club Universitario. San Vicente, Alicante.

Castillo, P. (2013). *¿Qué enseñamos cuando enseñamos arquitectura?* Universidad de Palermo, Buenos Aires. En: *El arquitecto es una caja*. Compilador Alberto Campo Baeza, Diseño Editorial, Buenos Aires.

Castro, E. & otros (2010). *El razonamiento inductivo como generador de conocimiento matemático*. Publicado en UNO 54 Abril 2010, Universidad de Granada, pp. 55-67.

Cattaneo, M. (2005). *Teorías educativas contemporáneas y modelos de aprendizaje*. Universidad de Palermo. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/85658924/Teorias-Educativas-Contemporaneas-y-Modelos-de-Aprendizaje>

Cervantes, J. (2017). *Avances y problemáticas de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la Arquitectura*. Academia XXII, segunda época, año 8, número 15, México, UNAM, junio 2017, pp. 19-36.

Ciriani, H. (2010a). *Composiciones*. 20 aproximaciones a la arquitectura

peruana, NOMENA, pp. 101.

Ciriani, H. (2010b). *Enrique Ciriani, 50 años*. Una Entrevista. En Revista Arkinka, Año 14, N° 178, Setiembre 2010, pp. 20-25. Lima.

Ciriani, H. (2012). *Cuadernos*. En Revista Etiqueta Negra, N°106, Año 11, Setiembre-Octubre 2012, pp. 22-39, Lima.

Ciriani, H. (2014). *Todavía la arquitectura*. Ediciones Arcadia Mediática, p.121.

Clark, R. & Pause, M. (1984). *Arquitectura: Temas de Composición*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

Cobo, C. & Moraveck, J. (2011). *Aprendizaje invisible*. Hacia una nueva ecología de la educación. Col.lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans

Correal, G. (2010). *Bitácora: un recorrido por el proyecto arquitectónico*, Facultad de Arquitectura de Universidad Católica de Colombia.

Coloma & Rivero, (2015). *El cerebro, las emociones y el aprendizaje en adolescentes universitarios*. En Cognición, neurociencia y aprendizaje, el adolescente en la educación superior (varios autores). Fondo Editorial PUCP, Lima.

Coll, C. (2007), *Las competencias en la educación escolar*, Algo más que una moda y mucho menos que un remedio. Aula de Innovación Educativa, 161, pp. 34-39.

Cooper, F. (2003). *De lo lítico a lo digital*. Seminarios: Arquitecturas en Conflicto. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.

Correal, G. (2010), *Bitácora: un recorrido por el proyecto arquitectónico*. Bogotá, Universidad Católica de Colombia – Facultad de Arquitectura, pp. 35-36.

Contreras, J. (1997). *La autonomía del profesorado*. Colección Pedagogía: Manuales, Ediciones Morata, Madrid.

Creswell, J. (2009). *Research design*, Third Edition, Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches , University of Nebraska-Lincoln, Sage.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creatividad*. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención. Barcelona: Paidós Transiciones, 1998, 510 p.

Csikszentmihalyi, M. (2014). *Fluir (Flow)*. Una psicología de la felicidad. Editorial Kairós, Barcelona

- Carr, W. & Keemis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.
- Collins, J., O'Brien, N. (2003). En: Froyd, J., Simpson, N. (2010). *Student-Centered Learning: Addressing Faculty Questions about Student-centered Learning*. Recuperado de http://cclconference.org/files/2010/03/Froyd_Stu-CenteredLearning.pdf
- Colmenares, A., Piñero, M. (2008). *La investigación acción*. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y practicas socioeducativas. Laurus, Revista de educación. Vol. 14, núm. 17, mayo-agosto 2008, pp. 96-114. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas.
- Cullen, G. (1981). *El paisaje urbano*. Tratado de estética urbanística. Editorial Blume, Barcelona.
- Chickering, A., Gamson, Z. (1987). *Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education*. Denver: Agency Education Commission of the States.
- Chirinos, N., Rondón, E. y Padrón, E. (2011). *Deconstrucción de la práctica docente en la formación del Ingeniero*. Opción, Año 27, No. 64 (2011): 102 – 111. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31021828007>
- Ching, F. (2012). *Forma, Espacio y Orden*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- Ching, F. (2013). *Manual de dibujo arquitectónico*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- Ching, F., Juroszek, P. (2010). *Dibujo y proyecto*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- Chomsky, N. (1965). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Massachusetts Institute of Technology . Aguilar SA de Ediciones, tercera reimpresión 1976, Madrid.
- Chomsky, N. (2017). *¿Qué es el lenguaje?* En *¿Qué clase de criaturas somos?* Editorial Ariel, Barcelona.
- Churches, A. (2013). *Taxonomía de Bloom para la era digital*. REDuteka. Recup. <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>
- Damáso, A. (1996) *El error de Descartes*. Santiago de Chile. Editorial Andrés Bello (obra original publicada en 1994).
- De Zubiría Samper, J, (2013). *El maestro y los desafíos a la educación en el siglo XXI*. Editorial revista redipe 825 julio de 2013. Red Iberoamericana de Pedagogía.

- Decroly, O. (2005). *El juego educativo*. Iniciación a la actividad intelectual y motriz. Colección para educadores, Ediciones Morata, S. L., Alfaomega, México.
- Derrida, J. (1989). *Texto y deconstrucción*. Barcelona. Editorial: Anthropos.
- Descartes, R. (1641). *Meditaciones metafísicas y otros textos*. Traducción y notas por E. López y M. Graña. Editorial Gredos.
- Davies, C. (2011). *Reflexiones sobre la Arquitectura*. Introducción a la teoría arquitectónica. Editorial Reverte, Barcelona.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. Santillana, Ediciones Unesco. Madrid.
- Del Valle, R. (2008). *Elogio y vituperio de la imagen*. Apuntes sobre la teoría del dibujar. Edic. Nobuko, Buenos Aires.
- De Luxan Garcia, M. (1995) *La cultura tecnológica: transformaciones del soporte grafico*; Nuevas tecnologías, nuevas formas de expresión. En Revista de Expresion Grafica Arquitectonica, EGA # 03, Las Palmas de Gran canaria, pp. 22 a 29.
- De la Torre, S. (2010). *Descubriendo la creatividad en estudiantes universitarios*. Revista Iberoamericana de Educación n.º 54/2 – 10/11/10, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Dewey, J. (1916). *Democracia y educación*. Introducción a la filosofía de la educación. Madrid, Morata, 1995, p. 73)
- Dewey, J. (1989). *Como pensamos*. Nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo. Paidós, Barcelona. Prólogo de Antonio Caparros, Universidad de Barcelona. Título original How we think (1933).
- Díaz Barriga, F. (2015). *Estrategias para el desarrollo de competencias en educación superior*. 1º Encuentro Internacional Universitario: El currículo por competencias en la educación superior. Ponencias y debate. Gabriela Carrillo M. Editora, PUCP, Lima.
- Díaz, F. & Hernández, R. (1999). *Constructivismo y aprendizaje significativo*. En: Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, pp. 13-33, Mc. Graw Hill, México.
- Dollens, D. (2002) *De lo digital a lo analógico*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

- Dongo, A. (2011). *Imagen mental y construcción del conocimiento*. La contribución de Jean Piaget. Fondo Editorial Universidad Antonio Ruiz de Montoya, serie Pedagogía, Lima.
- Donoso, M. (2010). *Sobre el dibujo*. En: Apuntes de viajes, de Jorge Iglesias, Editado por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. Santiago de Chile. Recuperado de:
https://issuu.com/jorgeiglesias/docs/apuntes_de_viajes_2
- D'Ors, V. (1967). *Arquitectura y Humanismo*. Nueva Colección Labor. Barcelona.
 Recuperado de: http://oa.upm.es/45915/1/1967_humanismo_VDO.pdf
- Dreifuss, C. (2014). *Enseñanza-aprendizaje en el taller de diseño*. Universidad de Lima, Perú.
- Domingo, J.; Durán, J.L.; Martínez H. (2016). *Aprendizaje cooperativo y Flipped Classroom*. Universitat Politècnica de Catalunya. Recuperado de:
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/102698/Cap_2.pdf
- Elliott, J. (2010). *La investigación acción en educación*. Ediciones Morata, Madrid.
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*, Madrid: Morata.
- Echevarria, R. (2014). *Ontología del lenguaje*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Granica, Juan Carlos Sáez Editor.
- Einstein, A. (1926). *What life means to Einstein*. An interview by George Sylvester Viereck, in *The Saturday Evening Post*, pp. 117.
- Eisenman, P. (2011). *Diez edificios canónicos. 1950-2000*. Edit. Gustavo Gili, Barcelona.
- Evans, E. (2010), *Orientaciones metodológicas para la investigación acción*, Propuesta para la mejora de la práctica pedagógica, Ministerio de Educación, Viceministerio de Gestión Pedagógica, Dirección de Investigación, Supervisión y Documentación Educativa. Lima-Perú.
- Enseña Chile (2015). *Aprendizaje Basado en Proyectos*. Área de formación Enseña Chile, Instituto de Verano 2015.
- Ertmer, P. & Newby, T. (1993). *Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción*. En *Performance Improvement Quarterly*, 1993, 6(4), 50-72.
 Recuperado de:
www.galileo.edu/faced/files/2011/05/1.-ConductismoCognositivismo-y-Constructivismo.pdf

- Fairstein, G. y Gyssels, S. (2004) *Como se aprende*. Colección "Programa Internacional de Formación de Educadores Populares". Federación Internacional Fe y Alegría y Fundación Santa María. 2da reimpresión
Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos75/teoria-aprendizaje-significativo-david-ausubel/teoria-aprendizaje-significativo-david-ausubel2.shtml#ixzz51krJLMnJ>
- Farrelly, L. (2008). *Técnicas de representación*. Fundamentos de Arquitectura 01, Promopress, Barcelona, España.
- Farrell, T. (2007). *Reflective Language Teaching*. From Research to Practice. London, Great Britain: Continuum. Recuperado de:
[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=locQCAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Farrell,+T.+\(2007\).+Reflective+Language+Teaching.+From+Research+to+Practice.+London,+Great+Britain:+Continuum&ots=QfCf-GbO2j&sig=XQhelMFeLO-Z7mtlv7aNaNErdLg#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=locQCAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Farrell,+T.+(2007).+Reflective+Language+Teaching.+From+Research+to+Practice.+London,+Great+Britain:+Continuum&ots=QfCf-GbO2j&sig=XQhelMFeLO-Z7mtlv7aNaNErdLg#v=onepage&q&f=false)
- Fawcett, P. (1999). *Arquitectura*. Curso Básico de Proyectos. Gustavo Gili, Barcelona.
- Fernández, L. (2006). *¿Cómo analizar datos cualitativos?* Institut de Ciències de l'Educació. Universitat de Barcelona. Butlletí LaRecerca ISSN: 1886-1946 / Depósito legal: B.20973-2006
- Fingermann, H. (2011). *Habermas y la educación*. La Guia, Educacion, 28 de Diciembre 2011.
Recup. de:<https://educacion.laguia2000.com/general/habermas-y-la-educacion>
- Francesconi, R. (2012). *Lo mismo muy de otra manera*. Sobre la relación entre proyecto y análisis en el aprendizaje de la composición arquitectónica. Revista de Arquitectura, 14, pp. 86-96, diciembre 2012, Universidad Católica de Colombia, Bogotá.
- Frampton, K. (2005). *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Editorial Gustavo Gili, pp. 348.
- Franquesa, X. (2013). *El dibujo como escritura del material*. En Las lecciones del dibujo, coordinador: Juan José Gómez Molina. Ediciones Catedra, Madrid.
- Freire, P. (2004). *Pedagogía da autonomia*. Paz e Terra, Sao Paulo.
- Freire, P. (Efrén Orozco, Luis Fernando Arana y Juan José Esquivel, 2000). *Paulo Freire, constructor de sueños* (archivo de video). Producción del IMDEC, A.C, para la cátedra Paulo Freire del ITESO. Recuperado de:
<http://mx.unoi.com/2016/12/01/paulo-freire-constructor-de-suenos/>
- Foster, H. (2002). *La posmodernidad*. Editorial Kairós, Barcelona.

- Furth, H. & Wachs, H. (2013). *La teoría de Piaget en la práctica*. Biblioteca de cultura pedagógica, Editorial Kapelusz, Buenos Aires.
- Galeana, L. (2006). *Aprendizaje basado en proyectos*. Revista digital: Investigación en educación a distancia. Recuperado de: <http://ceupromed.ucol.mx/revista/>
- Gámiz, A. (2003). *Ideas sobre Análisis, Dibujo y Arquitectura*. Textos de Doctorado, Serie Arquitectura N° 29, Universidad de Sevilla.
- Gardner, H. (2001). *Estructuras de la mente*. La teoría de las inteligencias múltiples. Fondo de Cultura Económica, Santafé de Bogotá.
- Gardner, H. (2003). *Inteligencias múltiples*. Barcelona, Paidós.
- Gardner, H. (2011). *“Las cinco mentes del futuro”*, Biblioteca Howard Gardner-Paidós, Buenos Aires.
- Gardner, H. (2014). *Mentes creativas*. Una anatomía de la creatividad. Paidós, Barcelona.
- Gentil, J. (1983) *Representación de la arquitectura, aproximación a su estructura y Genesis como lenguaje*. Tesis doctoral, Biblioteca de Sevilla.
- Gil, D. (1991). *¿Qué hemos de saber y saber hacer los profesores de ciencias?*. Enseñanza de las ciencias 9(1), 69-77. España. Recuperado de: http://educontinua.fciencias.unam.mx/CONTINUA/CURSOS/EnsenanzaExperimental/2008/ArchivosaEnviar/Articulos/QueHemosdeSaber_Gilycol.pdf
- Gimeno, J. (2008). *Diez tesis sobre la aparente utilidad de las competencias en la educación*. En *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid, Morata, pág. 15-58.
- Giudici, F.; Herrera, C.; Mata, S.; Pappano, P. (2005). *Proyecto Schizzo*, los sistemas gráficos en la prefiguración proyectual. I Congreso Iberoamericano de Investigación Artística y Proyectual (CiDIAP) 3 al 5 de noviembre de 2005 / Facultad de Bellas Artes / UNLP. La Plata. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/40836>
- Giroux, S., Tremblay, G. (2011). *Metodología de las ciencias humanas*, La investigación en acción. Fondo de Cultura Económica, México, pp. 211.
- Gonzales, F. (2006). *Investigación cualitativa y subjetividad*. Oficina de derechos humanos del arzobispado de Guatemala.
- Gomez Molina, J. (1999). *Estrategias del dibujo en el arte contemporáneo*. Catedra, Madrid.

- Gonzales, A. (2009). *Educación Holística*. La pedagogía del siglo XXI. Editorial Kairós, Barcelona.
- Graves, M. (2012). *A favor del lápiz*. Artículo del New York Times. Recuperado de https://www.clarin.com/arq/arquitectura/favor-lapiz_0_H1EDhkl2D7I.html
- Granero, F. (2012). *Conversando con Álvaro Siza*. El dibujo como liberación del espíritu. EGA. Revista de expresión gráfica arquitectónica, 20, 56-65. Recuperado de: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/36790/Conversando%20Siza.pdf?sequence=1>
- Gregotti, V. (1972). *El territorio de la arquitectura*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.
- Grundy, S. (1998). *Producto o praxis del currículum*. Madrid: Tercera Edición Morata.
- Guerrero, R. (2015). *El portafolio una herramienta facilitadora del cambio en la educación superior desde la práctica didáctica*. Revista del Instituto en Educación Universidad del Norte: "Zona Próxima", pp. 143-155. Barranquilla, Colombia.
- Guevara, O. (2013). *Análisis del proceso de enseñanza aprendizaje de la Disciplina Proyecto Arquitectónico en la carrera de arquitectura, en el contexto del aula*. Tesis Doctoral. Facultad de ciencias de la educación. Departamento de pedagogía aplicada, programa de doctorado. Calidad y procesos de innovación educativa. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Habermas, J. (1990) *Conocimiento e interés*. Taurus Ediciones SA. Buenos Aires.
- Habermas, J. (1999). *Teoría de la acción comunicativa*, Vol. 1: Racionalidad de la acción y racionalización social. Editorial Taurus. Colombia.
- Habermas, J. (2008). *La posmodernidad*. Editorial Kairós SA. Barcelona. Título original: *The anti-aesthetic. Essays on postmodern culture*. Bay Press 1983.
- Hanks, K. & Belliston, L. (1995). *El Dibujo*. La imagen como medio de comunicación. Edit. Trillas, Mexico.
- Herrera, J. (2002). *¿Pedagogía vs. Ciencia?* Revista Pedagogía Universitaria Vol. 7, No. 3, 2002. Universidad "Hermanos Saíz Montes de Oca" de Pinar del Río. Cuba.
- Hernández, F. (1996). *Psicología y Educación*. Cuadernos de Pedagogía / N°: 253 /Diciembre, recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/4022>
- Horkheimer, M. (1973). *Crítica de la Razón Instrumental*. Editorial Sur, Buenos

Aires.

Recuperado de: http://www.archivochile.com/Ideas_Autores/horkheimerm/esc_frank_horkhe0003.pdf

Heidegger, M. (1954). *Building, Dwelling, Thinking*. En *Poetry, Language, Thought*. Harper Colophon, 1971. Nueva York.

Henao, L. (s.f.). *La permeabilidad de las formas arquitectónicas*. Universidad Politécnica de Cataluña. Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/80279/80BCN_HenaoAdrian_a.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Huizinga, J. (2007). *Homo Ludens*. Alianza Editorial S.A. Madrid.

Infiesta, J. (2015) *Entrevista para el Diario El Prisma*. Recuperado de: <http://diarioelprisma.es/jose-manuel-infiesta-el-gran-error-del-arte-contemporaneo-es-que-ha-querido-destruir-la-tecnica-y-el-oficio/>

Innerarity, D. (2018). *El error de intentar medirlo todo*. El País, edición Europa del 15 de enero. Recuperado de: https://politica.elpais.com/politica/2018/01/15/actualidad/1516035508_340060.html?id_externo_rsoc=FB_CC

Jara, O. (2012). *Sistematización de experiencias, investigación y evaluación: aproximaciones desde tres ángulos*. Revista "F(x) = Educación Global" N° 1, Feb. 2012, pp. 56-70.

