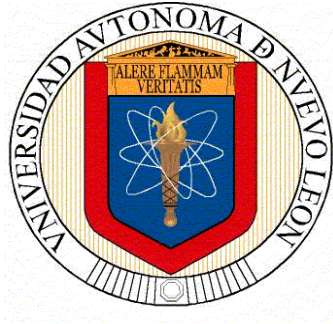


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**DIDÁCTICA DE DIBUJO TRADICIONAL PARA EL DESARROLLO DEL
RAZONAMIENTO ESPACIAL EN ESTUDIANTES DE DISEÑO INDUSTRIAL**

PRESENTA

MIGUEL ANGEL CANTÚ GARCÍA

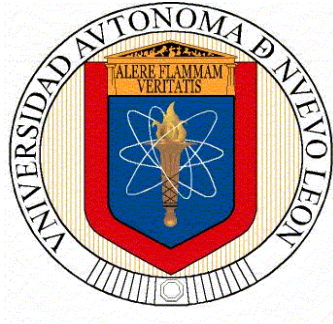
COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON ORIENTACIÓN
EN GESTIÓN E INNOVACIÓN DEL DISEÑO**

AGOSTO 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**Didáctica de dibujo tradicional para el desarrollo del
razonamiento espacial en estudiantes de diseño industrial**

Presenta

Miguel Angel Cantú García

Como requisito para obtener el grado de

Maestría en Ciencias con Orientación en Gestión e Innovación del Diseño

Asesora:

Dra. Gricelda Santos Hernández

Nuevo León, México.

Agosto 2023

AGRADECIMIENTOS

La vida no es como quieres, sino como reaccionas ante ella. Hoy escribo en esta página cómo de la ilusión de un camino que no se cumplió, y de la resolución accidentada que vino después.

Ciertamente no estaría donde estoy si no fuera por ella, la doctora Minerva Salinas, quisiera que me hubiera podido acompañar hasta el final del camino, y aceptar que la vida tenía otros planes me costó más trabajo del que me gustaría admitir, de hecho, el camino tomó mucho más tiempo del que alguna vez deseé. Soy fiel creyente de que no hay manera de perder el tiempo, y algo he aprendido estos años que no habría aprendido de otra manera.

Por eso agradezco a todas las personas que me han acompañado en este proceso. Agradezco a todos los que me ayudaron con sus palabras o su tiempo, en especial a mis padres por su compasión, a mi amada Karen por motivarme, a mis amigos Angel y Pedro por su apoyo, a todos mis compañeros docentes, y una vez más a la doctora Minerva Salinas quien siempre servirá como ideal a alcanzar en el ámbito académico.

CONTENIDO GENERAL	
AGRADECIMIENTOS	2
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.1 Planteamiento del problema	11
1.1.1 Definición del problema	11
1.2 Preguntas de investigación	13
1.2.1 Pregunta principal	13
1.2.2 Preguntas secundarias	13
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo principal	14
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4 Justificación	14
1.5 Hipótesis	15
1.6 Límites	16
CAPÍTULO II ANTECEDENTES HISTÓRICOS	17
2.1 Marco de referencia	17
2.1.1 Investigaciones anteriores	17
2.1.2 Definiciones	19
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO	23

3.1 El dibujo	23
3.1.1 Tratados y cartillas de dibujo	23
3.1.2 Tipos de dibujo	26
3.1.2.1 Dibujo natural	26
3.1.2.2 Tipos de dibujo natural	27
3.1.2.3 Dibujo proyectual	28
3.1.3 Método directo e indirecto	29
3.2 Enseñanza-aprendizaje	30
3.2.1 Pedagogía	30
3.2.2 Didáctica	31
3.2.2.1 Componentes de la didáctica	31
3.2.3 Aprendizaje	32
3.2.4 Psicología educativa	33
3.2.5 Teorías de aprendizaje	33
3.2.5.1 Conductista	33
3.2.5.2 Cognitiva	34
3.2.5.3 Estilos de aprendizaje	36
3.2.6 Inteligencias múltiples	36
3.2.7 Modelo de Felder y Silverman	37
3.2.8 Metacognición	38

3.2.9 Aprendizaje autorregulado	39
3.2.10 Cerebro total y asimetría cerebral	39
3.3 Percepción visual	41
3.4 Carrera de Diseño industrial	43
3.4.1 Definición del diseño industrial	43
3.4.2 Perfil del diseñador industrial	45
3.4.3 Plan de estudios	46
CAPÍTULO IV MARCO METODOLÓGICO	49
4.1 Tipo de investigación	49
4.2 Método Delphi	49
4.2.1 Resultados	51
3.3 Operacionalización de las variables	58
3.4 Instrumentos de medición	64
4.4.1 Población y muestra	65
4.4.2 Validación de la prueba piloto	66
4.5 Aplicación del instrumento	67
4.6 Análisis de datos	67
CAPÍTULO V RESULTADOS	69
5.1 Descripción de la muestra	69
5.2 Análisis descriptivos	71

5.2.1 Analizar las didácticas de dibujo tradicional y dibujo asistido por computadora en función del desarrollo del razonamiento espacial en estudiantes de diseño industrial.	84
5.2.2 Determinar el grado de relación el razonamiento espacial y la comprensión de principios de diseño.	88
5.2.3 Determinar diferencias en la comprensión de principios de diseño en estudiantes que practican dibujo natural, dibujo proyectual y dibujo asistido por computadora.	91
5.3 Comprobación de hipótesis	92
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES	95
6.1 Discusiones	95
6.2 Conclusión y recomendaciones	98
BIBLIOGRAFÍA	102
ANEXOS	107
Anexo 1	107
Tabla de correlación de variables	107
Anexo 2	108
Plan de estudios de la carrera de Diseño Industrial de la UANL	108
Anexo 3	109
Instrumento para estudiantes	109
Anexo 4	113
Instrumento para entrevistas	113

Anexo 5	115
Entrevistas	115
Tabla 1. Construcción del instrumento para entrevista	54
Tabla 2 Operacionalización de variables	63
Tabla 3 Sub-variables para dibujo tradicional	67
Tabla 4 Preguntas de ubicación	69
Tabla 5 Alfa de cronbach	70
Tabla 6 Participantes de la muestra por sexo	73
Tabla 7 Participantes de la muestra por semestre	74
Tabla 8 Sub-variables y dibujo como hobby	82
Tabla 9 Variables acomodadas por dibujo como hobby	85
Tabla 10 Variables separadas por sexo	86
Tabla 11 Correlaciones cruzadas entre variables	89
Tabla 12 Correlaciones dibujo tradicional y razonamiento espacial	96
Gráfica 1 Histograma habilidad manual	75
Gráfica 2 Histograma madurez	76
Gráfica 3 Histograma motivación de la carrera	76
Gráfica 4 Histograma percepción visual	77
Gráfica 5 Histograma metacognición	78
Gráfica 6 Histograma motivación del dibujo	78

Gráfica 7 Histograma motivación del dibujo y el dibujo como hobby	79
Gráfica 8 Histograma visualización	80
Gráfica 9 Histograma memoria	80
Gráfica 10 Histograma principios de diseño	81
Gráfica 11 Histograma software	82
Gráfica 12 Diagrama de dispersión habilidad manual y percepción visual	89
Gráfica 13 Diagrama de dispersión Visualización y principios de diseño	92
Gráfica 14 Diagrama de dispersión Percepción visual y principios de diseño	92
Gráfica 15 Diagrama de dispersión Motivación de la carrera y principios de diseño	93
Gráfica 16 Diagrama de dispersión metacognición y principios de diseño	93
Gráfica 17 Diagrama de dispersión Habilidad manual y principios de diseño	93
Gráfica 18 Diagrama de dispersión Dibujo natural y principios de diseño	94
Gráfica 19 Diagrama de dispersión Dibujo proyectual y principios de diseño	95
Gráfica 20 Diagrama de dispersión Software y principios de diseño	95

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo consiste en una investigación para tesis de la Maestría en Ciencias con Orientación en Gestión e Innovación del Diseño de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en la que se estudia a los estudiantes de Diseño Industrial y de la universidad antes mencionada, en el tema del dibujo y su relación con el pensamiento visual, con el fin de determinar su pertinencia en el plan de estudios.

Actualmente el plan de estudios de la carrera se está distanciando de la enseñanza tradicional de dibujo a mano, para dar lugar a las herramientas digitales como software de dibujo asistido por computadora, “renderizado” y herramientas de “prototipado” rápido, sin embargo, hay pocos estudios que revisen el impacto de estos cambios del plan de estudios en los estudiantes.