Jauregi, K. (2012). *La interacción, elemento clave en el proceso de aprendizaje*. XXIII Congr s Internacional Asele, celebrat a Girona entre el 19 al 22 de setembre de 2012. Recuperado de: https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/23/23_0003.pdf
<http://diobma.udg.edu/handle/10256.1/2689>

Kvale, S. (1.996). *Las entrevistas, Una introducción a la Investigación Cualitativa*. Oaks- California.Thousand.

Kemmis, S. & Mc Taggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes

Kemmis, S. & Wilkinson, M. (1998). *Participatory action research and the study of practice*. In B. Atweh, S. Kemmis & P. Weeks (Eds.). *Action research in practice: Partnerships for social justice in education* (pp. 21-36). New York: Routledge.

Kirby, W. (1992). *El dibujo como instrumento arquitectónico*. Editorial Trillas, Mexico.

Klimenko, O. (2008). *La creatividad como un desafío para la educación del siglo XXI*. Tesouro da Unesco. ISSN 0123-1294. educ.educ., diciembre 2008, volumen 11, número 2, pp. 191-210.

- Kovadloff, S. (2014). *La tiranía de la era digital amenaza el espíritu crítico*. La Nación, edición del 05-09-14. Recuperado de: <http://www.lanacion.com.ar/1724518-la-tirania-de-la-era-digital-amenaza-el-espiritu-critico>
- Kozulin, A. (1984). *Psychology in Utopia*. Cambridge, Mass. The MIT Press.
- Libedinsky, M. (2016). *La innovación educativa en la era digital*. Paidós, Buenos Aires.
- Kuhn, T. (1971). *Estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica. Cap. X, pp. 213.
- La Torre, A. (2004). *La investigación-acción*. Conocer y cambiar la practica educativa. GRAO, 179, Barcelona.
- Le Corbusier (1998). *Hacia una arquitectura*. Ediciones Apostrofe, Colección Poseidón. Barcelona.
- Lewin, K. (1946). Action-research into minority problems. *Journal of Social Issues*. 2, 34-46.
- Libedinsky, M. (2016). *La innovación educativa en la era digital*. Paidós, Buenos Aires.
- Lucci, M. (2006), *La propuesta de Vygotsky: la psicología socio-histórica*. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 10, 2 (2006)
- Lopez Soria, J. (2017). *La condición contemporánea, y sus retos para la arquitectura y el urbanismo*. EdiFAUA, Universidad Nacional de Ingeniería, UNI Lima.
- López Calichs, E. (2007) *Para lograr mayor eficiencia en el proceso de formación*. *Revista Institucional Universidad Tecnológica del Chocó: Investigación, Biodiversidad y Desarrollo*, 26 (2): 110-114.
- Lukács, G. (1970). *Historia y conciencia de clase*. Instituto del Libro, La Habana.
- Mansen, J. (2017). *Propuestas sobre el aprendizaje: Montessori, Vigotsky, Piaget, Bruner, Ausubel y Marsano*. Publicado en JAMB. <http://webdelmaestrocmf.com/portal/propuestas-aprendizaje-montessori-vigotsky-piaget-bruner-ausbely-marsano/>
- McKernan, J. (1999). *Investigación -acción y currículum*. Ediciones Morata, Madrid, España.
- Maturana, H. (1999). *Transformación en la convivencia*. Dolmen Ediciones. Santiago de Chile.

- Manuel Jerez, E. (2001). *El dibujo en la formación de los arquitectos*. Análisis del proceso de enseñanza aprendizaje y sus implicaciones para la innovación educativa. Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica, EGA, Sevilla.
- Maqueo, A. (2014). *Lengua, aprendizaje y enseñanza*. El enfoque comunicativo: de la teoría a la práctica. Limusa-Noriega editores. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Martínez, J. (2015). *Aspectos sobre Arte y Arquitectura*. Palermo Business Review. Edición especial, Universidad de Palermo.
Recuperado de: http://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/ed-turismo/PBR_EdEspecial_03.pdf
- Martin, M. (1997). *La invención de la arquitectura*. Madrid, Celeste Ediciones.
- Mata, E. (2002). *El análisis gráfico de la casa*. Tesis doctoral. Departamento de ideación gráfica arquitectónica. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Universidad Politécnica de Madrid.
- Mateos, J. (2013). *Pedagogía: ¿arte o ciencia?* Un viejo debate inacabado. Recuperado de: <http://www.nebraskaria.es/wp-content/uploads/2016/12/Pedagog%C3%ADa-arte-o-ciencia.pdf>
- McNiff, J.; Lomax, P.; Whitehead, J. (1996). *You and your action research project*. London, Routledge.
- Meneses, G. (2007). *Nuevas tecnologías de la información y de la comunicación*. Interacción y aprendizaje en la universidad. Tesis Doctoral, Universitat Rovira i Virgili, Departament de pedagogia. Cataluña. Recuperado de: http://www.tdx.cat/handle/10803/89_29
- Meneses, D. (2009a). *Notas y temas de diseño arquitectónico*. Reflexiones desde la docencia. Universidad De La Salle, Bogotá, Colombia.
- Meneses, D. (2013b). *Los métodos pedagógicos activos en la enseñanza aprendizaje de la arquitectura*. Traza (8), 120-142. Bogotá, Colombia.
- Merleau-Ponty, M. (2000). *Fenomenología de la percepción*. Península, Barcelona.
- Monsivais, C. (2007), *Las alusiones perdidas*. Barcelona Anagrama, Colección Argumentos.
- Montaner, J (2002). *Después del movimiento moderno*. Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX. Edit. Gustavo Gili, Barcelona.

- Montaner, J. (2015). *Arquitectura y crítica*. Gustavo Gili, Barcelona.
- Montes, C. (1989). *F. Iñiguez Almech*. Apuntes de Arquitectura. Universidad de Valladolid.
- Mootee, I. (2014). *Design Thinking para la Innovación Estratégica*. Ediciones Urano S.A.U., Barcelona.
- Mora, F. (2007). *Neurocultura*. Una cultura basada en el cerebro. Alianza Editorial, Madrid.
- Moreno, T. (2012). *La evaluación de competencias en educación*. Sinéctica,39. Recuperado de: <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/84>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf>
- Morin, E. (2017). *El verdadero papel de la educación*. Revista prosa, verso y arte. Recuperado de: <http://www.revistaprosaversoarte.com/o-verdadeiro-papel-da-educacao-edgar-morin/>
- Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Editorial Gedisa, Barcelona.
- Muñoz, A. (2008). *El proyecto de arquitectura*. Concepto, proceso y representación. Estudios Universitarios de Arquitectura # 16. Editorial Reverte, Barcelona.
- Munford, L. (1957). *Arte y técnica*. Editorial Nueva Visión, Buenos Aires, pp. 104.
- Muntañola, J. (1974). *La Arquitectura como Lugar*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Navarro, J. (2008). *Forma y Representación*. Un análisis geométrico. Ediciones Akal, Bellas Artes 5, Madrid.
- Monereo, C. (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo: unidades didácticas de enseñanza estratégica*. Barcelona: Graó.
- Navarro, J. (2008). *Mejora de la creatividad en el de aula primaria*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia, Departamento de Personalidad, de Evaluación y Tratamientos Psicológicos, Murcia.
- Nateras, M. (2009). *Reseña de "Crítica de la razón instrumental" de Max Horkheimer*. Espacios Públicos, vol. 12, núm. 24, abril, 2009, pp. 237-240 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México.

Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67611167016>

Norberg-Schulz, Ch. (1979). *Intenciones en arquitectura*. Gustavo Gili, Barcelona.

Norberg-Schulz, Ch. (2005). *Los principios de la arquitectura moderna*. Sobre la nueva tradición del siglo XX. Reverté, Barcelona.

Ñaupas, P. y otros (2011). *Metodología de la investigación científica y asesoramiento de tesis*. CEPREDIM, Lima-Perú.

Ocampo, M. (2013). *Comunicación, Semiótica y Estética*. Desde una perspectiva realista. Editorial Trillas, México.

Ocampo, J. (2014). *Evaluación, Didáctica y Enseñanza de la Arquitectura: Una experiencia hermenéutica*. Praxis & Saber - Vol. 5. Núm. 9 - enero - junio 2014 - Pág. 31 – 52, Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales.

Ordine, N. (2015). *La utilidad de lo inútil*. Manifiesto. Publicado por Acantilado, Quaderns Crema, SAU. Barcelona.

Ortega. J. (2014). *Una práctica docente sustentada en la reflexión*. Rev. Educ. Cienc. Salud 2014; 11 (2): 107-110.

Ortega & Gasset (2008). *La deshumanización del arte*.

Osorio, J. (2015). *Pedagogía del Proyecto en Arquitectura*. Proyecto, Análisis, Composición e Idea. En Arquetipo, Vol. 9, julio-diciembre, 2014, pp. 71-97.

Parra, D. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza / aprendizaje*. Servicio Nacional de Aprendizaje de Antioquia, Colombia.

Paoli, A. (1979). *El rostro del hermano*. Ediciones Sígueme. Salamanca. 1979, pp. 80.

Pallasmaa, J. (2014a). *Los ojos de la piel*. Editorial Gustavo Gili.

Pallasmaa, J. (2014b), *La imagen corpórea*. Imaginación e imaginario en la arquitectura. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

Pallasmaa, J. (2012), *La mano que piensa*, Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura. Editorial Gustavo Gili, Barcelona-España.

Pallasmaa, J. (2010). *Dialogos*. Juhani Pallasmaa. Revista ARQ N° 76. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/arq/n76/art15.pdf>

Pascual, E. (1998). *Racionalidades en la producción curricular y el proyecto curricular*. Revista Pensamiento Educativo 23, 13-72. Chile. Recuperado de:

<http://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/129/public/129-334-1-PB.pdf>

Panizo, J. (s.f.). *Sabiduría popular: Los refranes*. Recuperado de: <http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/sabiduria-popular-los-refranes/html/>

Pansza, M.(1986). *Pedagogía y currículo*. Ed. Gernika, Ciudad de Mexico.

Petit, J. (2000). *Ciriani: Lumiere d-espace*. Fidia edizioni d'arte lugano.

Perkins, D. (1997). *La escuela inteligente*. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente. Ediciones Gedisa, Barcelona.

Perez, E. y otros (2012). *Transdisciplinariedad y educación*. Universidad de Oriente, estado de Sucre, Venezuela. redalyc.org.

Perrenoud, Ph. (2004a). *Desarrollar la practica reflexiva en el oficio de enseñar*. Colección Critica y fundamentos, GRAO, Barcelona.

Perrenoud, Ph. (2004b). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Invitación al viaje. GRAO, Barcelona.

Perrenoud, Ph. (2006). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago: Ediciones Noreste

Peries, L. (2011). *Miradas proyectuales*. Complejidad y representación en el diseño urbano-arquitectónico. Nobuko, Buenos Aires.

Piaget, J. (1946). *La formación del símbolo en el niño*. Editorial Fondo de Cultura Económica. México, 1982.

Pirondi, C. (2014) *Nuevos conceptos de la arquitectura*. Experiencias Magistrales Vol. 3, Universidad Continental, Huancayo-Perú.

Popkewitz, T. (1988). *Paradigma e ideología en investigación educativa*. Las funciones sociales del intelectual. Madrid: Mondadori.

Pourtois, J., P. Desmet, H. (1992). *Epistemología e instrumentación en ciencias humanas*. Barcelona: Herder, Biblioteca de Psicosociología 19.

Pozo, J. (2010). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Ediciones Morata, Universidad Autónoma de Madrid.

Pozo, J. (2016). *Aprender en tiempos revueltos*. La nueva ciencia de aprendizaje. Alianza editorial, Madrid.

Porto, M. (2008). *Evaluación para la competencia creativa en la educación universitaria*. CUADERNOS FHyCS-UNJu, Nro. 35:77-90, Año 2008. Facultad de Educación - Universidad de Murcia - Campus Universitario de Espinardo, 30.100 - Murcia - España.

<http://www.scielo.org.ar/pdf/cfhyics/n35/n35a06.pdf>

Puebla, J. (2002). *Neovanguardias y representación arquitectónica*. La expresión innovadora del proyecto contemporáneo. *Arquitext* 23. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona.

Raposo, J. (2009). *Dibujar-Proyectar en la escuela técnica superior de arquitectura de Madrid*. Una experiencia docente innovadora. IV Projeter 2009. Projeto como investigação: ensino, pesquisa e prática são paulo, 13-16 outubro 2009 /organização: fau/ppgau/upmackenzie

Raposo, J. (2014a). *Dibujar, procesar, comunicar: el proyectar arquitectónico como origen de un proceso grafico-plástico*. Implicaciones docentes. *Revista De EGA*, (24), 92-105. doi:10.4995/ega.2014.3091.

Raposo, J. (2014b). *Estrategias aplicadas a la docencia del "dibujar para proyectar" desde la disciplina del dibujo*. XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad | Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación.

Rasmussen, S. (2012). *La experiencia de la arquitectura*. Sobre la percepción de nuestro entorno. Editorial Reverte, Estudios Universitarios de Arquitectura 5, Barcelona.

Restrepo, B. (2004). *La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico*. Educación y Educadores, Vol. 7, Universidad de la Sabana, Cundinamarca.

Restrepo, B. (2003). *Aportes de la investigación-acción educativa a la hipótesis del maestro investigador*. Pedagogía y Saberes N° 18. Universidad Pedagógica Nacional. Facultad de Educación, 2003, pp. 65-69. Cundinamarca-Colombia.

RIBA (2018). *Principles & Procedures for the Validation of International Courses and Examinations in Architecture*. Royal Institute of British Architects. Recuperado de: <http://faua.arquitectura.edu.pe/calidad-universitaria/contenido-calidad/criterios-riba.html>

Restrepo, B. (s.f.). *Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa*. OEI-Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653). Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/370Restrepo.PDF>

Restrepo, B. (2003). *Aportes de la investigación-acción educativa a la hipótesis del maestro investigador*. Educación y educadores. N°. 6. pág. 91. Revista electrónica DIANELT

Restrepo, B. (2010). *Investigación Acción pedagógica*. Archivo de video: <https://www.youtube.com/watch?v=5U6jaYRMkIU>

- Ricoy, C. (2006). *Contribución sobre los paradigmas de investigación*. Educação. Revista do Centro de Educação, vol. 31, núm. 1, 2006, pp. 11-22 Universidade Federal de Santa Maria Santa Maria, RS, Brasil
- Robinson, K. (2006). *Las escuelas matan la creatividad*. TED 2006 <https://www.youtube.com/watch?v=nPB-41q97zg>.
- Robinson, K. (2016). *Escuelas creativas*. La revolución que está transformando la educación. Grijálbo, Mexico.
- Rodriguez, A. (1999). *El dibujo en la enseñanza de la arquitectura*. Las escuelas de arquitectura en México. Tesis Doctoral. Departamento de ideación gráfica arquitectónica. Escuela técnica superior de arquitectura universidad politécnica de Madrid
- Ruffinelli, A (2017) *Formación de docentes reflexivos: un enfoque en construcción y disputa*. Universidad Alberto Hurtado, Santiago, Chile. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 43, n. 1, p. 97-111, jan./mar. 2017.
- Rossado, V. (2008). *Enseñar arquitectura en el mundo actual: nuevo perfil de enseñanza y aprendizaje en el entorno digital*. Congreso SIGRADI 2008-Cuba / 14 Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura. / p. 01.
- Ruiz, C. (2004). *Creatividad y estilos de aprendizaje*. Tesis doctoral. Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento Métodos de investigación e Innovación Educativa.
- Ruiz, Ma. Isabel (1996). *El dibujo arquitectónico: crisol de intenciones*. Tesis Doctoral, EGA 1, ETSAB, UPC, Barcelona.
- Sánchez, G. (2008). *Las estrategias de aprendizaje a través del componente lúdico*. En Suplementos Marco ELE. ISSN 1885-2211 / núm. 11, 2010. Recuperado de: <https://marcoele.com/descargas/11/sanchez-estrategias-ludico.pdf>
- Solá-Morales, M. (2009). *La Urbanidad de la Arquitectura*. Conferencia inaugural del curso académico 2009-2010.
- Sandoval, C. (1996). *Investigación cualitativa*. Especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, icfes, Bogota.
- San Roman, T. (1996). *Los muros de la superación*. Ensayo sobre la alterofobia y filantropía. Servicio de publicaciones de la Universidad Autónoma de Barcelona, Madrid, Editorial Tecnos.
- Sanchez, L. (2001), *Concepciones sobre los enfoques asociacionista y constructivista del aprendizaje de docentes universitarios y profesionales no docentes*, OEI-Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) Universidad Central de Venezuela.

- Savater, F. (2009). *Historia de la filosofía sin temblor ni temor*. Espasa Calpe S. A., Barcelona
- Santos Guerra, M. (1999). *20 paradojas de la evaluación del alumnado en la Universidad española*. Asociación Universitaria de Formación del Profesorado. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado 2(1) 1999.
- Saldarriaga, A. (1996). *Aprender arquitectura*. Un manual de supervivencia. Fundación Corona, Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Sacriste, E. (1992) *Charlas docentes*. Introducción (11). Una lamina y solo una (25) Argentina: Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Nacional de Tucumán.
- Sartori, G. (2004). *Homo videns*. La sociedad teledirigida. Taurus, México.
- Saturnino de la Torre, B. (2010). *Descubriendo la creatividad en estudiantes universitarios*. Revista Iberoamericana de Educación n.º 54/2 – 10/11/10, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
- Sautu, R. (2016). *Requisitos formales teórico-metodológicos para la construcción del marco teórico de una investigación en Ciencias Sociales*. Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social. N°10. Año 5. octubre 2015 - Marzo 2016. Argentina. ISSN 1853-6190. Pp. 7-20.
- Sbarra, A.; Morano, H.; Cueto, V. (2015). *Arquitectura y pedagogía*. XXXIV Encuentro Arquisur 2015 y XIX Congreso de Escuelas y Facultades Públicas de Arquitectura de los países de América del Sur (La Plata, Argentina). Recup. de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/50873>
- Scolari, M. (1987). *Hypnos*. Rizzoli.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner*. How Professionals Think in Action. USA: Basic Books.
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos*. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Barcelona, Paidós / M.E.C.
- Schwandt, T. A. (2007). *Dictionary of qualitative inquiry*. (3rd ed.) Thousand Oaks, CA: Sage.
- Strauss, A., Corbin, J. (2002) *Bases de la investigación cualitativa*. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Editorial Universidad de Antioquia, pp. 110, Medellín.

- Stroeter, R. (2011). *Teorías sobre arquitectura*. México, Editorial Trillas, pp. 117-118.
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje*. Una perspectiva educativa. Pearson Educación de México.
- Seguí, J. (1983). *El dibujo en la enseñanza de la arquitectura en la Escuela de Madrid*. Recuperado de:
http://www.javierseguidelariva.com/Pedagogia/Pdf_archivos/1.%20EL%20DIBUJO%20EN%20LA%20ENSE%20C3%91ANZA%20DE%20LA%20ARQ.....pdf
- Seguí, J. (1993). *Anotaciones acerca del dibujo en la arquitectura*. En Dibujar, Proyectar 1. Escritos acerca del dibujar y el dibujo y del proyectar y el proyecto arquitectónico. Cuadernos del instituto Juan Herrera de la Escuela de Arquitectura de Madrid. Recuperado de:
http://www.javierseguidelariva.com/publicaciones/Articulos/DibujarProyectar%20HJ/I_DIBUJAR%20PROYECTAR%201.pdf
- Seguí, J. (2012) *Sobre dibujar y proyectar*. 1º Edición, Nobuko, Buenos Aires.
- Sierra, J. (1996). *Manual de dibujo de la arquitectura, etc*. Contra la representación. Sevilla, Universidad de Sevilla, Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción.1997
- Simitch, A. (2015). *Fundamentos de la arquitectura*. Los 26 principios que todo arquitecto debe conocer. Promopress Editions. Barcelona España.
- Skinner, B. (1974). *Sobre el conductismo*. Editorial Planeta-De Agostini,S.A. (1994) Aribau, 185, 1º - 08021 Barcelona.
- Soboleosky, L. (2009). *Gráfica y proceso de diseño, en Textos de Arquitectura*. Serie: Publicaciones de Catedra, facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, Universidad Nacional de Rosario. Buenos Aires Nobuko.
- Simondon, G. (2013) *Imaginación e Invención*. Buenos Aires, Cactus, 2013.
- Sotolongo, P., Delgado Diaz, C. (2006). *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social*. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo. CLACSO, Buenos Aires.
- Sternberg, R., & Lubart T. (1997). *La creatividad en una cultura conformista*. Un desafío a las masas. Barcelona, Paidós.
- Summerson, J. (2006). *El lenguaje clásico de la arquitectura*. Gustavo Gili, Barcelona.
- Süskind, P. (2004). *El perfume*. Historia de un asesino. Seix Barral, pp. 137.
- Tatarkiewicz, W. (1990). *Historia de seis ideas: Arte, belleza, forma,*

creatividad, mimesis, experiencia estética. Tecnos, Madrid

Tagliabue, B. (2011). *Lo que cuenta son las ideas, siempre hay que experimentar*. Conversando con Benedetta Tagliabue. Revista EGA, número 17, 2011, Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de: <https://doi.org/10.4995/ega.2011.880>

Teppa, S. (2012). *Investigación-acción participativa en la praxis pedagógica diaria*. Editorial Académica Española, pp. 73.

Thorndike, E. (1913). *The psychology of learning*. Educational psychology: Vol. 2. Teachers College Press, Nueva York.

Tobón, S. (2007). *El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos*. Acción pedagógica 16, enero-diciembre 2007, p.p. 14-28. Madrid.

Tolstoi, L. (2005). *Amo y servidor, y otros cuentos*. Colección Nogal, Gradifco, pp. 61.

Trachana, A. (2012) *Las manos. La liberación de las manos para la creatividad y la innovación*. Revista Creatividad y Sociedad. Numero: XVIII, Junio 2012 Madrid – Recuperado de: www.creatividadysociedad.com

Trilla, J. (1996). *Pasado y presente*. Cuadernos de Pedagogía, N°: 253

Trilla, J. y otros (2007). *El legado pedagógico del siglo XX*. GRAO. Barcelona.

Trías de Bes, F. (2014). *La reconquista de la creatividad*. Como recuperar la capacidad de crear que llevamos dentro. Editorial Conecta, Barcelona.

Tula, F. (2015). Reseñas: Gilbert Simondon. Revista: Tecnología & Sociedad, Buenos Aires, 4, 2015, 73-79.
Recuperado de: <http://www.cesis.com.ar/revista/index.php/tys/article/view/24/24>

Tuning, A. Latina (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior de América Latina*. Proyecto Tuning. Recuperado de: www.rug.nl/let/tuningal

Unwin, S. (2003). *Análisis de la Arquitectura*. Gustavo Gili. Barcelona.

UNESCO (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?*. Recuperado de: www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp

Vargas Llosa, M. (2012). *La civilización del espectáculo*. Alfaguara, Santillana, Lima.

Villazón, R., Villate, C., Bravo, G. (2009) *El taller de proyectos de arquitectura: ¿Ambiente de aprendizaje innovador?* Dearquitectura 05. Diciembre de 2009. ISSN 2011-3188. Bogotá, pp. 176-186.

<http://dearquitectura.uniandes.edu.co>

Vitruvius Pollio, M. (Siglo XV AC). *De architecturae*. Libro I – Cap. III: De las partes en que se divide la Arquitectura.

Vygotsky, L. (2014). *Pensamiento y lenguaje*. Paidós Surcos 36, Barcelona.

Varona, A. & Arruti, C. (2016). *La arquitectura a través del juego*. Fundación Arquia y Catarata, Madrid.

Viale, H. (2007). *Menos es más*. Como propiciar el aprendizaje autónomo mediante una clase integral. Revista digital de investigación en Docencia Universitaria. Año 3, N° 1, 2007. Lima.

Wittgenstein, L. (1923). *Tractatus Logico-Philosophicus*. Proposición 5.6
Recuperado de:

http://www.ub.edu/procol/sites/default/files/Wittgenstein_Tractatus_logico_philosophicus.pdf

Wright, F. L. (1958). *El futuro de la arquitectura*. Editorial Poseidón, Buenos Aires.

Zabalza, M., (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario*. Calidad y desarrollo profesional. Narcea ediciones. Madrid.

Zeichner, K. & Liston, D. (1996). *Historical Roots of reflective teaching*. En *Reflective Teaching, An Introduction*, Nueva Jersey. Lawrence Erlbaum Associates, 1996, pp. 8 -18. Recuperado de:

<https://pedagogiasea.files.wordpress.com/2009/11/raiz.pdf>

Zumthor, P. (2004) *Pensar la arquitectura*. Enseñar arquitectura, aprender arquitectura. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

ANEXOS

A01: ANEXO 01.-

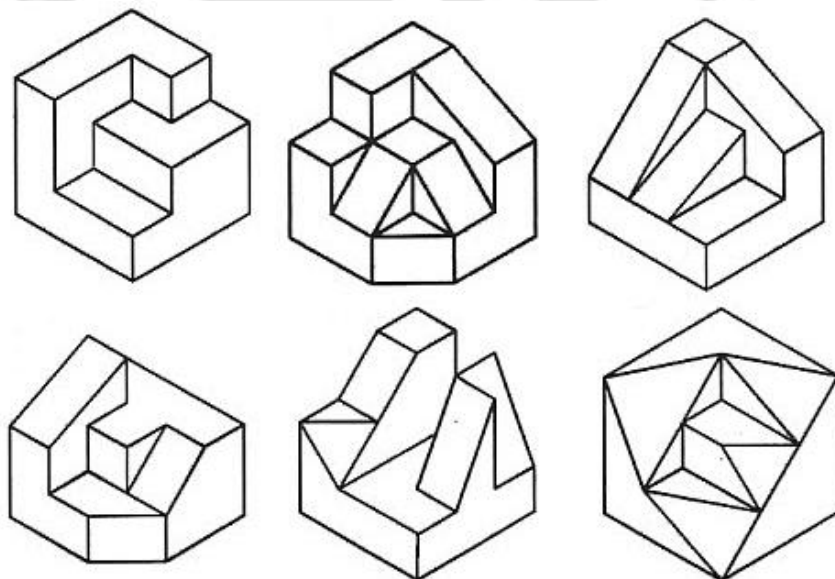
DEL INSTRUMENTO, OBSERVACIÓN PARTICIPANTE DE ABP.

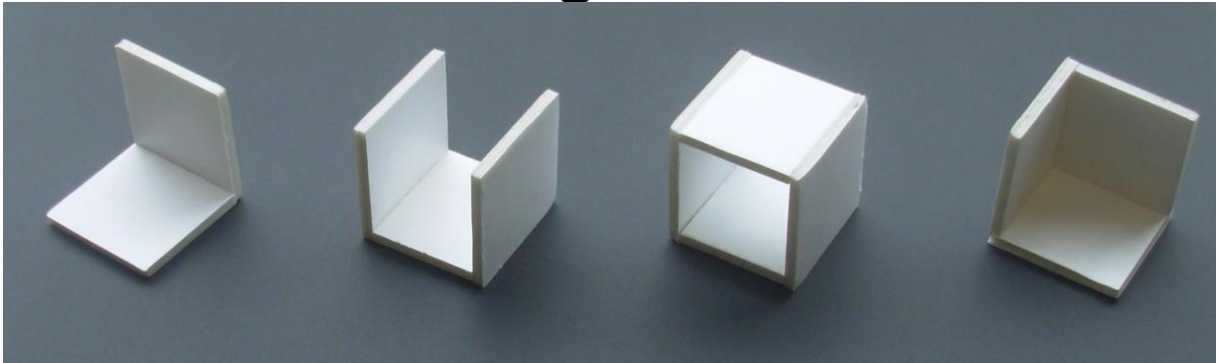
Planificación de 04 experiencias educativas (ABP) con el dibujo arquitectónico en favor de la germinación incipiente de la creatividad para el proyecto arquitectónico.

La enseñanza del dibujo arquitectónico siempre ha estado limitada a la representación técnica y descriptiva del proyecto arquitectónico, excusa académica involuntaria para terminar excluyéndose otros significados superiores para el ejercicio de concepción del proyecto arquitectónico.

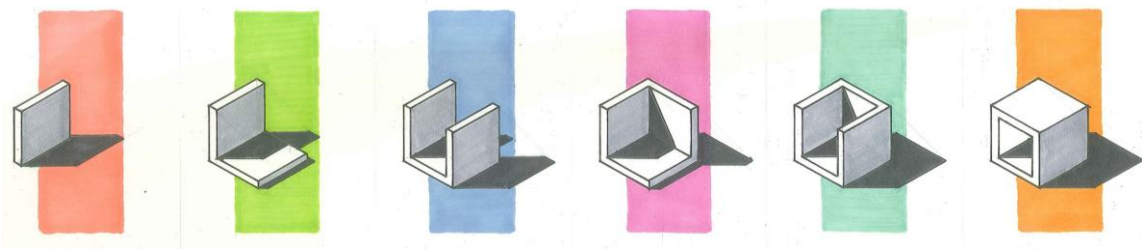
Estas funciones del dibujo se están reivindicando a nivel académico como una tendencia y resistencia global en las escuelas de arquitectura debido a la perniciosa agrafia de los aprendices de lo arquitectónico. Una imperiosa necesidad de epistemología en torno al acto de dibujar arquitectura se ha activado en la reflexión teórica en la academia a fin de no limitar su uso en los **aprendizajes** de la arquitectura tan solo para **representar** un proyecto sino y sobre todo para la **expresión** de las ideas, la **percepción** y posterior grafía de la realidad y el **análisis** del objeto arquitectónico.

Esto implica para **tareas docentes innovadoras** que impulsen un cambio en las concepciones y practicas docentes que han confinado al dibujo a ser un ejercicio estéril, efímero y carente de significatividad.





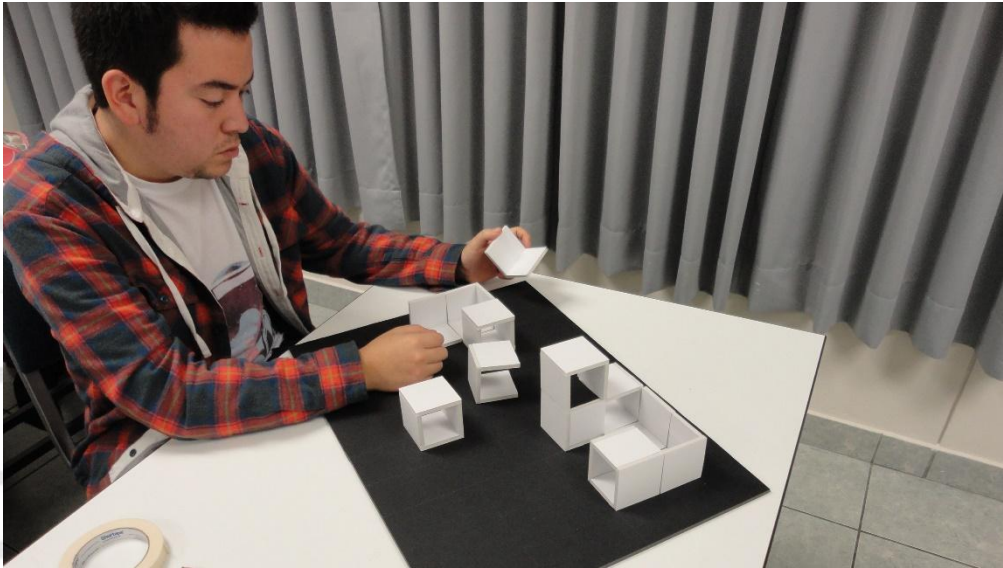
La imagen arriba mostrada intenta expresar ese cambio académico que se quiere lograr en la enseñanza del dibujo, para pasar de una perspectiva tecnicista del acto de dibujar volúmenes sin cualidades arquitectónicas hacia formas que porten significados de índole espacial, categoría que es la medula del quehacer arquitectónico. Se requiere entonces de **un proceso pedagógico nuevo y concertado para ese cambio**, ya que las nuevas generaciones de arquitectos no tienen en el dibujo un mediador natural y espontáneo al momento de inventar arquitectura.



Estas débiles formaciones en los desempeños gráficos creativos han devenido en alguna medida en torpezas para el desarrollo fluido de la **creatividad** del proyecto arquitectónico, el cual requiere indubitablemente de **las relaciones óculo manuales y de los desempeños hápticos** que fijan e impregnan los aprendizajes de lo arquitectónico.

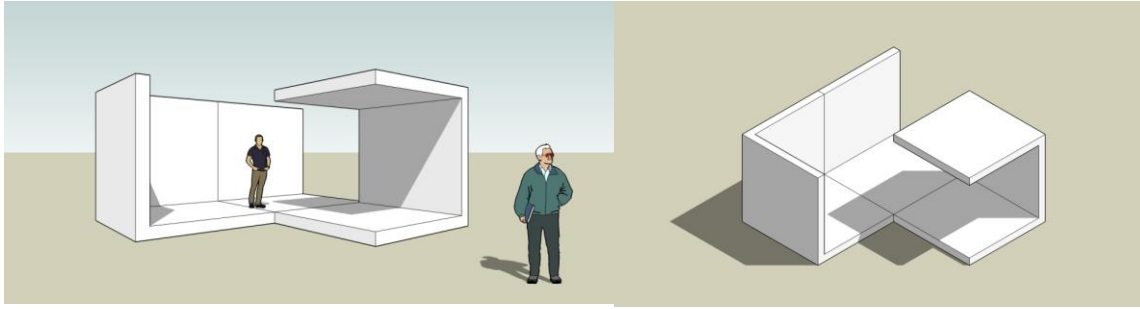
Las experiencias educativas diseñadas para someterlas a observación tienen a lo emocional como ingrediente consustancial ya que no solo **se aprende haciendo** sino **se aprende jugando**. Si no hay placer en lo que se hace no se aprende aquello que se está haciendo (enfoque **slow food**: combinación del placer y el conocimiento). Es por ello que la imagen arriba expuesta intenta demostrar un **diseño de experiencias** de dibujo novedosa, en

donde **de modo lúdico** se crean organizaciones espaciales como cuando éramos niños al jugar con un mecano de piezas generadas desde el cubo para ir modelando el orden arquitectónico.



En las tareas docente con genuino emprendimiento innovador obliga a incorporar en la predica académica, diversidad de recursos y estrategias como el **uso de maquetas** y **la inclusión de los recursos TIC**. La incorporación de nuevos contenidos de aprendizaje que se vinculen con la concepción de lo arquitectónico desde los procesos de enseñanza aprendizaje con el dibujo en vez de la tradicional pedagogía que ve al lenguaje grafico solo para la representación técnica de la arquitectura, implica ingresar desde las tareas docentes a temas de alta complejidad como es la creatividad de lo espacial y su organización.

Este hecho obliga a no solo diseñar experiencias plausibles de activar la creatividad vinculada al proyecto arquitectónico sino operar con estrategias didácticas que permitan desde lo lúdico germinar la complejidad de la creatividad del espacio arquitectónico. La tarea docente que desempeñamos en esta observación participante intenta ofrecer al aprendiz recursos no solo gráficos sino estrategias metacognitivas de aprendizaje con la manipulación desde el alumno de modelos en maqueta si son necesarios y el fomento de una **simbiosis entre lo analógico (dibujo a mano) y lo digital** para eso es pertinente tejer una **red de relaciones docentes entre áreas de dibujo tradicional y automatizado** con el propósito de que el alumno establezca una interacción entre ambas partes de un mismo cuerpo de **aprendizajes**.



Esta propuesta de experiencias educativas no cae en tecnofobias ni sacralizaciones de lo artesanal, se pretende construir una oferta educativa a tono con **el estudiante del nuevo milenio** que es por naturaleza nativo de lo digital. Las imágenes mostradas intentan hablar de ese dialogo o maridaje entre lo analógico y lo digital con la experiencia diseñada.