Al analizar las didácticas utilizadas en las unidades de aprendizaje de dibujo asistido por computadora, encontramos que no es tan efectivo para el desarrollo del **razonamiento espacial** de los estudiantes, que es la capacidad para entender el espacio y poder construir formas mentalmente, esto es importante porque es una habilidad que juega un rol determinante en la profesión del diseñador. Esto nos lleva a la pregunta ¿Es conveniente retirar las unidades de aprendizaje de dibujo a mano alzada del plan de estudios?

Por otro lado, tenemos dos tipos de dibujo tradicional que están presentes en mayor o menor medida en el plan de estudios, el dibujo proyectual que se basa en una comprensión vectorial del espacio para resolver la perspectiva, y el dibujo al natural que busca imitar y comprender la naturaleza de una manera más intuitiva.

En general el dibujo se imparte como herramienta de representación gráfica, así como para explicar y aplicar los principios de diseño en una enseñanza teórico-práctica. El dibujo proyectual

es el más común dentro de las aulas de arquitectura y diseño industrial al considerarse más preciso, mientras que el dibujo al natural se ha retirado casi completamente del plan de estudios al ser visto como algo más artístico.

El maestro Víctor Grassa Miranda en su investigación “Cognición espacial en la representación gráfica-geométrica” hace la distinción de dos métodos didácticos del dibujo: el método **directo** y el **indirecto** (los cuales se pueden interpretar como **natural** y **proyectual** respectivamente); él menciona que el método indirecto no es capaz de justificar el desarrollo de la cognición espacial, por lo que revisa el método directo como una alternativa más eficaz para desarrollarla

No obstante, no existen muchas investigaciones que estudien la relación entre el dibujo y la **cognición espacial**, y muchas menos que hagan una distinción entre tipos de dibujo o metodologías de la enseñanza del mismo, por esta escasez se consideró importante realizar una investigación donde se aborden los dos tipos de dibujo antes mencionados y su pertinencia en el plan de estudios debido al desarrollo de la cognición espacial.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Definición del problema

Las nuevas tecnologías de representación gráfica digital y dibujo asistido por computadora revolucionan el plan de estudios y la industria del diseño, desplazando las técnicas tradicionales de dibujo basadas en la habilidad manual. A la par, los profesores en la facultad de arquitectura perciben un declive en el desarrollo del razonamiento espacial, el cual sospechan tiene que ver con la práctica reducida del dibujo.

Para los estudiantes de arquitectura, diseño e ingeniería, el lenguaje visual tiene gran importancia, sin embargo Vázquez y Noriega consideran que no se le da un lugar equivalente al de otros aspectos del desarrollo intelectual. El conocimiento humano no solo se inicia desde la experiencia, el sistema conceptual se prueba en ésta, los conceptos adquieren su valor cuando ayudan a ampliar la comprensión de lo que se percibe y representa.

Hasta el momento se incluye el dibujo como herramienta de representación gráfica, así como para explicar y aplicar los conceptos visuales que la componen, es decir, la didáctica del dibujo tiene un carácter teórico-práctico. Por un lado tenemos el dibujo proyectual, que es el más utilizado dentro de la facultad de arquitectura al considerarse más preciso. Dentro de este consideramos el dibujo de puntos de fuga, el vectorial y el sistema axonométrico. Y por otro lado tenemos el dibujo natural, que se ha ido retirando del plan de estudios al ser relacionado con el quehacer artístico.

Las teorías pedagógicas del último siglo han dado cada vez mayor lugar a los procesos de aprendizaje por descubrimiento y construcción conceptual, como alternativa a los procesos de mera reproducción del conocimiento. Piaget es un importante referente del tema, y sostiene que el conocimiento no es una copia estática de la realidad, sino que se debe actuar sobre él para transformarlo y aprehender el mecanismo por el que se produce.

Un estudio de Bilda y Demirkan evaluó el efecto del uso de distintos medios de expresión gráfica en la fase de diseño conceptual, los resultados muestran que los medios tradicionales como el dibujo a mano alzada tienen ventaja sobre los medios digitales como apoyo perceptivo de las características espaciales, así como las relaciones organizacionales sobre el diseño, lo que lleva a una mejor concepción del problema durante el desarrollo del diseño.

El razonamiento espacial se trata de la capacidad para entender el espacio y poder construir formas mentalmente, y resulta de suma importancia en la profesión porque de ahí se vinculan los principios de diseño de carácter visual, ya que se apoyan en el espacio y la relación de los objetos del conjunto, tales como la proporción, el contraste, la perspectiva y la composición.

El problema surge cuando existe una escasez de estudios que revisen el impacto de reemplazar la enseñanza del dibujo tradicional a favor del uso de las tecnologías de representación gráfica digital. Esto nos dirige a preguntarnos sobre la medida en que una didáctica de dibujo tradicional beneficia a los estudiantes a la hora de comprender los principios de diseño, comparada con su contraparte digital, así como el impacto de los distintos tipos de dibujo en el plan de estudios.

1.2 Preguntas de investigación

1.2.1 Pregunta principal

¿En qué medida una didáctica tradicional de dibujo beneficia a los estudiantes de diseño industrial al desarrollar el razonamiento espacial, en comparación con la didáctica de dibujo asistido por computadora?

Esta pregunta principal surge al revisar investigaciones anteriores, como la de Stella Vázquez y Noriega Biggio sobre el razonamiento espacial y el rendimiento académico, donde se determina que el razonamiento espacial se desarrolla tras cursar un taller de dibujo, sin embargo no se abordan distintos modelos didácticos de dibujo.

1.2.2 Preguntas secundarias

1. ¿En qué medida una didáctica tradicional de dibujo beneficia a los estudiantes de diseño industrial en la comprensión de principios de diseño?

Esta pregunta surge de los cambios en el currículo de las carreras de Diseño Industrial, donde se puede observar una tendencia a disminuir las horas de una didáctica tradicional de dibujo a favor de la representación gráfica digital. Se busca cuestionar la pertinencia de los modelos tradicionales en el currículo, al observar el impacto que tienen los cambios en el desarrollo del estudiante.

2. ¿Cómo se relaciona el razonamiento espacial con la comprensión de principios de diseño?

Esta pregunta busca una relación entre las habilidades visuales que componen el razonamiento espacial, siendo estas la rotación mental, la percepción espacial y la visualización, con la comprensión de principios de diseño, los cuales se componen de la proporción, el movimiento, el contraste y la perspectiva, entre otros.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo principal

Analizar las didácticas de dibujo tradicional y dibujo asistido por computadora en función del desarrollo del razonamiento espacial en estudiantes de diseño industrial.

Este objetivo principal se deriva de la relación encontrada en investigaciones anteriores sobre el desarrollo del razonamiento espacial al cursar un taller de dibujo, sin embargo al no haberse analizado modelos didácticos de dibujo particulares, se busca determinar diferencias del desarrollo de razonamiento espacial en el modelo didáctico del dibujo natural.

1.3.2 Objetivos específicos

- 1- Determinar diferencias en la comprensión de principios de diseño en estudiantes que practican dibujo natural, dibujo proyectual y dibujo asistido por computadora.

Este objetivo específico busca contrastar diferencias sobre la comprensión de principios de diseño dependiendo de la didáctica de representación gráfica sea tradicional o digital.

- 2- Determinar el grado de relación entre el razonamiento espacial y la comprensión de principios de diseño.

Este objetivo busca una relación entre las habilidades visuales que componen el razonamiento espacial, siendo estas la rotación mental, la percepción espacial y la visualización, con la comprensión de principios de diseño, los cuales se componen de la proporción, el movimiento, el contraste y la perspectiva, entre otros.

1.4 Justificación

Actualmente en el plan de estudios de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León se imparten el dibujo tradicional y el dibujo asistido

por computadora como herramientas de representación gráfica, tienen como objetivo también ayudar al estudiante a comprender el espacio de manera tridimensional.

Con la adopción de las herramientas de representación gráfica digital por parte de la industria y, consecuentemente, el plan de estudios de la carrera de diseño industrial, se han reducido las horas de práctica de dibujo tradicional a favor de su contraparte de representación gráfica. Sin embargo algunos estudios como el Quintana & Barbosa, sugieren que la reducción de la práctica del dibujo por parte de los estudiantes puede explicar un déficit en el desarrollo del pensamiento tridimensional, es decir, la capacidad para pensar el espacio en 3 dimensiones.