El consabido deterioro de las habilidades y desempeños artísticos de los estudiantes de arquitectura y que se ven evidenciados en sus torpezas grafico-manuales al momento de concebir arquitectura en la vertebral asignatura del Taller de Diseño Arquitectónico, nos obliga a identificar las causalidades de esta situación pernicioso. Esta experiencia educativa no pretende enajenarse de la problematización debido a ello nos permitimos identificar las posibles causas de esta consabida problemática de agrafia del estudiante de arquitectura.

Aprovechamos para ello la estrategia de análisis y soluciones de problemas desde el **diagrama de Ishikawa o representación de espina de pescado**, también conocido como diagrama de causa-efecto o representación gráfica causal. Ya que nos interesa la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje, esta estrategia se nos presenta como un elemental, expeditivo y excelente instrumento para establecer las relaciones o variables polisémicas que originan el problema a partir de sub-causas y causas principales.



**EL PROBLEMA:
EL DIVORCIO ENTRE
LA ENSEÑANZA DEL DIBUJO Y LOS
APRENDIZAJES ARTÍSTICOS PARA LA
CONCEPCION DEL PROYECTO
ARQUITECTONICO**



LLUVIA DE IDEAS

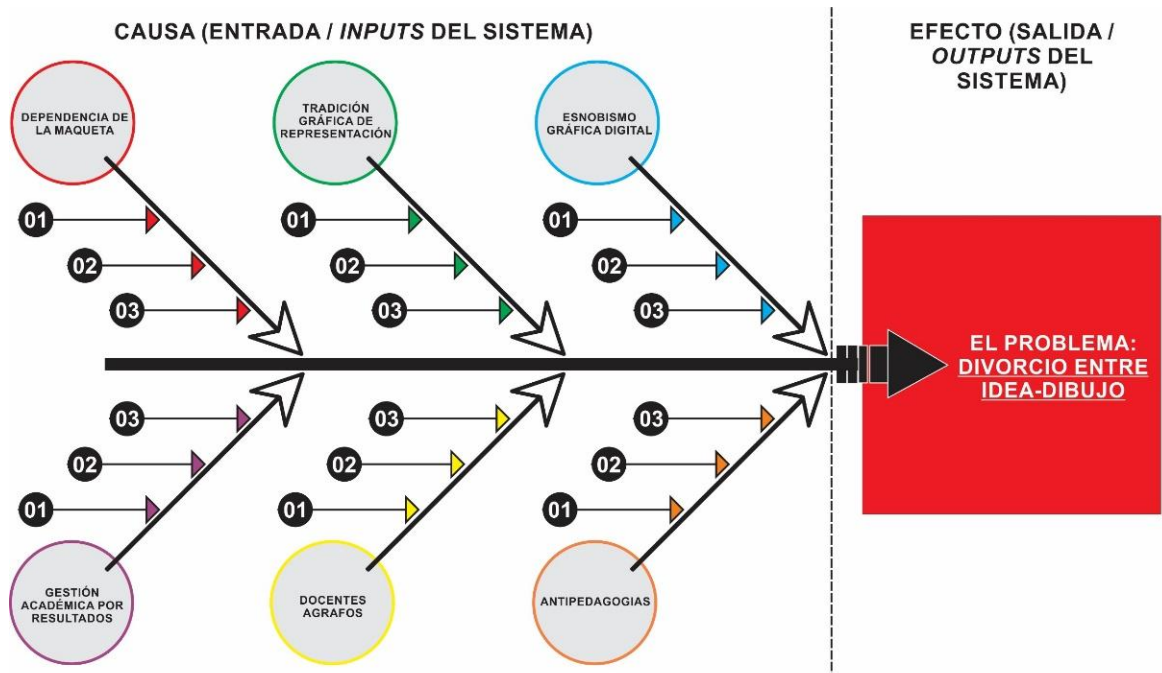
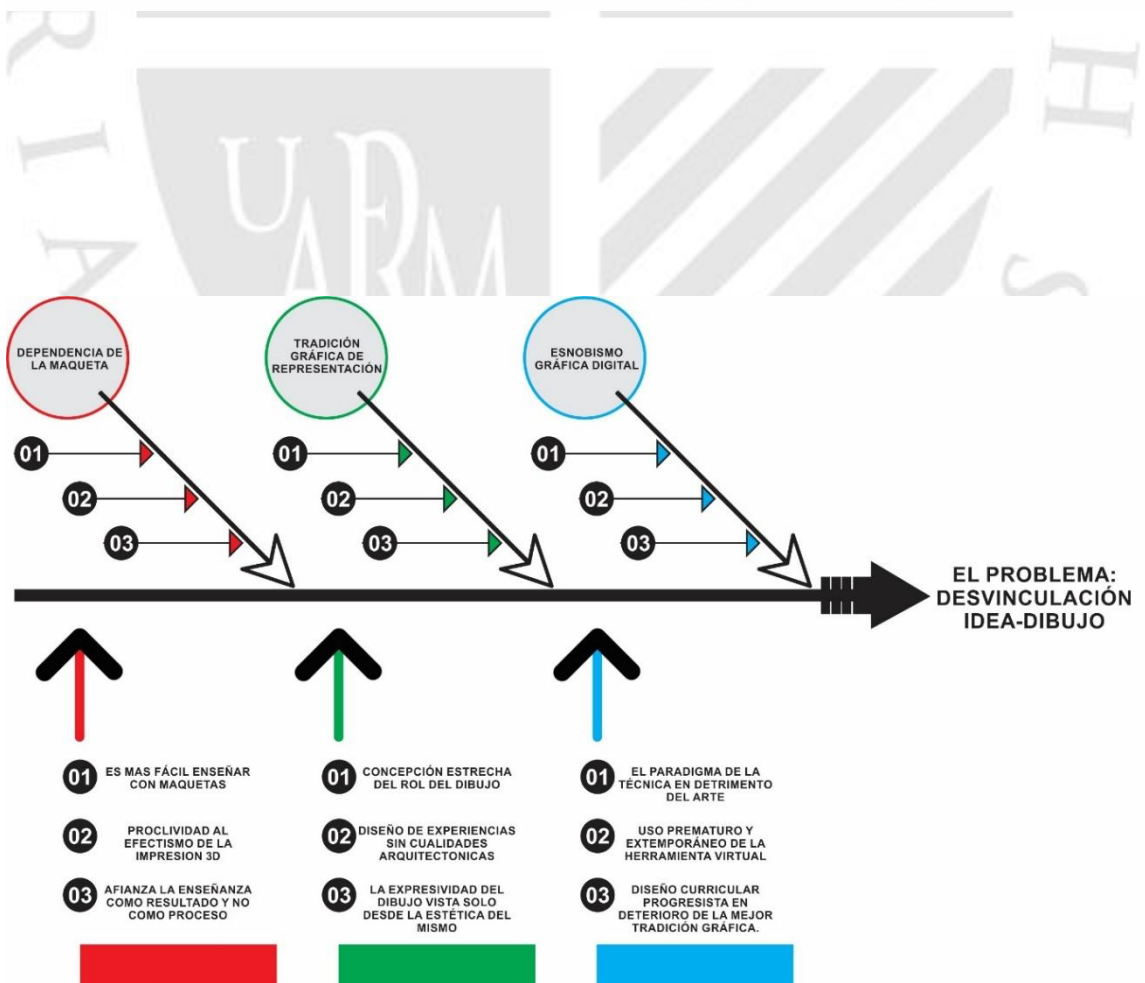
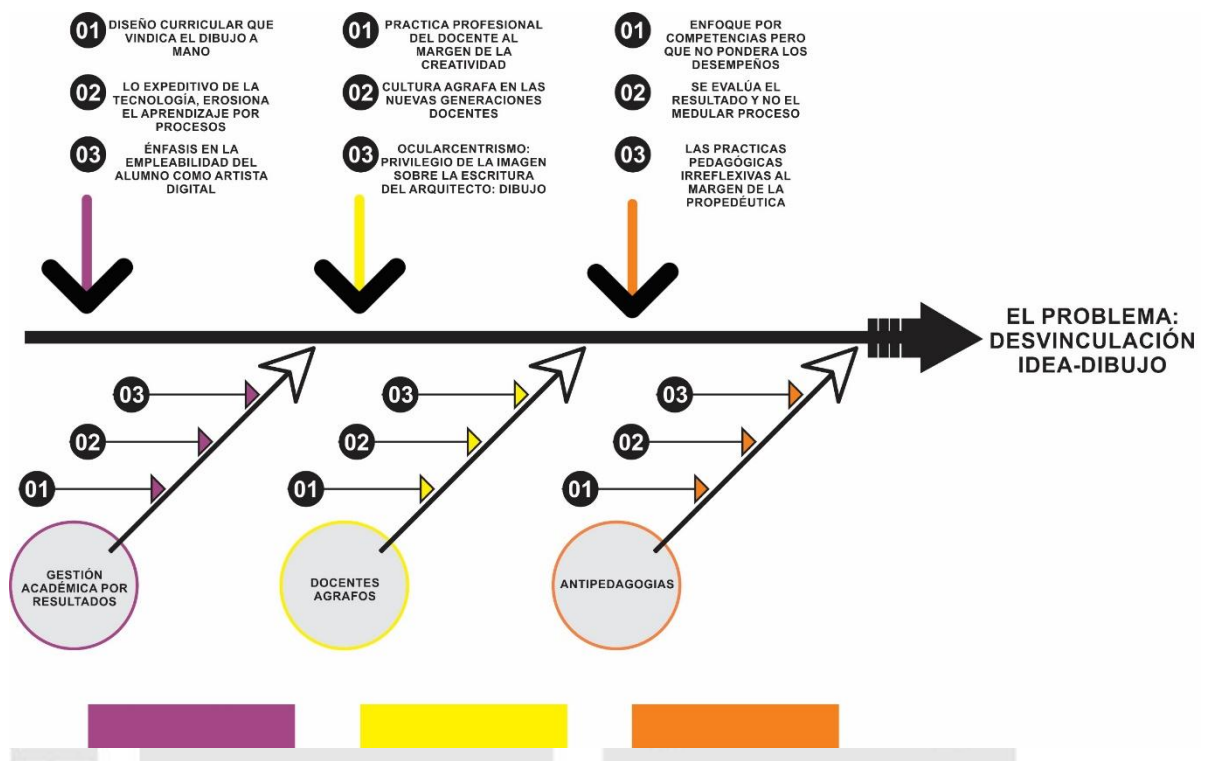


DIAGRAMA DE ISHIKAWA (ESPIÑA DE PESCADO) O DIAGRAMA DE CAUSA-EFECTO

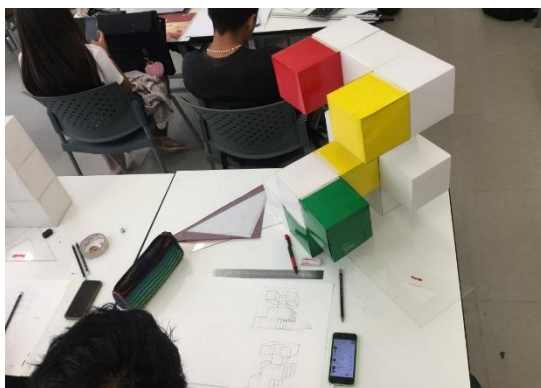




A01.1.- DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO:

El contexto para la observación participante es la escuela de arquitectura dentro de la especificidad de una asignatura de taller de dibujo arquitectónico de primer ciclo.

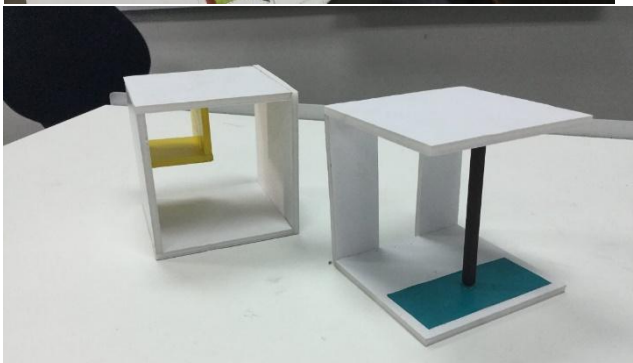
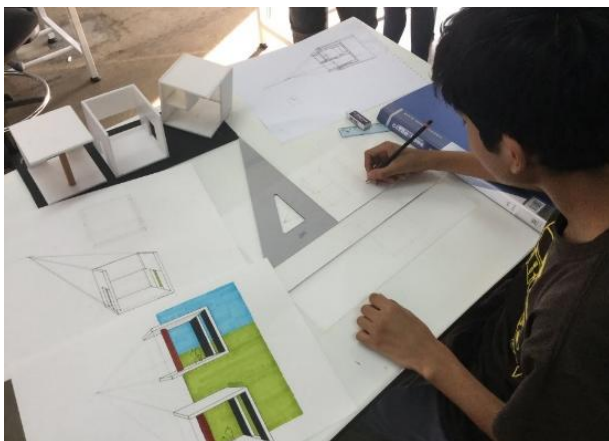
La educación en arquitectura tiene la singularidad pedagógica de procesos de enseñanza/aprendizaje del ser, hacer y conocer del proyecto de arquitectura, el cual es un acto creativo gradual del estudiante y el docente como facilitador de estos aprendizajes, todo ello a lo largo de los diez semestres que dura la carrera en los espacios académicos llamados Talleres de Diseño Arquitectónico, la manera genuina y cabal de poner en práctica la metodología de aprendizaje basado en proyectos.



La carrera de arquitectura se centra en el Taller de Proyectos o Taller de Diseño Arquitectónico, espacio constructivista por excelencia en donde el aprendiz construye su propio aprendizaje con el docente-arquitecto como potencializador de ese constructo individual y colaborativo. **La creación del proyecto de arquitectura es el centro de los actos y reflexiones académicas al interior de las escuelas de arquitectura** y la creatividad en torno a la concepción del proyecto de arquitectura es lo cotidiano en los desempeños del aprendiz de arquitectura.

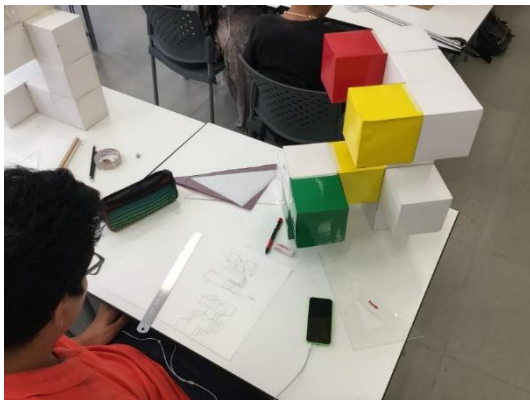
A01.2.- PROBLEMATIZACION:

La enseñanza del dibujo arquitectónico no se da en aulas tradicionales sino en aquellos espacios de aprendizaje denominados Taller de Dibujo (primer año de estudios en las facultades de arquitectura). Además, el Taller de Dibujo es una asignatura de complemento y que tributa aprendizajes en favor del Taller de Proyectos. El Taller de Dibujo de Arquitectura tradicionalmente se encuentra divorciada de la exacerbación de la creatividad desde el propio dibujo, situación paradójica a nivel académico ya que cuando se indaga sobre los desempeños creativos de los profesionales de arquitectura, habitualmente tienen al dibujo como un instrumento íntimo para la creación arquitectónica.



Esto se ha constituido en un problema en las escuelas de arquitectura en donde las asignaturas de dibujo no tributan en favor de la adquisición de habilidades gráficas y artísticas que propicien competencias para el ejercicio pleno y genuino de la creatividad arquitectónica del proyecto. Una visión académica limitada del dibujo y sus roles, lo ha confinado al desarrollo de experiencias graficas tecnicistas que no promueven el pensamiento creativo el cual es connatural a la identidad del futuro arquitecto.

Esta situación perniciosa de la enseñanza del dibujo para la arquitectura tiene multicausalidades que incluso devienen de la educación básica regular en donde las tareas artísticas son el furgón de cola de la currícula de la educación básica regular. El arte y por ende el dibujo en contextos como el nuestro se ve como una trivialidad, como cosa efímera e inútil que desborda en pragmatismos educativos que no ponderan la utilidad de aquellas cosas aparentemente inútiles como lo es el dibujo y su enseñanza y la enorme carga de sentido y significados que implica el aprendizaje de este modo de lenguaje.



Una visión estrecha del rol del dibujo lo ha circunscrito a la gráfica descriptiva del aprendizaje de la representación técnica del proyecto arquitectónico. El aprendizaje del proyecto arquitectónico es un constructo que se va ideando y construyendo con dibujos y modelos en maqueta pero de manera intuitiva sin el aporte de enseñanza aprendizaje de las asignaturas de taller dibujo, las cuales generan sobre el aprendiz el influjo de experiencias didácticas asociadas a los desempeños creativos A este respecto nos dice William Kirby: “Siglos de experiencia arquitectónica han establecido cuatro formas de dibujo para...construir edificios: la planta, la proyección vertical, la

proyección seccional y la perspectiva” (Kirby, 1992).

Estas cuatro formas de dibujo han impregnado las tareas docentes de los profesores de dibujo, lo que ha llevado a restringir la enseñanza a él aprender el dibujo como si este solo sirviera para consolidar un expediente técnico para la gestión y construcción del edificio obviando con ello el rol medular que el dibujo tiene en la génesis misma del proyecto arquitectónico. En ese sentido Saldarriaga reivindica esta otra funcionalidad del dibujo perniciosamente descuidada por la academia: “Saber representar es un conocimiento instrumental y creativo propio del arquitecto. No es un asunto técnico, es un problema intelectual que trasciende los límites de las técnicas y de los medios que sirven para manifestarlo” (Saldarriaga, 1996)



Es por tanto la creatividad una de las tareas por accionar con el dibujo y su aprendizaje. Esto obliga a planificar experiencias educativas innovadoras con la enseñanza del dibujo arquitectónico para una profesión en donde la creatividad es lo constitutivo del ser arquitecto.

A01.3.- ACTORES PRINCIPALES DE LA EXPERIENCIA:

La experiencia educativa a observar tendrá como beneficiarios principales de este ensayo a los alumnos de primer ciclo de arquitectura en la habitual asignatura de dibujo arquitectónico que tradicionalmente está cargada de una práctica educativa anquilosada en las tareas graficas de índole técnica sin imbricación con la floración de la creatividad de los sujetos, en el supuesto académico que los alumnos de este nivel de desarrollo cognitivo y emocional requieren primero adiestrarse en los estándares grafico-técnicos del vocabulario del dibujo arquitectónico.



Metafóricamente hablando es asumir que para aprender un lenguaje primero se tiene que aprender la gramática y la sintaxis del mismo dissociada de su semántica lingüística es decir del significado que también tiene el lenguaje es decir la expresión gráfica que se traduce en expresión creativa de lo espacial y su ordenamiento.

Aprender a dibujar es como aprender a hablar y este como el acto de dibujar, al ser un lenguaje, está asociado al pensamiento y al desarrollo de la sinapsis cerebral. Es más, el dibujo debiera asociarse su enseñanza aprendizaje no solo con el escalafón superior que es la creatividad sino con peldaños previos como el dibujo de lo que veo y el dibujo analítico.

Como bien acota Francis Ching (2013): “Dibujar no es solo una cuestión de técnica, sino también un acto cognitivo...”. La pretensión innovadora se enfocará o reivindicará esas otras funcionalidades del dibujo que a saber son la creativa, la analítica y la perceptiva. Para esta última función Gabriel Campanario nos convoca a la siguiente idea: “Dibujar los espacios donde vivimos, trabajamos y jugamos es una maravillosa forma de mostrar que nos importan” (Campanario, 2015).

En resumen, el propósito de este ejercicio educativo a observar será sacar de ese confinamiento tecnicista absurdo en el cual está constreñido su enseñanza para derivar hacia categorías superiores que porta este peculiar lenguaje.

A01.4.- RETO DE APRENDIZAJE:

Estas cuatro experiencias educativas observadas nos han demostrado que dependiendo de cómo el docente diseñe tales tareas académicas, es

posible promover de manera temprana habilidades artísticas y expresivas con el dibujo que lo vinculen con la generación de ideas de índole arquitectónico que finalmente serán el cimiento de las interacciones naturales y espontáneas por parte del estudiante, entre ideación de sus primeros proyectos de arquitectura y el tanteo iterativo con sus dibujos. Si los procesos de enseñanza aprendizaje se restringen a la adquisición del vocabulario gráfico de los planos técnicos del proyecto, en donde el aprendiz no vincula la experiencia del dibujo a sus propias ideaciones entonces los retos del aprendizaje serán siempre pisos inferiores distantes de los niveles de adquisición del saber arquitectónico relacionado con la ideación, el análisis y la percepción del proyecto de arquitectura.

El rol medular que tiene el dibujo para el aprendizaje de la arquitectura obligan a toda gestión académica a construir un modelo de enseñanza de dibujo que garantice que el aprendiz de arquitectura manipule al dibujo como su inicial e insustituible herramienta para el pensamiento de lo arquitectónico y los procesos creativos que estos originan, es por ello que se detallan las consideraciones sustantivas que han inspirado la construcción de este listado de retos de aprendizaje plausibles de lograr, a partir de la experiencia lograda en esta investigación:

- 1.-** Exacerbar la expresividad del dibujo a través de: el trazo a mano alzada con previo uso de instrumentos, la valoración acromática y monocromática con tramas, texturas y/o tonalidades que permitan hacer expresiva la materialidad de lo dibujado, el uso incipiente del color como recurso gráfico y plástico para exaltar las formas arquitectónicas (el color como fondo de la figura), la ambientación (figura humana, árboles, arbustos, etc.), criterios elementales para la composición gráfica de dibujos de distinta índole, el sombreado de los mismos, las relaciones fondo-forma, uso de diferentes recursos artísticos para la representación expresiva del 2D y 3D, etc.
- 2.-** Desarrollar la espacialidad arquitectónica en las cualidades y atributos de las formas dibujadas. Esto obliga al docente responsable prever esos logros medulares de la asignatura planteando ejercicios de dibujo que no se distraigan en aquello que no sea la naturaleza de lo arquitectónico, que

se sintetiza en organizar u ordenar el espacio y su forma. Ejercicios gráficos que pueden derivar en experiencias de dibujo de arquitectura notable como un tributo y pretexto por la iniciación a la cultura arquitectónica a través del desarrollo de proyectos icónicos de un arquitecto emblemático local o internacional, actual o histórico, seleccionado de manera pertinente por los docentes responsables en función al estadio cognitivo del estudiante y los propósitos del dibujo para el análisis del proyecto arquitectónico.

3.- Hacer del acto intuitivo de estimar proporciones un ejercicio recurrente a lo largo de los procesos de enseñanza aprendizaje, aprovechando para ello las bondades de la geometría del cubo y su permeabilidad didáctica para abordar el complejo fenómeno de la perspectiva empírica. El aprendizaje de la perspectiva será un pretexto para aprender *in situ* los significados del acto de dibujar arquitectura. Esto significara para el alumno la experiencia insustituible de dibujar la realidad y constatar perceptualmente en el sitio todas las cualidades y categorías que se desarrollaran en el trabajo de gabinete o tablero de dibujo.

4.- Vincular de manera inicial el factor humano y su escala a los ejercicios de dibujo.

5.- Usar las formas arquetípicas (cubo, cilindro, prisma, etc) como pretexto repetitivo para el dibujo y manipulación de la tridimensionalidad y como estas formas geométricas pueden y deben albergar espacio. La forma expresada en lo cóncavo y lo convexo para no confinar la manipulación grafica de la forma desde la periferia de esta. La arquitectura también está adentro y para este nivel aparecerán de manera incipiente no solo el afuera sino el adentro, sus cualidades y elementos propios que consolidan arquitectura: el muro, la losa, el piso, el desnivel, la altura múltiple, el vano, el acceso, el recorrido, el vínculo espacial, la materialidad, las vistas, etc.

6.- Iniciar de manera elemental al lenguaje grafico de planimetrías en arquitectura (el emplazamiento, la planta, la elevación y el corte) pero afianzando la expresividad del anteproyecto arquitectónico, lugar del dibujo en donde se activan multiplicidad de toma de decisiones que van ideando y construyendo el ulterior proyecto arquitectónico. Todo ello a fin

de postergar el dibujo técnico del proyecto para subsecuentes asignaturas de dibujo, de preferencia de índole digital.

7.- Encadenar y asociar todas las experiencias de dibujo y unidades de aprendizaje a través de un elemento recurrente y repetitivo: el cubo, su clonación, su proporción y perspectiva empírica e intuitiva. En la repetición y error, se fija e impregna el conocimiento.

8.- Desdeñar las experiencias de dibujo de geometrías complejas y formas escultóricas que no tengan imbricación con el aprendizaje aun elemental del hecho arquitectónico.

9.- Aprovechar al dibujo para el análisis de la forma, alternando diversos tipos de dibujo, distintos puntos de observación de lo dibujado y gráficos que expliquen la forma no solo como una totalidad sino también como un proceso de construcción o ensamble de partes, con vistas múltiples, simultáneas y constantes.

10.- Introducir al estudiante de manera intensa y constante al dibujo de corte o sección, operación fundamental del dibujo abstracto o bidimensional que mejor expresa lo tridimensional. Las secciones o cortes planteados deberán buscar expresar en lo cortado tanto la espacialidad como el fenómeno de la luz que esta alberga; para ello se recurrirán a cortes axonómicos o perspectivados, dibujos explotados o deconstruidos, etc. y no constreñir la operación de corte a un limitado dibujo bidimensional sin implicancias espaciales.

Aspiramos a que esta investigación sirva de pretexto para trazar nuevos derroteros de la gestión educativa que propicie cambios curriculares en donde el dibujo sea reivindicado y estimule el ejercicio académico de reflexión teórica y gráfica, hecho que denotaría un asertivo liderazgo en favor de la educación en arquitectura.

Así mismo, los propósitos logrados con esta investigación, proyectamos que se coliguen y sigan desarrollándose en subsiguientes asignaturas a partir del segundo semestre de estudios, en donde el dibujo de arquitectura sin caer prematuramente en los rigores y disciplinas propias del dibujo técnico del proyecto (situación que podrían ejercer posteriormente asignaturas vinculadas a la gráfica digital) se desarrolle más bien en plenitud de expresividad a partir

de lo aprendido en este primer nivel, entendiendo que la expresividad en lo dibujado antes que la representación técnica, es el paso obligado para asimilar los mecanismos naturales y complejos de los actos creativos en arquitectura.

A01.5.- SESIONES DE APRENDIZAJE POR ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos)

Objetivo general:

Incrementar la práctica del dibujo asociada al ejercicio de la creatividad arquitectónica a través del diseño de experiencias pedagógicas vinculadas al saber hacer del dibujo creativo para la gestación del proyecto de arquitectura en un nivel elemental para alumnos de primer ciclo de estudios de arquitectura.

Se trata de exacerbar la expresividad del dibujo y promover las habilidades artísticas del futuro arquitecto a través de estrategias didácticas, técnicas y recursos gráficos expeditivos y permeables con el trabajo creativo que requiere la gestación del proyecto de arquitectura.

Esto obliga a las tareas docentes del investigador de ofrecer al alumno, métodos de cómo opera un arquitecto al momento de concebir una idea arquitectónica, es por ello pertinente establecer primeros vínculos entre la gráfica a mano y la tecnología digital en una simbiosis inicial entre ambas partes de una manera expeditiva y en favor de la generación de dibujos que aceleren la representación manual de las ideas.

A través de la observación participante se intenta constatar el tratamiento teórico y didáctico que brinda el docente investigador al dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de experiencias educativas con el dibujo arquitectónico y su relación con la afloración de la creatividad para con el proyecto arquitectónico en un nivel elemental, en los estudiantes de 1° ciclo de la Asignatura de Dibujo Arquitectónico de la carrera Arquitectura en una Universidad Peruana privada (2017-2).

DATOS GENERALES.

Institución: xxx / Provincia: LIMA

Ciclo: Primero / Matrícula: 2017-2 / Asistencia:24 alumnos.

Docente Investigador: Eloy Vera Lahaye (Arquitecto)

Docente Auxiliar: xxx (Arquitecto)

Asignatura: Dibujo Arquitectónico / Semestre: 1° Ciclo

A01.6.- ABP 01 / Curso: dibujo arquitectónico.

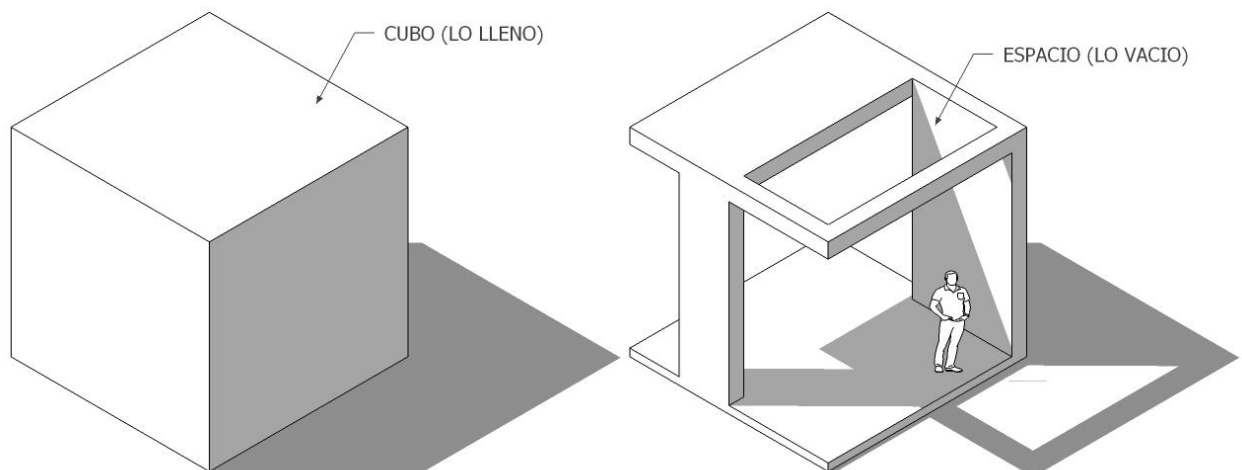
TEMA DE LA CLASE: Creación de espacio de proporción antropométrica desde un cubo. / Nivel: proyecto elemental.

TIEMPO DE EJECUCION: 02 SESIONES

FECHA:

COMPETENCIA: Representación / Pensamiento Crítico / Creatividad Espacial

LOGRO DE SESIÓN: Adquiere destreza gráfica y construye la ideación del espacio desde el cubo.



MOMENTO	ACTIVIDAD	RECURSO	TIEMPO
INICIO		Pizarra Plumón Disertación, muestra	30 minutos
DESARROLLO y APLICACIÓN		Tangram Papeles Plumones Cinta adhesiva Exposición	30 minutos
CIERRE		Disertación, Exposición	05 minutos

BITACORA DE CAMPO ABP 01

CURSO: dibujo arquitectónico.

DOCENTE INVESTIGADOR: Eloy Vera Lahaye / **FECHA:**

DESCRIPCION (QUE HICE)	REFLEXION-INTERVENCION ¿PARA QUE LO HICE?, ¿Qué RESULTO? y ¿Cómo LO HARIA?
ACTIVIDAD;	
PRACTICA:	
IMPLICANCIA:	

RESULTADOS ABP 01

CURSO: dibujo arquitectónico.

DOCENTE INVESTIGADOR: Eloy Vera Lahaye / **FECHA:**



REGISTRO FOTOGRAFICO ABP 01



A01.7.- ABP 02 / Curso: dibujo arquitectónico.

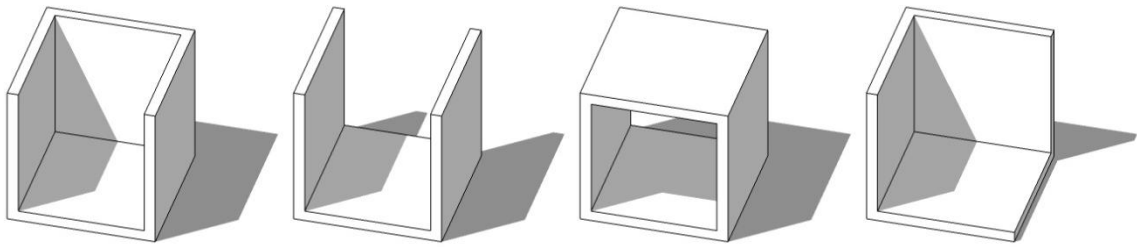
TEMA DE LA CLASE: Creación de Composición Formal / Nivel: proyecto básico.

TIEMPO DE EJECUCIÓN: 02 sesiones

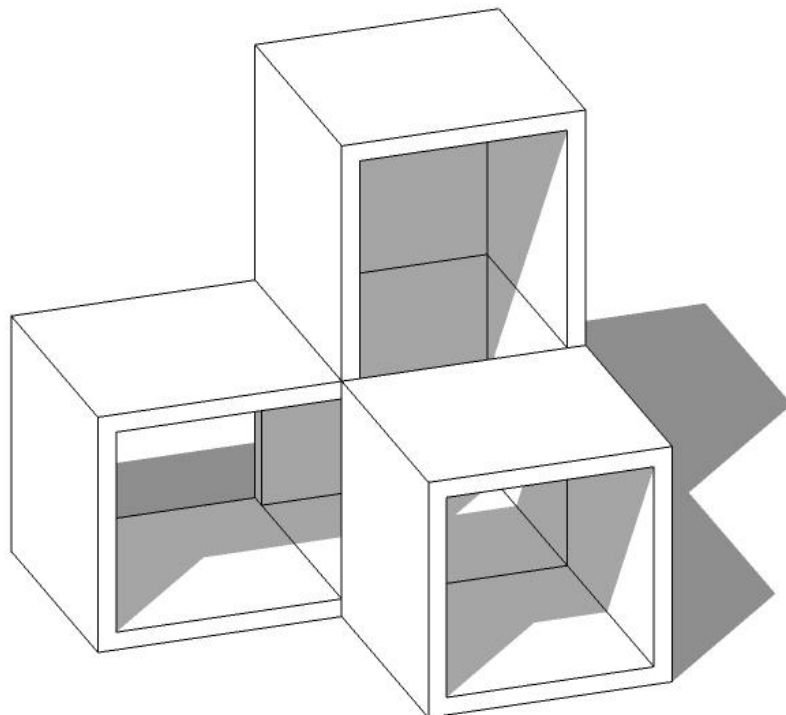
FECHA:

COMPETENCIA: Representación / Pensamiento Crítico / Creatividad espacial

LOGRO DE SESIÓN: Construye ideativamente una composición formal con cualidades espaciales de continuidad a partir de cuatro piezas cúbicas diferentes, las cuales son contenedoras de espacio el cual está definido por los elementos de la arquitectura: muro, techo, piso, viga, columna, etc.



4 piezas cúbicas contenedoras de espacio



Composición formal con cualidades espaciales de continuidad

MOMENTO	ACTIVIDAD	RECURSO	TIEMPO
		Pizarra Plumón	05 minutos

INICIO		Disertación, muestra	
DESARROLLO y APLICACIÓN		Tangram Papeles Plumones Cinta adhesiva Exposición	30 minutos
CIERRE		Disertación, Exposición	05 minutos

BITACORA DE CAMPO ABP 02

CURSO: Dibujo arquitectónico.

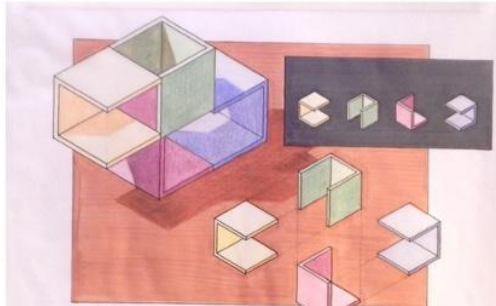
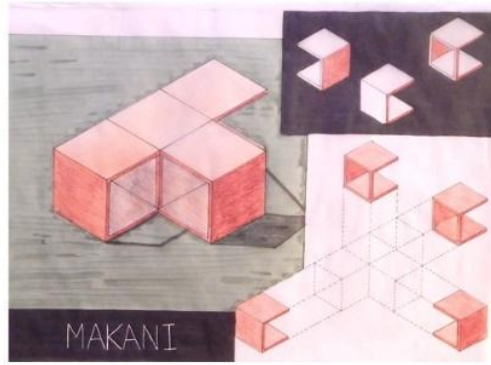
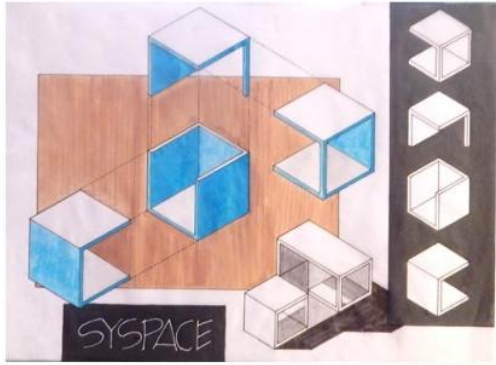
DOCENTE INVESTIGADOR: Eloy Vera Lahaye / **FECHA:**

DESCRIPCION (QUE HICE)	REFLEXION-INTERVENCION ¿PARA QUE LO HICE?, ¿Qué RESULTO? y ¿Cómo LO HARIA?
ACTIVIDAD;	
PRACTICA:	
IMPLICANCIA:	

RESULTADOS ABP 02

CURSO: dibujo arquitectónico.