Dentro del campo de la investigación existe cierta escasez de material que aborde los modelos didácticos del dibujo en la educación superior, y aquellas investigaciones que lo abordan sólo observan el dibujo de tipo proyectual, dejando de lado otros modelos, tales como el dibujo natural; Así mismo existen pocas investigaciones que evalúen la enseñanza digital contra la tradicional de representación gráfica, por lo que resulta pertinente analizar otros modelos didácticos del dibujo.

1.5 Hipótesis

Los estudiantes de diseño industrial que incorporan medios tradicionales de dibujo en su plan de estudios (dibujo proyectual y dibujo natural), cuentan con un mayor desarrollo de su razonamiento espacial, necesaria para su desempeño profesional, en comparación de una enseñanza por medios digitales (dibujo asistido por computadora).

Esta hipótesis se apoya en el diagnóstico realizado en la investigación en la Universidad Autónoma de Colombia, sobre el bajo desempeño de los estudiantes de la carrera de diseño industrial sobre el dibujo a mano alzada y la aplicación de principios de diseño, donde se sospecha

que la causa es el aumento del uso de medios digitales de representación y la disminución de los medios tradicionales (Quintana & Barbosa, 2009).

Así mismo tomamos en consideración la investigación de la Universidad de Texas A&M llevada a cabo por Antonieta H. Angulo, Richard J. Davidson y Guillermo P. Vásquez de Velasco, donde observan un déficit en el pensamiento tridimensional de los alumnos al disminuir sus horas de práctica de dibujo tradicional, y como alternativa recomiendan el método del tercer ojo (Angulo, Davidson, & Vásquez de Velasco, 2001).

Los medios digitales que se estudian en la carrera de diseño industrial de la UANL son los siguientes software: SolidWorks a partir de tercer semestre, Rhino y SketchUp como unidades de aprendizaje optativas. Durante la presente investigación se referirá a ellos como dibujo asistido por computadora.

1.6 Límites

En esta investigación no se planea proponer y experimentar con una metodología nueva de la enseñanza de dibujo, sino medir la efectividad de los distintos métodos existentes, mediante la revisión del desarrollo del razonamiento espacial de los estudiantes y su correlación entre las distintas didácticas recogidas en el instrumento.

CAPÍTULO II

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.1 Marco de referencia

2.1.1 Investigaciones anteriores

En una investigación en la Universidad Politécnica de Valencia. D. Expresión Gráfica Arquitectónica, Víctor Grassa Miranda, se habla de dos métodos de dibujo, el primero que parte de la teoría del punto, la línea y el plano, concluyendo con un sólido (Este sería el dibujo proyectual); y el segundo de uno que empieza con un sólido, para después analizar las líneas, el punto y las superficies (Este sería el dibujo natural).

De aquí parte para proponer lo que denomina un método directo, el cual consiste en iniciar el estudio de la materia con ejercicios de visualización sobre objetos tridimensionales genéricos para pasar posteriormente al análisis de sus componentes geométricos. Y dice:

“Interpretar el fundamento del Método Directo implica, en cierto grado, cuestionar la gramática proyectiva ya que supone la negación del sistema de cuadrantes y planos de proyección. Con el Método Directo el dibujo ortográfico comparte la identidad descriptiva de la perspectiva a fin de aportar un soporte cognitivo eficaz en la asimilación del concepto tridimensional.”
(Grassa Miranda, Cognición espacial en la representación gráfico-geométrica, 2009)

En otra investigación en la Universidad de Buenos Aires, Stella Maris Vázquez y Marianela Noriega Biggio revisan el desarrollo del razonamiento espacial en los estudiantes de dibujo, de las carreras de Arquitectura, diseño gráfico e industrial, imagen y sonido, indumentaria y perito calígrafo. A la vez, se cruzó la relación entre el razonamiento espacial y el rendimiento académico y se encontró que los alumnos que tomaron cursos de dibujo mejoraron en

razonamiento espacial, al analizar la primera prueba al comenzar el curso y la última prueba al finalizar (Vázquez & Noriega Biggio, 2011).

Otro estudio en la National Taiwan Normal University, analizaba el desarrollo del razonamiento espacial a través del dibujo proyectual (Ortogonal), en estudiantes de preparatoria. Donde se concluye que si hay un desarrollo del razonamiento espacial comparado con el grupo de control, quien no participó en el curso de 60 horas de dibujo proyectual (Kang, Jean, Chung, & Chung, 2004).

Un importante estudio en la Universidad de Bilkent, Turquía, evaluó el efecto del uso de los diferentes medios de expresión en la fase de diseño conceptual. Los resultados arrojaron que los medios tradicionales, como el dibujo a mano alzada o los bocetos, tienen ventaja sobre los medios digitales como apoyo perceptivo de las características visuales espaciales y de las relaciones organizacionales sobre el diseño, la producción de alternativas y una mejor concepción del problema en el proceso de pensamiento durante el desarrollo del diseño. (Bilda & Demirkan, 2003).

En la universidad Autónoma de Colombia se realizó un estudio de diagnóstico del estado de desarrollo del dibujo tridimensional en estudiantes del programa de diseño industrial, llevado a cabo por Boris Quintana y Ximena Barbosa, donde se observa una deficiencia en el desempeño en el dibujo a mano alzada en estudiantes del programa de diseño industrial. *“En primera instancia se expone la importancia del dibujo tridimensional a mano alzada, en diferentes niveles educativos, y a continuación, algunas de las ventajas que presentan las herramientas computacionales frente al dibujo a mano alzada, adoptadas de corriente como las causantes de la problemática mencionada.”* (Quintana & Barbosa, 2009), y la investigación termina con

recomendaciones para la optimización de ambientes pedagógicos que promuevan el desarrollo del dibujo tridimensional en estudiantes universitarios.

En la Universidad de Texas A&M se realizó un estudio llevado a cabo por Antonieta H. Angulo, Richard J. Davidson y Guillermo P. Vásquez de Velasco, analizando la visualización digital en la enseñanza de la visualización cognitiva, en donde se habla sobre la interdependencia de la imaginación y la representación, y cómo el ejercicio del dibujo de perspectiva analítica (es decir aquella que se analiza y estudia al tiempo de dibujarla, incluyendo el dibujo por puntos de fuga en esta categoría) estimula la habilidad para producir imágenes más complicadas, así como la representación de las mismas. Sin embargo observaron que con la implementación de las tecnologías de dibujo asistido por computadora, las horas de práctica del método de la perspectiva analítica se redujeron, causando así problemas en los estudiantes para representar y visualizar imágenes complejas en tres dimensiones.

2.1.2 Definiciones

El dibujo en general es una forma de representación gráfica que plasma imágenes sobre un espacio plano, considerado parte de la pintura y una de las modalidades de las artes visuales. Se considera al dibujo como el lenguaje gráfico universal y ha sido utilizado por la humanidad para transmitir pensamientos, proyectos y, en un sentido más amplio, sus ideas, costumbres y cultura.

El dibujo natural (o Dibujo artístico) utiliza dibujos para expresar ideas estéticas, filosóficas o abstractas. El dibujo de los objetos visibles consiste esencialmente en el registro de las impresiones recibidas a través de la vista. Sin embargo, dado que no es posible presentar en una sola imagen todos los aspectos visibles de un objeto, el arte del dibujo o dibujo artístico se sustenta de la sugerencia, estimulando la imaginación del espectador para aportar lo que falta en la representación (Saloma Ramírez, 2002).

El dibujo proyectual (o Dibujo técnico) es el procedimiento utilizado para representar topografía, trabajo de ingeniería, edificios y piezas de maquinaria, que consiste en un dibujo sometido a una serie de normas que unifican los criterios de la representación. Se trata de un dibujo cuyo propósito fundamental es transmitir la forma y dimensión exactas de un objeto valiéndose de dos o más proyecciones para representarlo lo más exacto posible. Estas proyecciones son diferentes vistas del objeto desde varios puntos que, si bien no son completas por separado, entre todas representan cada dimensión y detalle del objeto (Saloma Ramírez, 2002).

El dibujo asistido por computadora, más conocido por sus siglas en inglés CAD (computer-aided design), hace referencia al uso de programas de computadora diseñados para la elaboración de planos y modelos tridimensionales, a los cuales se les pueden aplicar análisis de material y tensión, entre otros, así como acelerar el proceso de prototipado rápido por medio de impresoras 3D y maquinaria de control numérico (cnc).