DOCENTE INVESTIGADOR: Eloy Vera Lahaye. **FECHA:**



REGISTRO FOTOGRAFICO ABP 02



A01.8.- ABP 03 / Curso: dibujo arquitectónico.

TEMA DE LA CLASE: Creación de una organización volumétrica que genere

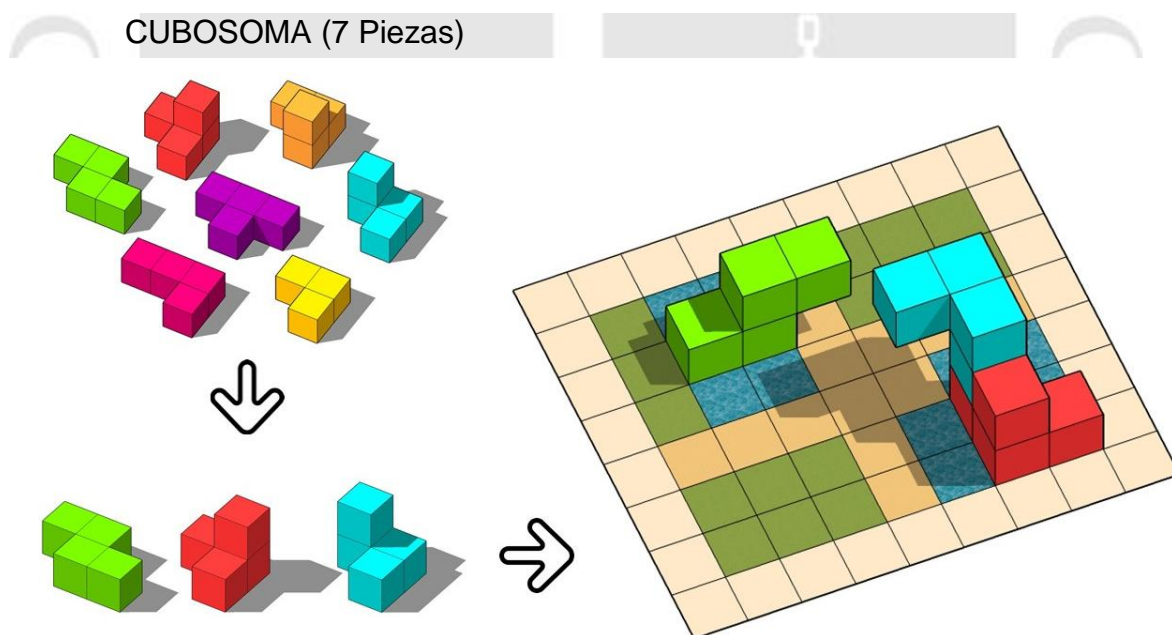
espacio principal con zonificación de uso a partir de tres piezas del cubosoma. / nivel: proyecto intermedio.

TIEMPO DE EJECUCIÓN: 02 SESIONES

FECHA:

COMPETENCIA: Representación / Pensamiento Crítico / Creatividad

LOGRO DE SESIÓN: Diseño colaborativo entre alumnos que generan una organización espacial con bloques lúdicos (CUBOSOMA)



Selección de 3 Piezas

Organización espacial con bloques lúdicos (condicionante: 2 piezas yuxtapuestas, 1 pieza exenta, generación de zonificación espacial: agua, verde, piso, borde, recorrido o circulación y permeabilidad de las formas.

MOMENTO	ACTIVIDAD	RECURSO	TIEMPO
		Pizarra	05

INICIO		Plumón Disertación, muestra	minutos
DESARROLLO y APLICACIÓN		Tangram Papeles Plumones Cinta adhesiva Exposición	30 minutos
CIERRE		Disertación, Exposición	05 minutos

BITACORA DE CAMPO ABP 03

CURSO: Dibujo arquitectónico.

DOCENTE INVESTIGADOR: Eloy Vera Lahaye / **FECHA:**

DESCRIPCION (QUE HICE)	REFLEXION-INTERVENCION ¿PARA QUE LO HICE?, ¿Qué RESULTO? y ¿Cómo LO HARIA?
ACTIVIDAD;	
PRACTICA:	
IMPLICANCIA:	

RESULTADOS ABP 03

CURSO: Dibujo arquitectónico.

DOCENTE INVESTIGADOR: Eloy Vera Lahaye / **FECHA:**



REGISTRO FOTOGRÁFICO ABP 03



A01.9.- ABP 04/ Curso: Dibujo arquitectónico.

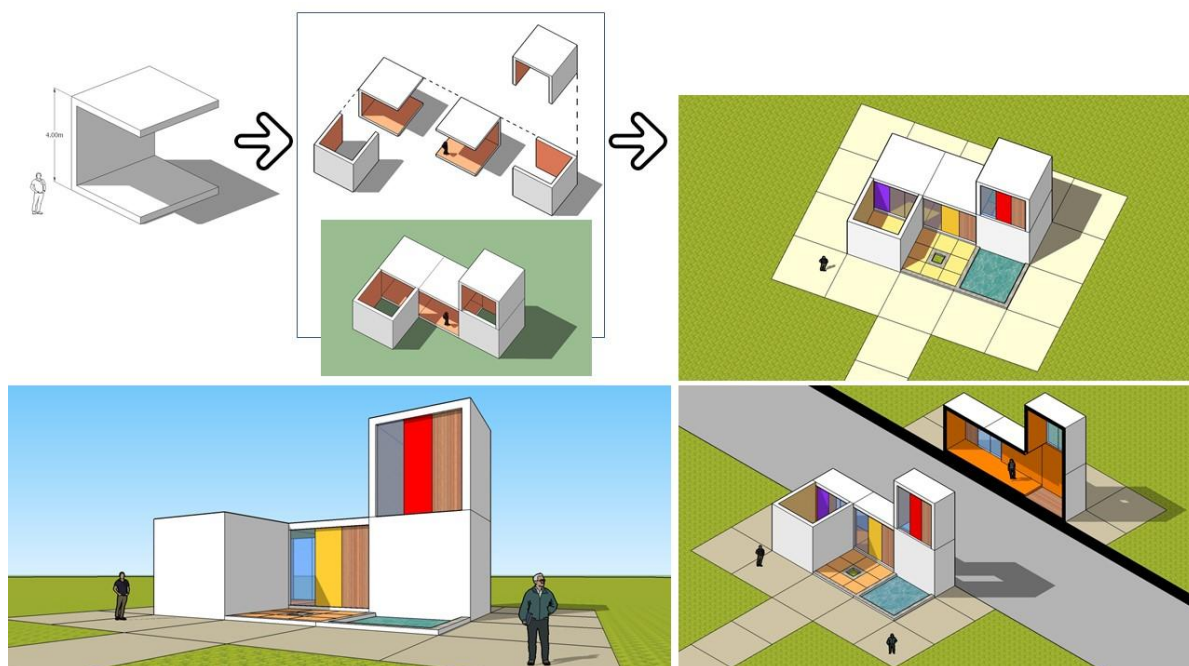
TEMA DE LA CLASE: Creación de espacio habitable con un módulo prefabricado. / nivel: proyecto complejo.

TIEMPO DE EJECUCIÓN: 03 SESIONES

FECHA:

COMPETENCIA: Representación / Pensamiento Crítico / Creatividad Espacial

LOGRO DE SESIÓN: Adquiere destreza y representa el espacio habitable mínimo para el hombre a fin de darle cobijo y satisfacer sus necesidades fundamentales: descanso, estar, comer, cocinar, asear, recrear, etc. desde piezas prefabricadas con las lógicas de la construcción estandarizada, de proporción cubica y en función a medidas antropométricas.



MOMENTO	ACTIVIDAD	RECURSO	TIEMPO
INICIO		Pizarra Plumón Disertación,	05 minutos



		muestra	
DESARROLLO y APLICACIÓN		Tangram Papeles Plumones Cinta adhesiva Exposición	30 minutos
CIERRE		Disertación, Exposición	05 minutos

BITÁCORA DE CAMPO ABP 04

CURSO: Dibujo arquitectónico.

DOCENTE INVESTIGADOR: Eloy Vera Lahaye / **FECHA:**

DESCRIPCIÓN (QUE HICE)	REFLEXIÓN - INTERVENCIÓN ¿PARA QUE LO HICE?, ¿Qué
----------------------------------	---

	RESULTO? y ¿Cómo LO HARÍA?
ACTIVIDAD;	
PRACTICA: 	
IMPLICANCIA:	

RESULTADOS ABP 04

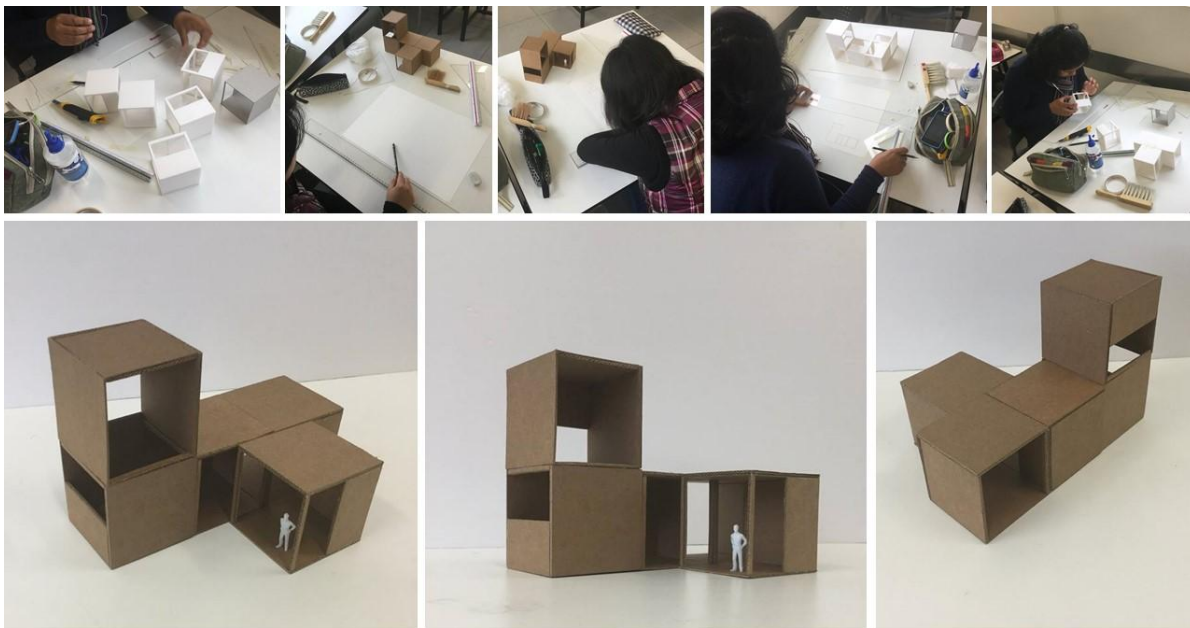
CURSO: dibujo arquitectónico.

DOCENTE INVESTIGADOR: Eloy Vera Lahaye / **FECHA:**





REGISTRO FOTOGRAFICO ABP 04



A01.10.- SOBRE LAS ESTRATEGIAS PARA EL ABP:

Se desarrollaron 04 experiencias según el modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos:

- 01) Planteamiento del tema con propósitos del aprendizaje.
- 02) Pregunta detonante generadora de ideas.
- 03) Formación de equipos con roles concretos.
- 04) Definición del producto final a lograr o generar.
- 05) Socialización de los criterios de evaluación.
- 06) Organización y planificación por parte de cada grupo (plan de trabajo, tareas, responsabilidades y cronograma)
- 07) Fase investigadora con rol facilitador del docente.
- 08) Exposición para socializar lo indagado (análisis, síntesis, contraste, comprensión / ppt, panel, mapa mental, papelógrafo, etc.)
- 09) Fase creativa en el Taller de construcción del producto / Rol docente: crítica y guía creativa.
- 10) Socialización del producto / estrategia individual o grupal de resolución del proyecto / debate / Metacognición.
- 11) Reflexión y pensamiento crítico colectivo.
- 12) Evaluación desde rubrica (Autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación, autocrítica y asunción de errores.

A01.11.- TABLA O MATRIZ DE PROPÓSITOS DEL DIBUJO

<u>NIVEL</u>	<u>PROPÓSITOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</u>
A: NIVEL ELEMENTAL (REPRESENTA)	REPRESENTA. “Siglos de experiencia arquitectónica han establecido cuatro formas de dibujo para...construir edificios: la planta, la proyección vertical, la proyección seccional y la perspectiva” Kirby, W., 1992.
B: NIVEL BASICO (PERCIBE)	PERCIBE. “Dibujar los espacios donde vivimos, trabajamos y jugamos es una maravillosa forma de mostrar que nos importan” Campanario, G., 2015.
C: NIVEL AVANZADO (ANALIZA)	ANALIZA. “Dibujar no es solo una cuestión de técnica, sino también un acto cognitivo...” Ching, F., 2013.
D: NIVEL COMPLEJO (CREA)	CREA. “Saber representar es un conocimiento instrumental y creativo propio del arquitecto. No es un asunto técnico, es un problema intelectual que trasciende los límites de las técnicas y de los medios que sirven para manifestarlo”. Saldarriaga, A., 1996

ANEXO PARA EVALUACIÓN DOCENTE DEL ABP (MATRIZ DE PROPÓSITOS Y RUBRICA DE CREATIVIDAD)

A01.12.- RUBRICA DE CREATIVIDAD PARA RESULTADOS DE ABP 01, 02, 03 y 04

OBJETIVO: DESARROLLO DE COMPETENCIAS CREATIVAS DESDE EL DIBUJO EN FUNCIÓN A LOS PROPÓSITOS DEL MISMO (ANEXO A01.11).

PROPOSITOS DEL DIBUJO				RESULTADOS DE EXPERIENCIA GRAFICA CREATIVA
A	B	C	D	
				Los estudiantes articulan el dibujo con la toma de decisiones que influyen sobre el diseño arquitectónico.
				Los estudiantes comunican de manera eficaz y eficiente sus ideas a través del dibujo.
				Los estudiantes valoran el proceso grafico como factor enriquecedor de los resultados, evidenciado ello en la construcción metacognitiva de su portafolio.
				Los estudiantes interaccionan las herramientas digitales versus las habilidades grafico-manuales como detonante de su creatividad.
				Los estudiantes se muestran permeables a la exploración y descubrimiento significativo de técnicas de expresión de índole artístico y espacial como instrumentos para incrementar ideas de diseño.
				Los estudiantes trabajan en equipo de manera colaborativa en la génesis y concepción de ideas arquitectónicas desmitificando el concepto individualista de creatividad.
				Los estudiantes evidencian con dibujos su pertinente juicio de valor sobre la composición estética de su producto creativo a partir de principios ordenadores.
				Los estudiantes tienen desempeño atinado con el manejo de la perspectiva y proporción , elementos constitutivos de la forma ideada.
				Los estudiantes operan la espacialidad o tridimensionalidad de sus ideas con gráficos que exaltan dicha cualidad.
				Los estudiantes contextualizan gráficamente sus ideas en función al entorno y los sujetos.
				Los estudiantes proponen ideas de tectónica y materialidad.

A02: ANEXO 02

INSTRUMENTO A VALIDAR O RETROALIMENTAR: ENTREVISTA

Estimado Validador:

Me es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitar su inapreciable colaboración como especialista para validar o retroalimentar el instrumento entrevista, el cual será aplicado a:

**ARQUITECTOS EXPERTOS EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO y
DOCENCIA EN ARQUITECTURA / EXPERTOS EN APRENDIZAJE Y
CREATIVIDAD / EXPERTOS EN DOCENCIA DE DIBUJO
ARQUITECTÓNICO**

Usted ha sido seleccionado(a), por cuanto consideramos que sus observaciones y aportes serán de significativa utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulada:

**“DESARROLLO DE COMPETENCIAS CREATIVAS DESDE LA ENSEÑANZA
DEL DIBUJO ARQUITECTÓNICO EN LA FORMACIÓN BÁSICA DEL
ESTUDIANTE DE ARQUITECTURA”**

Esto con el objeto de presentar su validación como requisito para obtener el Grado de Magister

**Maestría en Educación con mención en Docencia
Universitaria**

Para efectuar la validación del instrumento, le solicitamos leer atentamente cada pregunta, en donde puede seleccionar una de las alternativas de juicio de valor (excelente, bueno, mejorar, eliminar, cambiar) para cada pregunta de acuerdo a su criterio personal y profesional. Por otra parte, se le agradece cualquier sugerencia adicional relativa a la redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

A03: ANEXO 03

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO
ENTREVISTA

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada pregunta de la entrevista a validar o retroalimentar, según las alternativas de juicio de valor que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. Si cree usted necesario puede emitir observaciones que sugieran mejoras de las preguntas de la entrevista.