La competencia espacial como la capacidad de representar, generar, recordar y transformar información simbólica no lingüística, y se puede agrupar en 3 categorías:

- Percepción espacial: Se refiere a la capacidad de ubicar, orientarse y hallar la referencia a la línea horizontal. En general, las tareas de percepción espacial requieren usar el punto de gravedad, la vertical y en este caso, las estrategias más exitosas son las que recurren a indicadores gravitacionales y kinestésicos, más que a índices simplemente visuales.
- Rotación mental: Alude a la capacidad de girar mentalmente objetos bidimensionales o tridimensionales en bloque. Algunos autores (Shepard & Cooper, 1986; Shepard & Metzler, 1971) sugieren que esta habilidad se halla gobernada por un proceso semejante a una gestalt, un proceso cognitivo que se corresponde con la rotación física.

- Visualización: Se caracteriza como la habilidad para generar una imagen mental, efectuar transformaciones mentales sobre ésta y retener los cambios producidos. Lo esencial de esta habilidad es el control mental que se ejerce sobre la imagen. Las transformaciones son procesos complejos que pueden darse por síntesis (como en el armado de rompecabezas), por movimiento o por desarrollo de superficies, lo que requiere imaginar plegamientos en dos o tres dimensiones, a partir de un estímulo visual. (Vázquez & Noriega Biggio, 2011)

El concepto de la competencia espacial en las investigaciones relacionadas se puede encontrar bajo diferentes nombres, o bajo definiciones ligeramente distintas, puesto que no hay un acuerdo muy preciso sobre la definición del mismo concepto. En algunos estudios se refieren a él desde el concepto de cognición espacial mientras que en otros como razonamiento espacial. En esta investigación el concepto se referirá como razonamiento espacial.

La psicopedagogía es la disciplina aplicada que estudia los comportamientos humanos en situación de aprendizaje, como son: problemas en el aprendizaje y orientación vocacional. En ella se interrelacionan la psicología evolutiva, la psicología del aprendizaje, la pedagogía, la sociología, la didáctica, la epistemología, la psicolingüística, la psicología cognitiva, la psicología general entre otras. Son relevantes sus aportes en los campos de la pedagogía y en los campos de la psicología educativa, diseño curricular, diseño de programas educativos y política educativa, también es una ayuda para niños en su proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por su parte la didáctica es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. La didáctica se encarga de articular un proyecto pedagógico (objetivos sociales de la educación) con los desarrollos en las técnicas y métodos de enseñanza (que se fundamentan en una teoría general del aprendizaje).

Los principios de diseño que se manejan en este trabajo de investigación hacen referencia a aquellas reglas o conceptos que son básicos para el diseñador. Entre éstos principios nos referimos a la proporción, la composición, la perspectiva, el movimiento, entre otros, que se aplican diariamente en el trabajo del diseñador en mayor o menor medida dependiendo del área en la que se desenvuelve.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 El dibujo

3.1.1 Tratados y cartillas de dibujo

La enseñanza del dibujo no se diferencia como una práctica separada de otras técnicas como la pintura hasta finales del siglo XIV con la aparición del *dolce stile italiano*, donde se considera que nace la concepción moderna del dibujo. También comienza a aparecer la voluntad de transmitir conocimientos técnicos y reflexiones teóricas sobre la enseñanza del dibujo, lo que lleva a la elaboración de importantes tratados, cuyo conocimiento facilitó la difusión de teorías sobre el aprendizaje del dibujo, estimulando así la creación de más material de la misma índole, cuyos fines serían principalmente pedagógicos.

A partir del siglo XVII se incrementa el uso de las cartillas de dibujo, como recurso didáctico para apéndices de arte. Se ve como un procedimiento docente gradual para la transmisión de habilidades técnicas. Se componen de una serie de instrucciones para ejecutar dibujos, desde rostros a dibujo técnico para oficios (carpintería por ejemplo).

Los recetarios usuales en la edad media carecían de elementos teóricos, se enfocaban solamente en la elaboración de formularios de tipo técnico con aplicaciones meramente prácticas. Sin embargo es importante considerar el *Livre de portraitures*, de Villard de Honnecourt del siglo XIII, como modelo de formulaciones geométricas para la construcción de edificios y cuerpos humanos, basándose en figuras geométricas como el rombo y el círculo, vinculando principios geométricos a la representación de elementos de la naturaleza.

Un tratado del dibujo (y del arte) muy importante es *Il libro dell'Arte* de Cennino Cennini, a finales del siglo XIV, de donde sobresale la consideración del dibujo natural como una actividad esencial en la formación del artista. También presenta maneras para abordar el claroscuro, e inclusive como elaborar herramienta y soportes para dibujo.

La reconsideración de los cánones antiguos de proporciones humanas, la profundización del estudio de la geometría euclidiana, los nuevos descubrimientos científicos, la perspectiva, estudio de la naturaleza y anatomía del hombre, llevó a que se escribieran tratados de dibujo y pintura, donde se dedicó a la especulación teórica donde el arte no aparecía dissociada de la ciencia. Tal es el tratado de Leon Battista Alberti que escribió 3 obras en el siglo XV, donde habla sobre teorías de la pintura, la arquitectura y desarrolla una nueva teoría del realismo basada en la imitación de la naturaleza.

Siguiendo esta misma línea se encuentra el tratado de la pintura de Leonardo da Vinci, donde argumenta sobre el dibujo como una actividad científica y fundamental para el conocimiento de la realidad, y la diferencia de las actividades artesanas. Presenta un extenso estudio sobre anatomía, naturaleza, perspectiva, planteamientos compositivos, así como el funcionamiento de las luces y sombras; dicha serie de libros ha sido utilizada como base para la enseñanza del arte durante siglos. Leonardo fundamenta la enseñanza del dibujo en extraer referencias del natural, como fuente de estudio y propone la adopción de elementos geométricos como apoyo de proporción en el soporte de dibujo.

Giorgio Vasari es considerado uno de los autores más importantes del siglo XVI gracias a sus escritos sobre teoría e historia del arte. Para él, el dibujo es el fundamento para las otras artes, como la arquitectura, escultura y pintura, es una proyección del concepto y estado de ánimo del autor, lo que manifiesta la superioridad de la idea sobre la ejecución técnica, el dibujar

directamente de la naturaleza es un proceso de adquisición de conocimientos y habilidades, no es un fin en sí mismo (Díaz Padilla, 2007).

El tratado de “Nobilísimo arte de la pintura” de Jusepe Martínez en 1866, propone una didáctica donde se separa el aprendizaje de dibujo de retrato por elementos separados antes de dibujar el rostro completo, de igual manera con el dibujo del cuerpo. También separa la forma y el claroscuro como dos fases diferentes en la realización del dibujo. Una de las propuestas más características del tratado es la de copiar de estampas (cartillas), antes de enfrentarse con el dibujo del natural.

“El uso de las cartillas de dibujo se generaliza a partir del siglo XVII, y se consideraba un paso imprescindible en la formación del artista en los talleres.” (Díaz Padilla, 2007)

Hasta los años 1830s las cartillas de dibujo eran costosas de producir, lo que restringía su circulación, sin embargo con los avances tecnológicos de la revolución industrial, tales como la imprenta a vapor y el papel basado en pulpa de madera redujeron los costos para publicar, y con ello la difusión se extendió hacia la clase media y trabajadora. Alrededor de los años 1850 se difundieron gran variedad de manuales de dibujo, entre ellos dibujo de paisaje, de figura humana y algunos técnicos como dibujo geométrico, dibujo mecánico y dibujo para oficios específicos como la carpintería y bricolaje. Algunos de los manuales eran publicados en conjunto con fabricantes de material de arte tales como Ackermann & Co., Reeves and Sons, Winsor and Newton y George Rowney and Co (Cardoso, 2005).

Este fenómeno ocurrido en Inglaterra durante la revolución industrial, impulsó la elaboración de cartillas, lo que tuvo como consecuencia la popularización del dibujo en adultos e incluso la integración del dibujo en escuelas.

3.1.2 Tipos de dibujo

El dibujo cumple con una función de comunicación visual, que se vale del lenguaje gráfico y la semiótica para transmitir ideas concretas sobre un espacio plano, considerado como parte de la pintura y una forma de arte visual. Se le considera como el lenguaje gráfico universal y ha tenido su lugar durante la historia de la humanidad para transmitir ideas y proyectos.

Para la presente investigación se ha dividido el dibujo en dos tipos de acuerdo al origen y aplicación directa del mismo, siendo el primero el dibujo del natural, el cual surgió de las artes y ya se desarrolló durante siglos por medio de los tratados y cartillas de dibujo antes expuestas. El segundo tipo de dibujo es el proyectual, el cual se fundamenta en la geometría y se ha aplicado principalmente en la arquitectura e ingeniería.

3.1.2.1 Dibujo natural

Para Kimon Nicolaides, el dibujo del natural consiste en la correcta observación y estudio de la naturaleza, haciendo contacto visual con objetos reales. Para él, aprender a dibujar es aprender a ver, ver de la “manera correcta”, entendiendo el “ver” como observar utilizando los cinco sentidos tanto como sea posible; también menciona que la dificultad a la hora del dibujo poco tiene que ver con falta de habilidad, sino de entendimiento (Nicolaïdes, 1941).

De acuerdo a Betty Edwards el dibujo consiste en la capacidad de cambiar el estado del cerebro a un modo diferente de percibir, haciendo referencia a la “manera correcta de ver”. Habla de que los grandes artistas conocían una manera para ver proporciones difíciles de advertir sin

cambiar a una modalidad de pensamiento justificada por el uso del hemisferio derecho (Edwards, 1999).

Para Ramón Díaz Padilla el dibujo del natural actúa como un modo de descubrir la estructura de lo real, potenciando y desarrollando el pensamiento visual. Para él el dibujo es un medio expresivo y comunicador, y al igual que la escritura necesita de un proceso de aprendizaje; también lo define como un pensamiento en acción, una intención de visualizar el pensamiento (Díaz Padilla, 2007).

3.1.2.2 Tipos de dibujo natural

Existen distintos tipos de dibujo natural, siendo el más común el dibujo de figura humana, lo que lleva a la creencia de que el dibujo del natural siempre se trata de la representación de la figura humana desnuda, esta malinterpretación viene probablemente de la popularidad del libro de Kimon Nicolaides, *La forma natural de dibujar* donde expone una metodología autodidacta para aprender a dibujar, con ejercicios mayormente enfocados en la figura humana desnuda. Sin embargo el autor hace la referencia a los demás tipos de dibujo al natural, así como que la figura al desnudo solo es necesaria a la hora de aprender anatomía.

“El cuerpo humano desnudo ha sido uno de los temas más recurrentes en las manifestaciones artísticas de todos los tiempos, el arte lo ha tomado como fuente inagotable de significación y de interrogación sobre la propia condición humana” (Díaz Padilla, 2007).

La *figura humana* consiste en el dibujo de un modelo en vivo, la mayoría de las veces desnudo, aunque no es necesaria la desnudez, es tradición en los salones de dibujo. También tenemos el dibujo de *retrato y manos*, como un tipo de dibujo diferente debido al gran énfasis en

captar el rostro de los modelos, según Díaz Padilla el dibujo del rostro se ha caracterizado por una suerte de comunicación representativa entre el retratado y el retratista (Díaz Padilla, 2007), debido a que éste no se limita a fijar los aspectos físicos del retratado, sino que aporta una interpretación del interior del mismo.

Además tenemos el dibujo de paisaje, a veces llamado *paisajismo*, el cual se basa en el dibujo de espacios abiertos, con un fuerte énfasis en la perspectiva y la atmósfera, muy útil para representar escenas arquitectónicas y paisajes naturales. Tenemos por último el dibujo para representar objetos estáticos, conocido como bodegón o naturaleza muerta, que representa composiciones de objetos naturales o fabricados por el hombre colocados usualmente en el estudio del artista/dibujante.

3.1.2.3 Dibujo proyectual

Para Rosa Puente el dibujo (proyectual) se trata de una actividad utilitaria en la que se requieren imágenes impresas con información fácilmente comunicable (Puente, 2001), por lo que sería un lenguaje visual de fácil lectura con el fin de representar ideas o proyectos de manera gráfica.

Para Saloma Ramírez el dibujo está sometido a una serie de normas que unifican los criterios de la representación, cuyo propósito fundamental es transmitir la forma y dimensión exactas de un objeto valiéndose de dos o más proyecciones para representarlo (Saloma Ramírez, 2002). Podemos ver que el dibujo proyectual es un lenguaje preciso, y consiste en sistemas de representación gráfica, tal como lo es el sistema axonométrico, el más utilizado en la actualidad.

La perspectiva axonométrica o cilíndrica es un sistema de representación gráfica que consiste en reproducir elementos geométricos en un plano, tiene como característica que las proporciones de la figura se mantienen constantes en cada uno de los tres ejes ortogonales, la

altura, el ancho y la longitud. Éste tipo de perspectiva cumple con dos características importantes que la diferencian de la perspectiva cónica. La escala del objeto no dependerá de la distancia del observador, y dos líneas paralelas en la realidad serán paralelas hacia el infinito dentro de su proyección, es decir, nunca se cruzarán. Hay tres tipos principales de proyección axonométrica: isométrica, dimétrica y proyección trimétrica.

3.1.3 Método directo e indirecto

Para Víctor Grassa afirmar que la representación gráfico-geométrica constituye un lenguaje de reflexión para la comprensión de las relaciones espaciales es una idea aceptada desde la formulación de la geometría descriptiva, sin embargo esta disciplina académica actúa como lenguaje en un sentido aparente pues establece un modelo de pensamiento indirecto en torno a los protocolos y formalidades mecánicas de una organización racional independiente de la experiencia. Dicho modelo tiene limitaciones en los procesos de lectura y percepción de las relaciones espaciales bajo los siguientes aspectos:

“La dificultad para fundamentar el desarrollo cognitivo de las capacidades de visualización espacial y la omisión de los procesos mentales de visualización que intervienen en la representación geométrica” (Grassa Miranda, Cognición espacial en la representación gráfico-geométrica, 2009).

Por otro lado el método directo, también referido como método natural, trata de apoyarse en la claridad de la percepción atendiendo a la relación intuitiva que existe entre la vista ortográfica y la configuración espacial retratada.

Para resumir las diferencias entre ambos métodos se puede entender el método indirecto como el estudio de un objeto partiendo del punto, después las líneas para finalizar en la construcción del volumen, mientras que en el método directo se estudia el objeto partiendo del sólido (la referencia), para posteriormente estudiar cómo se estructura con base en líneas y puntos.

3.2 Enseñanza-aprendizaje

La enseñanza es una actividad realizada en conjunto mediante la interacción de distintos elementos, que contemplan al docente, uno o varios alumnos, el objeto de conocimiento y el entorno educativo donde se llevará a cabo el proceso de transmisión de conocimientos, técnicas, normas y habilidades. En los siguientes capítulos se describen las partes relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje.

3.2.1 Pedagogía

La pedagogía se define como aquella ciencia que tiene como objeto de estudio la educación con la finalidad de organizarla y optimizarla para cumplir con objetivos planteados, establecidos a partir de lo que es esperado del programa académico, el cual dicta la sociedad como útil y se desea formar, dicha ciencia pertenece a al campo de ciencias sociales y humanidades.

La pedagogía estudia a la educación como fenómeno complejo, lo que indica que existen conocimientos multidisciplinarios que le pueden ayudar a comprender más a fondo la educación; entre estos son la historia, la sociología, la psicología y la política, entre otras. De esta forma la educación tiene como objetivo formar sujetos que puedan servir e incorporarse a una sociedad con sus pautas culturales y costumbres; es la educación entonces una acción que lleva implícita la

intención del mejoramiento progresivo de la sociedad, con el objetivo de alcanzar el máximo potencial humano.

3.2.2 Didáctica

La didáctica es una disciplina científico-pedagógica que tiene como objetivo estudiar los procesos y elementos existentes en la enseñanza-aprendizaje, de modo que se puede entender como una herramienta para llevar a cabo las metas gestadas en la pedagogía. Tiene como objetivo estructurar un proyecto de carácter pedagógico, con objetivos sociales de la educación, usando los métodos y técnicas de enseñanza que fundamentan una teoría general del aprendizaje.

Para Díaz Barriga la didáctica es: *una disciplina teórica, histórica y política. Tiene su propio carácter teórico porque responde a concepciones sobre la educación, la sociedad, el sujeto, el saber y la ciencia; es histórica, ya que sus propuestas responden a momentos históricos específicos y es política porque su propuesta está dentro de un proyecto social* (Díaz Barriga, 2014).

3.2.2.1 Componentes de la didáctica

Existen seis componentes que conforman el campo didáctico, los cuales hay que tomar en cuenta para poder gestionar de manera correcta, y así lograr el objetivo de la enseñanza:

- Los métodos de enseñanza. Procedimientos seguidos para promover el aprendizaje y deben responder a la pregunta de cómo enseñar.
- El contexto del aprendizaje. Es el espacio donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- El docente o profesor. Es el actor que propicia y da una guía para el aprendizaje.