Evaluado por:

Nombre y Apellido: _____

D.N.I.: _____ **Firma:** _____

A04: ANEXO 04
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN O RETROALIMENTACIÓN

Yo, _____, titular del Documento de Identidad Nacional N° _____, de profesión _____, ejerciendo actualmente como _____, en la Institución _____ con estudios de maestría en _____

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación o Retroalimentación del Instrumento (**ENTREVISTA**), a los efectos de su aplicación a expertos en **ARQUITECTOS EXPERTOS EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO y DOCENCIA EN ARQUITECTURA / EXPERTOS EN APRENDIZAJE Y CREATIVIDAD / EXPERTOS EN DOCENCIA DE DIBUJO ARQUITECTÓNICO**

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

TABLA DE JUICIO DE VALOR	Pregunta 01	Pregunt a 02	Pregunt a 03	Pregunt a 04	Pregunt a 05	Pregunt a 06	Pregunt a 07
Congruencia de preguntas							
Amplitud de contenido							
Redacción de las preguntas							
Claridad y precisión							
Pertinencia							

Luego de hacer las valoraciones pertinentes, puedo formular las siguientes observaciones:



En Lima, a los _____ días del mes de _____ del _____



A05: ANEXO 05
GUÍA DE OBSERVACIÓN PARTICIPANTE
CLASE DE DIBUJO ARQUITECTONICO
1º CICLO DE ARQUITECTURA

- 1. OBJETIVO:** Constatar el incremento de la práctica del dibujo asociada al ejercicio de la creatividad arquitectónica desde el diseño de procesos de enseñanza aprendizaje con ABP en los estudiantes de la asignatura de Dibujo Arquitectónico del primer ciclo de Arquitectura.

2. DATOS GENERALES

UNIVERSIDAD:	UBICACIÓN:
FACULTAD: ARQUITECTURA	
DOCENTE-INVESTIGADOR: ELOY VERA LAHAYE	

2.1 DATOS DE LA CLASE OBSERVADA

TEMA DE LA SESIÓN			
CURSO:		CICLO:	SECCIÓN:
DIA SESIÓN:	HORA INICIO:	HORA FIN:	TOTAL SESIÓN:
Nº DE ESTUDIANTES:		H:	M:
TIEMPO DE OBSERVACIÓN:		FECHA DE OBSERVACIÓN	

ESCALA DE VALORACIÓN

B= Cumple con el reactivo propuesto	R= Cumple a medias con el reactivo propuesto	M = No cumple con el reactivo propuesto
-------------------------------------	--	---

1. REACTIVO A VALORAR

REACTIVO	B	R	M	Observaciones
Dimensión I: LENGUAJE GRAFICO DE ARQUITECTURA (HACER)				
1. Concibe una nueva forma (lo lleno) desde un cubo sin perder la latencia del mismo y en familiaridad o parentesco con otra forma dada como condicionante estética de diseño (creación-identidad). Experiencia CUBO				
2. Proyecta una nueva forma con cualidad de espacio (lo vacío) desde un volumen cubo proporcional al hombre ayudándose de los elementos de la arquitectura: muros, pisos y techos todos ortogonales entre sí. Experiencia: ESPACIO				

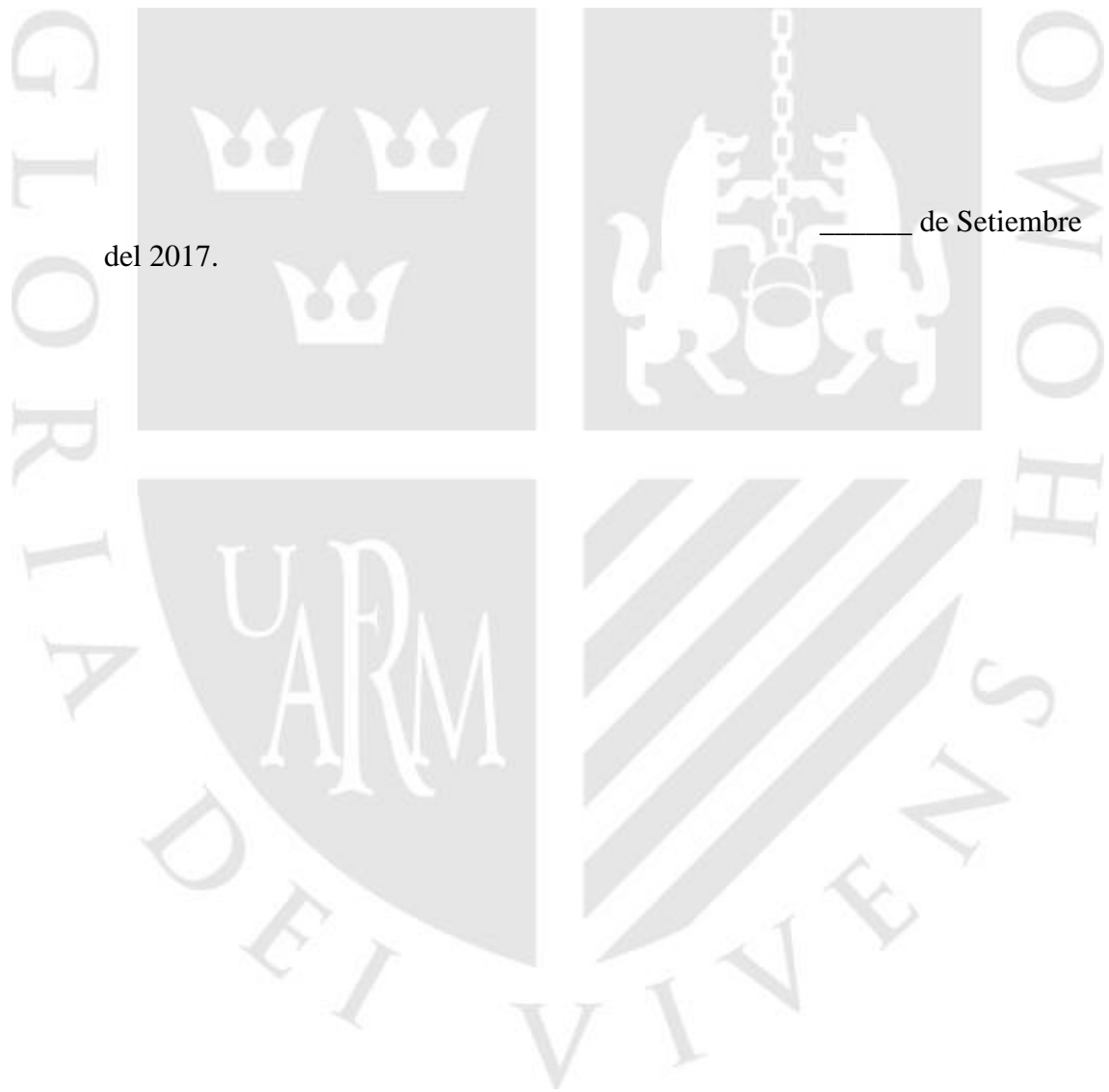
3. Organiza una composición de volúmenes cúbicos siguiendo una pauta o programa de ordenamiento compositivo y espacial. Experiencia CUBORDEN.				
4. Esquematiza diagramas y bocetos creativos a mano alzada de sus ideas en donde descubre espacialidades desde composición previamente hecha con volúmenes platónicos (cubo, prisma, cilindro, pirámide, esfera, etc).				
5. Diseña de manera pertinente el aspecto gráfico-visual articulando varios tipos de dibujo en un solo formato exaltando las cualidades de sus ideas.				
6. Sintetiza la idea fuerza de su ideación a través de un dibujo protagónico.				
7. Proyecta una domesticación del espacio desde planos (muros) y líneas (columnas). Experiencia MIES.				
8. Reorganiza elementos arquitectónicos de un arquitecto icónico y los usa de referencia en una nueva ideación que guarde relación de parentesco y familiaridad con la arquitectura emblemática estudiada. Experiencia MIMESIS.				
9. Ensambla de manera lúdica una composición de volúmenes a partir del uso del cubosoma convirtiéndolo en una estructura espacial continua. Experiencia: CUBOSOMA.				
Dimensión II: APRENDIZAJE (SABER)				
10. Analiza gráficamente un modelo arquitectónico dado y lo categoriza, sintetiza y explica con dibujos.				
11. Representa de manera expresiva y sintética las ideas medulares que subyacen en las experiencias de dibujo				
12. Determina la posición y medida de los elementos de tal forma que el resultado es pertinente en el orden, la calidad espacial y el resultado formal.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
Dimensión III: ADQUISICIÓN DE COMPETENCIA CREATIVA (SER)				
19. Capacidad para trabajar colaborativamente proyectos creativos sin perder la autonomía en trabajos de invención				
20. Valora la influencia de aspectos emocionales instalados en el aula por parte del docente y que a la postre será el aprendizaje para crear climas y				

entornos propicios para la creación.				
21. Destaca los logros y dificultades al terminar la evaluación. Se muestra permeable a la crítica docente y evidencia una tolerancia al fracaso y al error condición vital para la mejora continua de su desempeño creativo.				
22. Compara e interpreta las cualidades creativas de otros proyectos como recurso detonante de nuevas ideas en favor de su propia creatividad.				
23. Es permeable a la adquisición de diversos modos de lenguaje lo que implica que relaciona el modo digital de expresión con las técnicas y prácticas artísticas como una innovadora manera de adquirir destrezas y habilidades que interactúan para promover su propia creatividad. (arte vs. Técnica)				
24. Representa y Comunica sus ideas de manera expresiva, exaltando de forma sintética la medula de sus conceptos arquitectónicos.				
25. Manipula el dibujo de manera que es el detonante de pensamiento creativo.				
26. Reflexiona de manera metacognitiva sobre las funciones del dibujo como lenguaje connatural de sus creaciones, como instrumento del pensamiento permitiéndose la exploración creativa de nuevas ideas con el dibujo				
27.				
28.				

3. OBSERVACIONES GENERALES:

4. ASPECTOS POSITIVOS:

5. ASPECTOS A MEJORAR:



A06: ANEXO 06
PRUEBA PEDAGÓGICA DE ENTRADA Y SALIDA.

OBJETIVO:

Comprobar el nivel de competencias creativas de entrada y salida de los estudiantes de arquitectura del primer ciclo en la asignatura de Dibujo Arquitectónico.

INSTRUCCIONES:

Dibuje un cubo y plantee creativamente una intervención sobre este cubo de tal forma que denote cualidades espaciales.



___ de setiembre del 2017.

A07: ANEXO 7

TESTIMONIO FOCALIZADO CON DOCENTES DE DIBUJO ARQUITECTÓNICO

Universidades: UNI, UCSUR, ULIMA, PUCP, UPRP, UPC

DATOS GENERALES

Universidad:

Facultad: Curso: Semestre:

Edad: Sexo: Femenino () Masculino () Sección:

Fecha:

OBJETIVO DEL TESTIMONIO:

Constatar las percepciones y concepciones de los docentes de Dibujo Arquitectónico en torno al significado de la enseñanza del dibujo en la arquitectura.

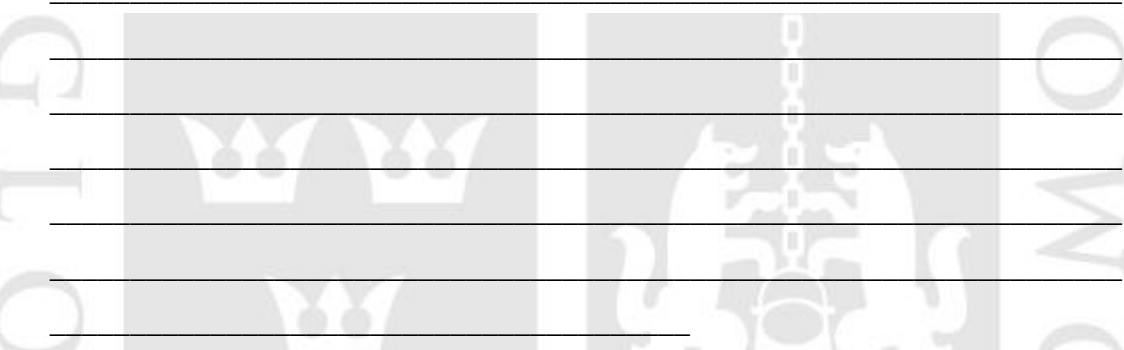
INSTRUCCIONES:

El siguiente cuestionario tiene preguntas que deberás de leer detenidamente para luego responder con toda transparencia cada una de ellas. La confidencialidad de tus respuestas será preservada ya que el cuestionario es anónimo.

1. ¿En qué área de la arquitectura te desempeñas como profesional?

2. ¿Hoy en día, cómo es tu relación con el dibujo arquitectónico a nivel de tu desempeño profesional?

3. ¿Por qué razón estudiaste arquitectura?



4. ¿Cómo fue tu formación académica con respecto a la expresión de tus proyectos tanto en el taller de dibujo como en el taller de diseño?

5. ¿Qué evalúas con mayor énfasis en tus desempeños docentes con la enseñanza del dibujo arquitectónico?

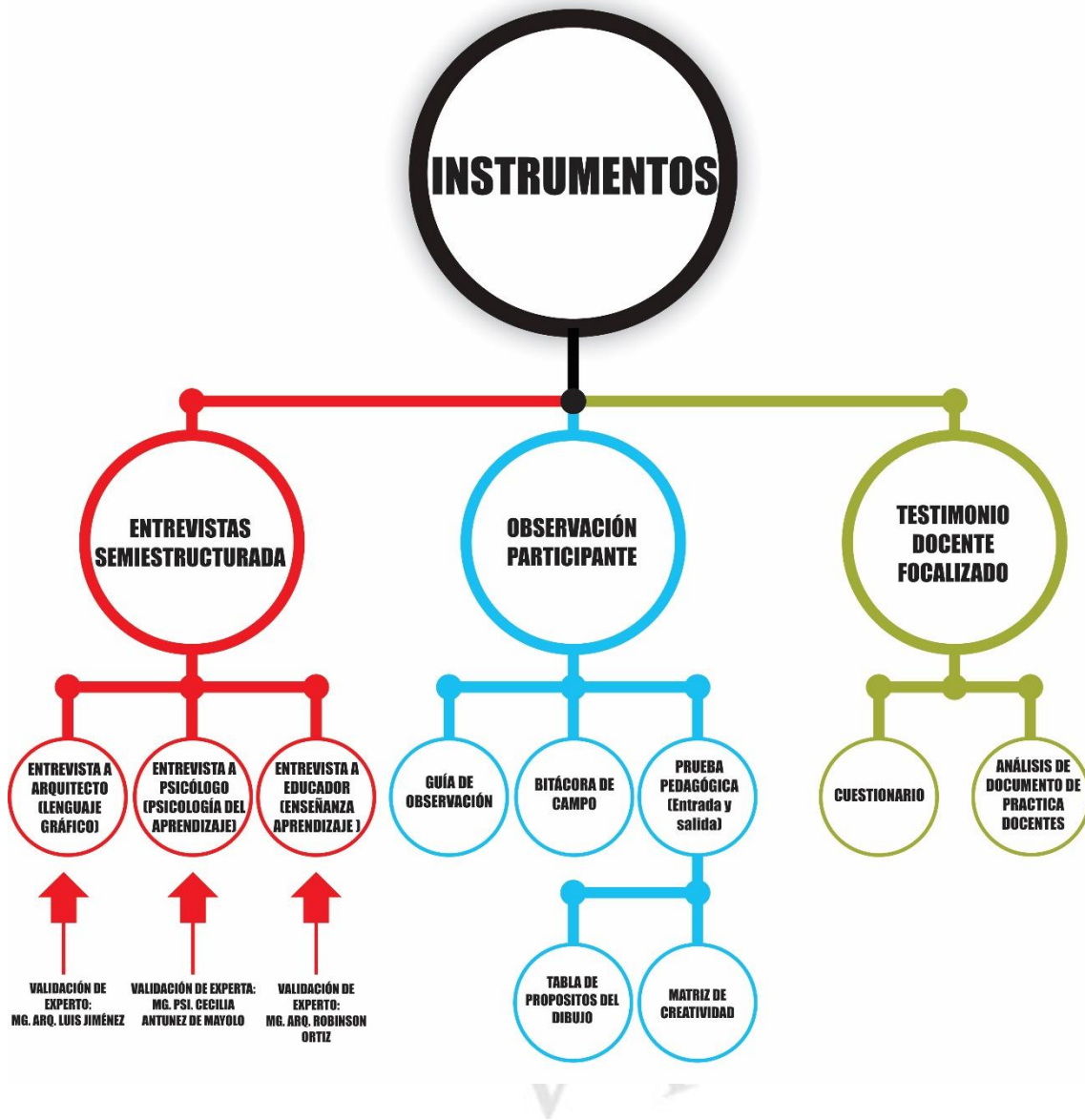
6. ¿Estás de acuerdo con la forma en que se enseña y evalúa las asignaturas de dibujo arquitectónico? ¿Por qué?

7. ¿Consideras que los propósitos de la enseñanza del dibujo arquitectónico son pertinentes para esta época? ¿Por qué?

8. ¿Qué estrategias, instrumentos, técnicas o recursos didácticos empleas en tus tareas docentes? Por ejemplo: ¿Utilizas la retroalimentación, elaboras presentaciones, haces demostraciones, llevas a tu clase modelos gráficos, complementas con el recurso de la maqueta, etc.?

9. ¿Qué sugerencias darías para mejorar el diseño de la asignatura de dibujo sea a nivel de contenidos o a nivel curricular?

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN



A09: ANEXO 9

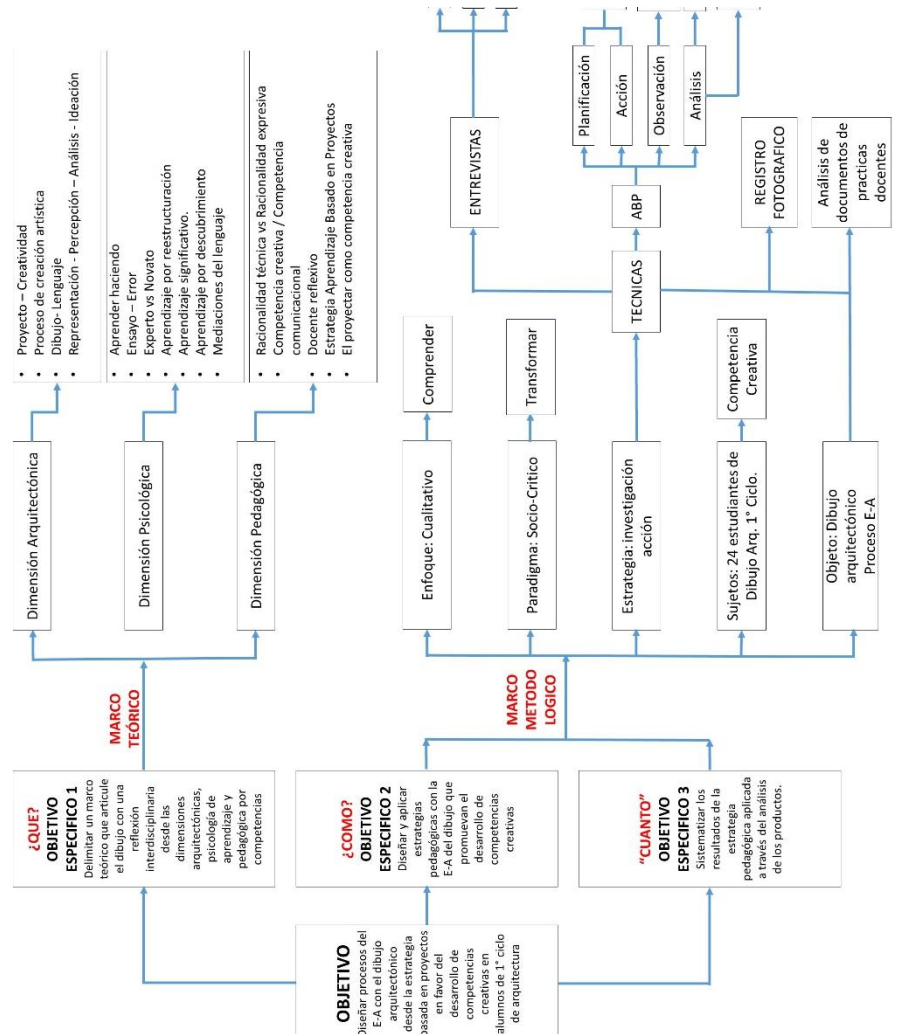
MATRIZ DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION:

Matriz de Instrumentos cualitativos

Objetivos	Categorías	Sub-Categorías	Reactivo	Marco Teórico	Observaciones
Objetivo Específico 1.- Incrementar la práctica del dibujo asociada al ejercicio de la creatividad arquitectónica a través del diseño de experiencias pedagógicas (durante la investigación), vinculadas al saber hacer del dibujo creativo para la gestación de la arquitectura.	01. - DE LAS TEORÍAS DEL PENSAMIENTO ARQUITECTÓNICO SOBRE EL LENGUAJE GRÁFICO:	01A: DIBUJAR PARA LA REPRESENTACION	ENTREVISTA A DOCENTE EXPERTO EN DISEÑO DE ARQUITECTURA Pregunta 1.- ¿Por qué seguir dibujando a mano en la enseñanza de la arquitectura? Pregunta 2.- ¿Qué opinión te merece el dibujo a mano versus el dibujo digital?	- Pallasmaa, J. (2012). La mano que piensa. - Baker, G. (1991). Análisis de la forma. - Clark, R., Pause, M. (1996). Arquitectura: Temas de composición. - Unwin, S. (2003). Análisis de la Arquitectura. - Gamiz, A. (2003). Ideas sobre análisis, dibujo y arquitectura. - Cheng, F. (2010). Dibujo y Proyecto. - Cheng, F. (2012). Arquitectura: Forma, Espacio y Orden. - Pinilla, M. (2014). El análisis como herramienta para la composición arquitectónica. - Muñoz, A. (2008). El Proyecto de Arquitectura. - De la Puerta, J. (1997). El Croquis: Proyecto y Arquitectura - Sainz, J. (2005). El dibujo de arquitectura. Teoría e historia de un lenguaje gráfico. - Correal, G. (2010). Bitácora: un recorrido por el proyecto arquitectónico. - Correal, G. (2011). Sobre modelos pedagógicos y el aprendizaje del proyecto arquitectónico. - Francesconi Latorre, R. (2011). La forma como contenido. Itinerario de una hipótesis sobre el aprendizaje de la composición arquitectónica. - Francesconi Latorre, R. (2012). Sobre la relación entre proyecto y análisis en el aprendizaje de la composición arquitectónica. - Boudon, Ph. - Poussin, F. (1993). El dibujo en la concepción arquitectónica. - Maza, E. (2002). Análisis gráfico de la casa. Tesis doctoral. - Osorio, I. (2011). Sobre la permanencia de las ideas. La enseñanza del proyecto en arquitectura.	
		01B: DIBUJAR PARA EL ANALISIS	ENTREVISTA A DOCENTE EXPERTO EN DISEÑO DE ARQUITECTURA Pregunta 3.- ¿Cómo podrías clasificar desde tu expertise como diseñador sobre las finalidades del dibujo, es decir, para qué sirve el dibujo? Pregunta 4.- ¿Cómo son habitualmente los desempeños de un arquitecto creativo en el ejercicio íntimo de su creatividad?		
		01C: DIBUJANDO DESDE LA PERCEPCION	ENTREVISTA A DOCENTE EXPERTO EN DISEÑO DE ARQUITECTURA Pregunta 5.- ¿Cuáles serían los elementos o temarios a enseñar en el diseño arquitectónico asociado al aprendizaje del dibujo del proyecto en arquitectura?		
		01D: DIBUJO PARA LA INVENCION	ENTREVISTA A DOCENTE EXPERTO EN DISEÑO DE ARQUITECTURA Pregunta 6.- En la fase de genesis y conceptualización de tu arquitectura ¿Qué rol tiene el dibujo en tu quehacer creativo como arquitecto? Pregunta 7.- Podrías explicarnos detalladamente ¿Cómo es la representación gráfica cuando creas arquitectura? Pregunta 8.- Siempre se ha dicho que la arquitectura es un arte ¿Cómo consideras ese vínculo entre arte y arquitectura en tus desempeños como diseñador?, si somos pragmáticos y para elevar la arquitectura a esa categoría artística ¿Tiene algunos momentos mismos de concepción arquitectónica ¿Tiene alguna influencia sobre el ejercicio del diseño las teorías, prácticas y tecnologías de las artes plásticas?		
Objetivo General.- Diseñar procesos de enseñanza aprendizaje del dibujo de arquitectura en favor de la adquisición de competencias para la práctica de la creatividad arquitectónica en alumnos de formación básica de la facultad de arquitectura de la URC y en profesores responsables de dichos procesos específicamente para la asignatura de Expresión Artística y Espacial del primer ciclo.	02. DE LAS TEORÍAS DEL PENSAMIENTO PSICOLÓGICO DEL APRENDIZAJE:	02A: APRENDIZAJE POR CONDUCTIVISMO	ENTREVISTA A EXPERTO EN APRENDIZAJE Y CREATIVIDAD Pregunta 9.- ¿Qué opinión tienes de la creatividad en la enseñanza? Pregunta 10.- ¿Tiene alguna relación el ejercicio creativo con las habilidades gráficas? Pregunta 11.- ¿Cómo son los desempeños de un sujeto creativo, que rol le toca a las habilidades hapticas, es decir las cosas hechas con las manos en la afloración de su creatividad?	- Jean Piaget (1969). Psicología y Pedagogía. - Lev Vygotsky (1934). Pensamiento y Lenguaje. - Davis Ausubel (2009). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. - Abraham Maslow (1971). La personalidad creadora. - Mihaly Csikszentmihalyi (1996). La creatividad. - Ken Robinson (2009). El Elemento. - John Biggs (2006). Calidad del Aprendizaje Universitario. - Edward de Bono (1970). Pensamiento Lateral. Manual de creatividad. - Francisco Mora (2013). Neuroeducación. - Daniel Goleman (1995). Inteligencia Emocional. - Pozo, J. (2010). Teorías cognitivas del aprendizaje. - Ruiz, C. (2004). Creatividad y estilos de aprendizaje. Tesis doctoral.	
		02B: APRENDIZAJE POR CONSTRUCTIVISMO	ENTREVISTA A EXPERTO EN APRENDIZAJE Y CREATIVIDAD Pregunta 12.- ¿Que papel tiene el acto de construir en la adquisición del conocimiento y como consecuencia en el aprendizaje de los sujetos? Pregunta 13.- Desde el constructivismo y ante el desafío pedagógico de pretender desarrollar competencias creativas y si los aprendices construyen finalmente sus aprendizajes ¿Que papel tienen los docentes en los procesamientos de la información que se pretende como logro de aprendizaje?		
Objetivo Específico 3.- Reflexionar sobre las concepciones docentes y sus prácticas pedagógicas que limitan el rol del dibujo y evidencian su inconexión con la categoría creativa.	03. - DE LA TEORÍA DEL MODELO PEDAGÓGICO POR COMPETENCIAS:	03A: SABER CONOCER	ENTREVISTA A EXPERTO EN DOCENCIA DE DISEÑO Y DIBUJO ARQUITECTONICO: Pregunta 14.- ¿Cómo abordaría usted la enseñanza del dibujo para la Arquitectura a la luz de los avances vertiginosos del dibujo automatizado? Pregunta 15.- ¿Cuál sería hoy en día, el logro medular en la enseñanza del dibujo?, ¿Cómo y para que logras estos propósitos?	- Perrenoud, P. (2011). Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. - Stenhouse, L. (1985). Investigación y desarrollo del currículum. - Panza, M. (1986). Pedagogía y currículo. - Peñalosa, W. (2005). El currículo integral. - Tobón, S. (2005). Formación basada en competencias. - De la Torre, S. (2003). Dialogando con la creatividad. - De la Torre, S. (1991). Manual de la creatividad. - Cobó, C. (2011). Aprendizaje invisible. - Coll, C. (1999). El Constructivismo en el aula. - Schön, D. (1992). La formación de profesionales reflexivos. - Dewey, J. (1980). El arte como experiencia. - Kilpatrick, W. (1918). The project method. - Freire, P. (1996). Pedagogía de la autonomía. - Bruner, J. (1995). Desarrollo cognitivo y educación. - Gagné, R. (1970). Las condiciones del aprendizaje.	
		03B: SABER HACER	ENTREVISTA A EXPERTO EN DOCENCIA DE DISEÑO Y DIBUJO ARQUITECTONICO: Pregunta 16.- ¿Existe alguna diferencia entre el papel del dibujo en un arquitecto profesional y un estudiante de arquitectura? Pregunta 17.- ¿Que estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje emplea usted en la enseñanza del dibujo?		
		03C: SABER SER	ENTREVISTA A EXPERTO EN DOCENCIA DE DISEÑO Y DIBUJO ARQUITECTONICO: Pregunta 18.- ¿Cómo se podría enseñar vinculando dibujo con invención arquitectónica, es posible esto o esa es una limitación de las asignaturas de dibujo? Pregunta 19.- ¿En tus sesiones de enseñanza del dibujo, la creatividad tiene un rol medular o marginal? Pregunta 20.- ¿Ha reflexionado sobre los efectos del dibujo automatizado en la temprana enseñanza de la arquitectura?		

A10: ANEXO 10
MATRIZ DE CONSISTENCIA

VISIÓN GENERAL SINÓPTICA DE LA CONSISTENCIA INDAGATORIA



A11: ANEXO 11
VALIDACIONES DEL INSTRUMENTO ENTREVISTA:

**JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO
ENTREVISTA**

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada pregunta de la entrevista a validar o retroalimentar, según las alternativas de juicio de valor que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

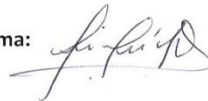
Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. Si cree usted necesario puede emitir observaciones que sugieran mejoras de las preguntas de la entrevista.

Evaluado por:

Nombre y Apellido: CECILIA ANTÚNEZ DE MAYOLO CABRERA

D.N.I.: 41824002

Firma:



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN O RETROALIMENTACION

Yo, CECILIA ANTÓNIZ DE MAYOLO CABRERA, titular del Documento de Identidad Nacional N° 41824002, de profesión ARQUITECTA / TERAPEUTA DE ARTE, ejerciendo actualmente como DOCENTE UNIVERSITARIO EN EL ÁREA DE PSICOLOGÍA Y HUMANIDADES, en la(s) Institución(es) UPC (UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS), UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA con estudios de maestría en ARTES EXPRESIVAS CON MENCIÓN EN PSICOLOGÍA. EN EUROPEAN GRADUATE SCHOOL - SUIZA / CANDIDATA A PHD Y CERTIFICADO DE POST-MAESTRIA EN EGS - SUIZA

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación o Retroalimentación del Instrumento (**ENTREVISTA**), a los efectos de su aplicación a expertos en **APRENDIZAJE Y CREATIVIDAD**.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

TABLA DE JUICIO DE VALOR	Pregunta 01	Pregunta 02	Pregunta 03	Pregunta 04	Pregunta 05			
Congruencia de preguntas	B	E	B	M	E			
Amplitud de contenido	E	E	E	E	E			
Redacción de las preguntas	E	E	B	E	E			
Claridad y precisión	B	E	B	M	E			
Pertinencia	E	E	E	E	E			

Luego de hacer las valoraciones pertinentes, puedo formular las siguientes observaciones:

LAS PREGUNTAS GUARDAN MUCHA COHERENCIA CON LO QUE EL ENTREVISTADO QUIERE INVESTIGAR.

• SERÍA IMPORTANTE TENER UNA RESEÑA O COMENTARIO PREVIO A LAS PREGUNTAS QUE CONTEXTUALIZE Y AYUDE A ENFOCAR AL ENTREVISTADO EN LA INVESTIGACIÓN QUE SE QUIERE REALIZAR.

• EL ENTREVISTADOR POSEE MUCHA EXPERIENCIA EN EL CAMPO LO CUAL AYUDARÁ A GUIAR LO QUE SEA NECESARIO EN LAS PREGUNTAS

• PODER HABLAR DE LA PERSONA COMO "EL ALUMNO" Y NO "EL SUJETO" PARA CONTEXTUALIZAR LA PREGUNTA.

• EN EL PEDIDO DEL COMENTARIO FINAL SE PODRÍA SUGERIR PEDIRLE AL ENTREVISTADO ALGÚN EJEMPLO QUE SEA RELEVANTE DESDE SU EXPERIENCIA EN EL TEMA.

En Lima, a los 15 días del mes de SEPTIEMBRE del 2017

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO
ENTREVISTA

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada pregunta de la entrevista a validar o retroalimentar, según las alternativas de juicio de valor que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. Si cree usted necesario puede emitir observaciones que sugieran mejoras de las preguntas de la entrevista.

Evaluado por:

Nombre y Apellido: ORTIZ AGAMA Robinson Constantino

D.N.I.: 08488567 Firma:



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN O RETROALIMENTACION

Yo, Robinson Constantino Ortiz Agama titular del Documento de Identidad Nacional N° 08488567, de profesión ARQUITECTO, ejerciendo actualmente como Docente de Dibujo en las Universidades: UNI-UPC - UCV, en la(s) Institución(es)

Ciencias, con Mención en Arquitectura y Doctorado en Filosofía con estudios de maestría en

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación o Retroalimentación del Instrumento (ENTREVISTA), a los efectos de su aplicación a expertos en **DOCENCIA DE DIBUJO ARQUITECTONICO.**

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

TABLA DE JUICIO DE VALOR	Pregunta 01	Pregunta 02	Pregunta 03	Pregunta 04	Pregunta 05	Pregunta 06	Pregunta 07	Pregunta 08
Congruencia de preguntas	B	E	B	B	E	E	E	E
Amplitud de contenido	B	E	B	B	E	E	E	E
Redacción de las preguntas	B	E	B	B	E	E	E	E
Claridad y precisión	B	E	B	B	E	E	E	E
Pertinencia	B	E	E	B	E	E	E	E

Luego de hacer las valoraciones pertinentes, puedo formular las siguientes observaciones:

OBSERVACIONES:

EN GENERAL EL CUESTIONARIO DE PREGUNTAS RESULTA PERTINENTE Y ACUCIOSO. NO OBSTANTE ELLO SE REQUIERE ESPECIFICAR ALGUNOS ASPECTOS COMO:

- ① COMPETENCIAS CREATIVAS. ¿CUÁLES?
¿CÓMO? ¿PARA QUÉ?
- ② ESPECIFICAR TIPOS DE DIBUJO EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA Y JERARQUIZARLOS DE ACUERDO A LA IMPORTANCIA EN LA FORMACIÓN DEL ALUMNO.

En Lima, a los 15 días del mes de SEPTIEMBRE del 2017.

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO
ENTREVISTA

INSTRUCCIONES:


Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada pregunta de la entrevista a validar o retroalimentar, según las alternativas de juicio de valor que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. Si cree usted necesario puede emitir observaciones que sugieran mejoras de las preguntas de la entrevista.

Evaluated por:

Nombre y Apellido: VICTOR LUIS JIMENEZ CAMPOS

D.N.I.: 10270616 Firma: 

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN O RETROALIMENTACION

Yo, VICTOR LUIS JIMENEZ CAMPOS, titular del Documento de Identidad Nacional N° 10270616, de profesión ARQUITECTO, ejerciendo actualmente como DOCENTE Y PROYECTISTA en la(s) Institución(es) UNI - FAUA / PUCP - FAU / UPC - F.A. / SEC. POSGRADO FAUA - UNI con estudios de maestría en ARQUITECTURA EN SECC. DE POSGRADO DE LA FAUA - UNI

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación o Retroalimentación del Instrumento (**ENTREVISTA**), a los efectos de su aplicación a expertos en **DISEÑO ARQUITECTONICO y DOCENCIA EN ARQUITECTURA.**

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

TABLA DE JUICIO DE VALOR	Pregunta 01	Pregunta 02	Pregunta 03	Pregunta 04	Pregunta 05	Pregunta 06	Pregunta 07	Pregunta 08
Congruencia de preguntas	B	E	M	B	E	E	E	B
Amplitud de contenido	B	E	B	B	E	E	E	B
Redacción de las preguntas	M	E	M	B	E	E	E	B
Claridad y precisión	B	E	M	B	E	E	E	B
Pertinencia	B	E	B	B	E	E	E	B

Luego de hacer las valoraciones pertinentes, puedo formular las siguientes observaciones:

Respecto a las 1 y 3, se podrían precisar los contenidos

En Lima, a los 15 días del mes de Setiembre del 2017