- El discente o estudiante. Es aquella persona a quien va dirigido el aprendizaje
- Los objetivos de aprendizaje. Aquellos indicadores que marcan los logros esperados del aprendizaje del estudiante.
- La materia. Son los contenidos planteados en el plan de estudios que deben de ser enseñados y aprendidos por el estudiante.

3.2.3 Aprendizaje

El aprendizaje se puede definir como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia (Feldman, 2005). Es un proceso que supone un cambio en la conducta, que debe perdurar en el tiempo y que ocurre bajo una experiencia. Anterior a Feldman (2005), Rojas, F (2001) también definió el aprendizaje como un cambio conductual de la siguiente manera:

“el resultado de un cambio potencial en una conducta -bien a nivel intelectual o psicomotor- que se manifiesta cuando estímulos externos incorporan nuevos conocimientos, estimulan el desarrollo de habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias” (Rojas, 2001).

Cabe mencionar que el término “conducta” se considera en el sentido amplio de la palabra, tratando de evitar una interpretación reduccionista de la misma. De modo que cuando nos referimos al aprendizaje como un proceso de cambio en la conducta, suponemos que el aprendizaje se adquiere y modifica conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias.

3.2.4 Psicología educativa

Si bien la psicología del aprendizaje estudia el aprendizaje sin hacer discriminación entre humanos y animales, la psicología educativa es aquella rama de la psicología que estudia los procesos de cambio conductual en la persona resultantes de su relación con instituciones educativas, tanto en un entorno académico como en el hogar.

Por su parte la psicopedagogía se dedica al estudio del aprendizaje y la enseñanza específicamente dentro de los centros educativos, y comprende un análisis de las formas de enseñar y aprender, estudiando la efectividad de las instancias educativas con el fin de mejorar el proceso, aplicando la psicología con dicha finalidad y la aplicación de la psicología social en las organizaciones cuyo objetivo es el de instruir y formar conocimiento.

3.2.5 Teorías de aprendizaje

Estas pretenden describir aquellos procesos mediante los cuales tanto los seres humanos, como los animales aprenden, entendiendo que la psicología del aprendizaje estudia el fenómeno en todos los seres vivos que tienen la facultad de aprender. Las diversas teorías ayudan a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano, elaborando a su vez estrategias de aprendizaje y tratando de explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento. Su objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades en el razonamiento y en la adquisición de conceptos. En seguida se desarrollan las corrientes más importantes dentro de las teorías del aprendizaje.

3.2.5.1 Conductista

Comenzamos por el condicionamiento clásico que surge a principios del siglo XX, el cual proviene desde Pavlov quien propuso un tipo de aprendizaje en el cual un estímulo neutro, es decir aquel anterior al proceso de condicionamiento, no genera de forma natural la respuesta que buscamos, es sino hasta después de que éste se asocia con un estímulo que provoca de forma natural la

respuesta que buscamos que se integra el condicionamiento, cuando el estímulo neutro procede a ser un estímulo condicionado que nos dará una respuesta predecible (Hernandez Hernandez, 2014).

Avanzando a mediados del siglo XX llegamos al conductismo operante formulado por B.F. Skinner, el cual parte desde la perspectiva conductista y arranca desde los estudios conducidos por Pavlov y los trabajos de Thorndike sobre el condicionamiento instrumental, busca explicar el aprendizaje desde mecanismos y leyes globales para todos los individuos. El conductismo determina que el aprendizaje consiste en un cambio en el comportamiento del individuo en función de los cambios del entorno, se puede resumir entonces esta teoría, que el aprendizaje es el resultado de la asociación de estímulos y sus respuestas.

Tenemos también el reforzamiento que B.F. Skinner propone para el aprendizaje repetitivo, el cual consiste en un estímulo que aumenta la probabilidad de que se repita determinado comportamiento anterior. De acuerdo a Skinner, existen variados reforzadores que impactan en todos los seres humanos, de formas distintas para inducir a la repetición de un comportamiento esperado. Algunos ejemplos de éstos son los juguetes, los premios, los bonos y calificaciones positivas que sirven como refuerzo muy útil, sin embargo no todos los reforzadores funcionan de la misma forma y con el mismo impacto en toda la población, en ocasiones un tipo de reforzador no propicia el mismo índice de repetitividad de una conducta, podría incluso interrumpirla completamente (Hernandez Hernandez, 2014).

3.2.5.2 Cognitiva

La corriente cognitiva comienza por ver el aprendizaje significativo, término que defiende que el aprendizaje no debe ser memorístico, buscando que el aprendiz genere relaciones entre sus conocimientos nuevos y sus conocimientos previamente adquiridos. Tenemos el aprendizaje por descubrimiento propuesto por Bruner, donde argumenta a favor de un aprendizaje receptivo donde

el profesor organiza y estructura los contenidos y las didácticas a realizar para que los conocimientos tengan un impacto significativo en los estudiantes. A su vez David Ausubel pensaba que lo más importante para conseguir un aprendizaje significativo y eficiente era profundizando los conocimientos previos del estudiante, considerando que los seres humanos están llenos de experiencias que adquieren en su vida cotidiana, esto se puede potenciar cuando el docente lo toma en cuenta, sacando provecho del potencial humano (Hernandez Hernandez, 2014). Todo esto se resume en uno de sus pensamientos:

”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, 1986).

Podemos entender entonces el aprendizaje significativo como la integración de información nueva a la estructura cognitiva del individuo, tomando como base los conocimientos previos, facilitando el aprendizaje.

Tenemos también el cognitivismo, corriente que se fundamenta desde las teorías del procesamiento de información, así como ideas conductistas como el refuerzo, y también del aprendizaje significativo, buscando dar una explicación más precisa de los procesos de aprendizaje.

Otra corriente es el constructivismo que desde una perspectiva pedagógica habla de una manera determinada de entender y explicar la manera en que aprendemos. Para los psicólogos que utilizan este enfoque, entienden la figura del aprendiz como actor que ultimadamente es motor de su propio proceso de aprendizaje, mientras que los docentes, padres y comunidad tienen un rol de facilitadores del proceso de aprendizaje.

"Cuando el objeto de conocimiento está alejado de los esquemas que dispone el sujeto, este no podrá atribuirle significación alguna y el proceso de enseñanza/aprendizaje será incapaz de desembocar".

No obstante, mientras el conocimiento no presente interferencia, el discente podrá asimilarlo con la adecuada motivación y por lo tanto el proceso de aprendizaje se logrará satisfactoriamente (Hernandez Hernandez, 2014).

3.2.5.3 Estilos de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje se pueden entender como aquellas diferencias entre individuos en el proceso del aprendizaje, para D.E. Hunt describen las condiciones bajo las cuales un estudiante puede encontrar la mayor ventaja para adquirir conocimientos, o cual es su estructura preferida para mejorar el proceso de aprendizaje (Hunt, 1971). Desde la psicología educativa se refieren a la manera particular que tienen las personas para resolver problemas, dada la información y estímulos del entorno.

Los estilos de aprendizaje suponen que cada individuo tiene una forma predilecta para procesar la información influenciada por las percepciones y preconcepciones del mismo. Es por esto que se busca planificar las didácticas alineadas a los estilos de aprendizaje de los participantes con la intención de que los mismos sean más receptivos ante el proceso de aprendizaje planteado.

3.2.6 Inteligencias múltiples

La teoría de las inteligencias múltiples propuesta originalmente por Howard Gardner en 1993, dictamina que cada persona tiene ocho tipos de inteligencia o habilidades cognoscitivas, y que estas trabajan en conjunto para comprender y resolver los problemas que se le presentan al

individuo. Parte importante de la teoría de Gardner recae en que cada individuo desarrolla más unas inteligencias que otras, dependiendo de su entorno social y cultural.

Los ocho tipos de inteligencias son las siguientes: lingüística, lógico-matemática, visuo-espacial, musical, kinestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista. Sin embargo para esta investigación nos enfocamos particularmente en la inteligencia visuo-espacial por su estrecha relación con el dibujo y la percepción espacial.

La inteligencia visuo-espacial es aquella que se centra en la percepción visual de la realidad, apreciando proporciones, direcciones y relaciones espaciales, pensar, reconocer y reproducir mentalmente los objetos que se han observado (Gardner, 1993).

3.2.7 Modelo de Felder y Silverman

En 1988 Felder y Silverman desarrollaron un modelo para explicar estilos de aprendizaje para ayudar a instructores de ingeniería a estructurar un método de enseñanza que satisfaga las necesidades de aprendizaje de todos los discentes. Dicho modelo clasifica las preferencias de aprendizaje en las siguientes 4 categorías: sensorial o intuitiva, visual o verbal, activo o reflexivo, secuencial o global.

Para Felder y Silverman los estudiantes aprenden por el oído y la vista, reflexionando u actuando, razonando de forma lógica o intuitiva, memorizando o estableciendo analogías, y con un ritmo ya sea constante o por ráfagas (Felder & Silverman, 1988). Y los estilos de enseñanza deben de adecuarse conforme a las preferencias de los estudiantes.

El modelo describe los estilos de aprendizaje a través de las siguientes 4 dimensiones:

- Aprendiz sensorial que se caracteriza por ser práctico, concreto y orientado hacia los hechos y procedimientos. Y tenemos al alumno intuitivo, que se caracteriza por un estilo de aprendizaje conceptual y orientado hacia las teorías y significados.
- Los discentes visuales que tienen preferencia por material gráfico, diagramas, esquemas, ilustraciones. Y los alumnos verbales que buscan explicaciones escritas y orales.
- Alumnos activos que tienen la preferencia de trabajar en equipo y el conocimiento experimentándolo. Mientras que los alumnos reflexivos tienden a aprender con la reflexión interna individual y pensando sobre los temas.
- Discentes secuenciales que prefieren el aprendizaje lineal y ordenado, organizado en pasos incrementales. Mientras que los alumnos globales buscan un aprendizaje holístico, el pensamiento sistémico y saltos grandes (Felder & Silverman, 1988).

Al conjugar estas 4 dimensiones se puede conseguir una clasificación más completa del perfil de aprendizaje del discente, que si se analiza y considera a la hora de planear las dinámicas en clase puede ser de gran provecho para los alumnos.

3.2.8 Metacognición

La metacognición se refiere al conocimiento y regulación de nuestros procesos cognitivos, sobre cómo organizamos nuestro aprendizaje, percepción, comprensión, pensamiento y recuerdos, sin embargo al hablar de la metacognición nos enfrentamos a un concepto que puede resultar difícil de definir puesto sus límites son borrosos y se vincula con otros conceptos.

John Flavell define el término como la supervisión activa y consecuente regulación y organización de estos procesos en relación con los objetos o datos cognitivos sobre los que actúan, normalmente al servicio con un objetivo o meta concreta (Flavell, 1985).

Revisando la obra de Flavell se puede observar un modelo sobre la metacognición que incluye cuatro componentes, empezando con el conocimiento metacognitivo, que incluye 3 aspectos de la actividad cognitiva, siendo la tarea, la persona y las estrategias, después tenemos la experiencia metacognitiva, seguida de las metas cognitivas y por último las estrategias. Flavell incluye las estrategias como parte del conocimiento metacognitivo y como el cuarto componente del modelo (Zulma Lanz, 2006).

3.2.9 Aprendizaje autorregulado

El aprendizaje autorregulado se puede definir como una forma de control de la integración de conocimiento metacognitivo, regulación de la cognición y motivación, se afirma que la autorregulación incluye no solo la metacognición, implica también autoeficacia y agentividad personal, como también procesos motivacionales y de comportamiento que puedan arrancar este sistema autorreferencial que es la autorregulación (Zulma Lanz, 2006).

La concepción más reciente del aprendizaje autorregulado incluye la metacognición, aunque se pierden los límites más precisos entre la metacognición y el mismo aprendizaje autorregulado.

3.2.10 Cerebro total y asimetría cerebral

Herrmann (1989) retomando los estudios previos sobre la dominancia cerebral de Sperry en 1973, quien podría ser considerado padre de la neurociencia e impulsó otros trabajos antes mencionados como los de Berry Edwards, considerando también la teoría del cerebro triuno de MacLean en 1978, y en estudios propios utilizando retroalimentación biológica y de electroencefalografía, ha replanteado el modelo de dominancia cerebral (Ruíz Bolívar, y otros. 1994).

Herrmann ha propuesto la teoría del cerebro total, que describe un modelo que integra los hemisferios derecho e izquierdo conjugado con el sistema límbico. Explica mediante esta integración como una totalidad orgánica dividida en cuatro regiones o cuadrantes, con las cuales se puede concebir un entendimiento más amplio de las operaciones cerebrales y sus implicaciones para la creatividad y el aprendizaje (Cazau, 2004).

Dentro del modelo del cerebro total se explican cada una de las 4 áreas del cerebro de acuerdo a sus funciones especializadas. El lóbulo superior izquierdo o Cuadrante A se caracteriza por un pensamiento analítico y cualitativo, crítico, matemático y concreto, usualmente descrito por un tipo de pensamiento lógico. Tenemos el lóbulo inferior izquierdo o Cuadrante B, que se describe como un estilo de pensamiento secuencial, organizado, detallado y planificador. El lóbulo inferior derecho o Cuadrante C, es descrito por un estilo de pensamiento sensorial, humanístico, interpersonal, de carácter emocional, simbólico y espiritual. Por último tenemos el lóbulo superior derecho o Cuadrante D, que se caracteriza por un estilo de pensamiento holístico y global, conceptual, sintético, visuo-espacial y comúnmente relacionado con la creatividad y el arte.

Conjugando los cuatro cuadrantes antes descritos se proponen 4 modalidades de pensamiento:

- Realista y de sentido común, que se encuentra compuesto por los cuadrantes A y B, o bien, el hemisferio izquierdo.
- Idealista y kinestésico, formado por los cuadrantes C y D, o bien el hemisferio derecho.
- Pragmático o cerebral, constituido por la conjunción de los cuadrantes A y D.

- Instintivo y visceral, que se encuentra compuesto por los cuadrantes B y C, también conocido como el sistema límbico (Herrmann, 1989).

3.3 Percepción visual

Podemos definir la percepción visual como la interpretación que combina o interpreta los estímulos visuales externos a través de las experiencias o conocimiento previo y el estado anímico del individuo, en un sentido podemos interpretarlo como un proceso donde el cerebro comprende la información lumínica captada por los ojos en una recreación de la realidad externa.

La competencia del razonamiento espacial definida como la capacidad para representar, recordar, generar y transformar información gráfica o visual de carácter simbólico se puede desglosar en 3 habilidades:

- Visualización, es aquella habilidad para construir una imagen mental, transformarla y retener los cambios en la misma. Siendo la característica principal de esta habilidad el control mental sobre la imagen, realizando procesos complejos como son la síntesis o plegamientos en dos y tres dimensiones partiendo de un estímulo visual.
- Rotación mental, describe la habilidad mental de girar objetos tanto bidimensionales como tridimensionales.
- Percepción espacial, es la capacidad para encontrar la línea de horizonte, orientación y ubicación dentro de un espacio tridimensional, se encuentra apoyada con indicadores kinestésicos además de los estímulos meramente visuales (Vázquez & Noriega Biggio, 2011).

Nuestras habilidades cognitivas visuales, referidas por algunos autores como nuestro “tercer ojo”, son fundamentales en nuestra habilidad de diseñar (Kepes, 1944), así mismo resultan cruciales a nuestra habilidad de dibujar, los niños pequeños con habilidades cognitivas visuales pueden dibujar imágenes de 3 dimensiones directamente de su imaginación sin ningún proceso analítico o entendimiento de cómo funciona la perspectiva.

Nuestras habilidades para imaginar y representar son interdependientes, en el pasado los estudiantes tenían un soporte adecuado para aprender cómo producir dibujos con perspectiva analítica y suficiente práctica dentro de los cursos de dibujo y diseño. Debe notarse que para producir una perspectiva analítica se necesitan transferir las decisiones de diseño de la tercera dimensión, a la representación bidimensional en el papel, y es donde se aplica el método de dibujo de la perspectiva analítica (Angulo, Davidson, & Vásquez de Velasco, 2001). Es la práctica de éste método, la repetición de dibujos de perspectiva analítica que estimula la habilidad para visualizar imágenes más complejas, y así simplificar su correcta representación.

De acuerdo con Bishop (1989), las imágenes visuales externas o internas, es decir físicas o mentales, son objetos sujetos a manipulación durante el acto de visualización, y podemos entender la misma desde dos procesos distintos:

- El procesamiento visual, que es aquel que convierte información abstracta en imágenes visuales, así como la modificación y generación a partir de imágenes visuales existentes en nuevas.
- El procesamiento o interpretación de información visual, que es aquella habilidad de comprensión de representaciones gráficas para leer la información contenida, podría entenderse como un proceso a la inversa del anterior (Bishop, 1989).

También explica que una parte importante de la visualización son las habilidades de creación y procesamiento de imágenes visuales, y además uniendo la relación entre dichas habilidades con la percepción espacial podemos comprender las propuestas en un contexto más amplio (Del Grande, 1989). Entre dichas habilidades tenemos la capacidad de seguir el movimiento de los objetos basada en la coordinación motriz de los ojos, de forma rápida y precisa. O la identificación visual, que es la capacidad para aislar una figura del entorno, según los conocimientos previos.

Así mismo la conservación de la percepción, cuya habilidad consiste en identificar un objeto a pesar de que solo lo veas parcialmente, reconstruyendo la información faltante, relacionarlo en posición con otros objetos y el observador como punto de referencia. Lo que nos lleva a las relaciones espaciales, que es aquella habilidad que nos ayuda a encontrar proporciones en el espacio. Y por último la memoria visual, que se define como la capacidad de recordar detalles visuales sobre las proporciones y posición que tiene un grupo de objetos en un espacio o momento particular (Gutierrez, 1991).

3.4 Carrera de Diseño industrial

Se podría decir que el diseño industrial comenzó durante la revolución industrial, donde los procesos de automatización requerían una planeación más cuidadosa que la realizada por artesanos. Sin embargo para esta investigación no se considera tan importante revisar la historia del diseño industrial, sino su contexto actual y definición.

3.4.1 Definición del diseño industrial

Si bien José Manuel Mateo Hernández dice en su ponencia

“La importancia de una definición del Diseño Industrial como base ideológica para el desarrollo profesional y la configuración de los planes académicos del diseño” que no se tiene una definición consensuada sobre qué es el diseño industrial, propone la siguiente:

“El diseño industrial es una actividad intelectual, técnica, creativa y proyectual que establece, siempre con anterioridad y mediante una metodología que permite soluciones objetivas, todas las propiedades necesarias para la más adecuada fabricación seriada de cualquier tipo de objeto y/o artefacto.”

Para Mateo Hernández el diseño industrial debe de tener un papel de mediador y equilibrador de los intereses entre las partes involucradas en el proceso de planeación y fabricación, y preocuparse por el progreso social, por esto continúa con su definición con lo siguiente:

“El diseño industrial no solo se encarga de los aspectos técnicos-tecnológicos que han de permitir siempre la más optimizada fabricación de los objetos sino que debe también mostrar, a través de ellos, el nivel de progreso vivido mediante la innovación constante e incorporar todas las propiedades necesarias para que éstos puedan resultar productos. Es decir, debe ocuparse también de las necesidades del mercado y de todos los condicionantes y aspectos funcionales y comunicativos-culturales de los objetos.” (Mateo Hernández, 2013)

Mateo Hernández concluye con que la definición del diseño industrial, ya sea la que propone o cualquier otra, no debe de tomarse como algo cerrado, ya que tiende a la evolución dependiendo del contexto actual del mercado y sociedad.

3.4.2 Perfil del diseñador industrial

En el portal de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León, está redactado el perfil de ingreso para la carrera de Diseño Industrial, en donde se describen las siguientes cualidades:

- Dispuestas al trabajo colaborativo.
- Solidarias frente a los problemas sociales de su comunidad.
- Convencidas para definir y asumir, con libertad y responsabilidad, sus actitudes y su sentido de la vida.
- Con iniciativa para detectar problemas de su profesión, a fin de: Analizarlos, Investigar oportunidades y opciones de solución, elaborar planes y estrategias e Implantar óptimas soluciones.

Esta primera parte del perfil de ingreso se refiere a la actitud del estudiante así como a la capacidad de solución de problemas, elemental para el diseñador industrial, sin embargo no es hasta una segunda lista de cualidades deseables donde se describen más a detalle las habilidades de un perfil ideal de ingreso:

- Facilidad para manejar formas, espacios y gráficos.
- Actitud creativa y perseverante.
- Habilidad en el pensamiento lógico y crítico.
- Aptitud para el trabajo con herramientas y materiales.
- Habilidad para la comunicación: verbal y gráfica.
- Sensibilidad para percibir problemas e imaginar soluciones.
- Alta capacidad perceptiva, memoria visual y paciente observación.
- Apertura hacia las ideas de los demás.

- Compromiso con la sustentabilidad ecológica y el bien común.

En este segundo listado podemos encontrar la necesidad de que el estudiante tenga un nivel de razonamiento espacial y habilidades manuales, así como pensamiento para la solución de problemas y creatividad.

3.4.3 Plan de estudios

En el plan de estudios para la carrera de Diseño Industrial en la Universidad Autónoma de Nuevo León, se pueden encontrar las siguientes unidades de aprendizaje que son relevantes para la presente investigación (revisar anexo 2 para ver el plan de estudios completo).

En el apartado de dibujo tradicional a mano alzada, es decir sin instrumentos, tenemos las unidades de aprendizaje de Dibujo para primer semestre, Bocetos para segundo semestre, y en tercer semestre existen dos materias optativas que son Taller de dibujo y Técnicas de representación. En el apartado de dibujo tradicional con instrumentos tenemos Geometría descriptiva para primer semestre y Dibujo técnico para segundo semestre.

La unidad de aprendizaje de Dibujo se define dentro del cronograma proporcionado por la Facultad de Arquitectura como: *Poseer la habilidad y destreza para el control del pulso mediante trazos simples, representar con método, proporción, disciplina, calidad y limpieza sus dibujos, adquirir un estilo propio de dibujo mediante el conocimiento de las diferentes técnicas en el trazo a mano alzada para desarrollar croquis que expresen sus propuestas de diseño.*

La unidad de aprendizaje de Bocetos se define dentro del cronograma proporcionado por la Facultad de Arquitectura como: *Se busca que el alumno desarrolle un dominio del lenguaje gráfico, para poder expresar gráficamente sus proyectos de diseño, a través de la representación rápida y precisa de objetos por medio del dibujo.*

La unidad de aprendizaje de Taller de dibujo se define dentro del cronograma proporcionado por la Facultad de Arquitectura como: *Dominio del lenguaje gráfico conceptual, por medio de la representación de los objetos y la relación de éstos con el usuario a través del dibujo. Reconocimiento de las tipologías y variedades de técnicas de representación. Conocimiento de conceptos relacionados con el dibujo y las técnicas para la representación de objetos.*

La unidad de aprendizaje de Técnicas de representación se define dentro del cronograma proporcionado por la Facultad de Arquitectura como: *Técnicas de Representación es creatividad, bocetando y así tener un dominio del lenguaje gráfico conceptual, por medio de la representación de los objetos y la relación de éstos a través del dibujo, esto le permitirá que en el ámbito laboral proyecte la imagen fiel y casi real de un prototipo, esta UA aportara un nivel de excelencia en la UA diseño de producto.*

La unidad de aprendizaje de Geometría descriptiva se define dentro del cronograma proporcionado por la Facultad de Arquitectura como: *Que el alumno desarrolle la capacidad para visualizar objetos tridimensionales mediante la práctica del dibujo con instrumentos, respetando las normas estandarizadas, aplicadas en la proyección de cuerpos geométricos como los que usualmente analiza el alumno en diseño y los que más adelante serán la base para la unidad de aprendizaje de dibujo técnico.*

La unidad de aprendizaje de Dibujo técnico se define dentro del cronograma proporcionado por la Facultad de Arquitectura como: *Lograr que el estudiante comunique objetos de producción industrial mediante dibujos técnicos que se basen en las normativas generales. Que el alumno conozca las normas generales que rigen el dibujo técnico y las aplique en la representación de diseño de producto industrial.*

Para las unidades de aprendizaje de dibujo asistido por computadora tenemos Representación gráfica digital para segundo semestre, en esta unidad de aprendizaje se estudian los software de SketchUp y/o Rhino, Dibujo asistido por computadora para tercer semestre, Diseño asistido por computadora para cuarto semestre y Dibujo 3D para quinto semestre, en estas tres últimas unidades de aprendizaje se estudia el software de modelado paramétrico SolidWorks.

La unidad de aprendizaje de Dibujo asistido por computadora se define dentro del cronograma proporcionado por la Facultad de Arquitectura como: *Para que el alumno descubra las posibilidades que ofrecen los softwares de dibujo y aplique dichas herramientas para comunicar de una manera más rápida y profesional sus proyectos técnicos de diseño, cumpliendo así con las expectativas del mercado laboral.*

La unidad de aprendizaje de Representación gráfica digital se define dentro del cronograma proporcionado por la Facultad de Arquitectura como: *Competente para crear modelos conceptuales digitales en tercera dimensión.*

La unidad de aprendizaje de Diseño asistido por computadora se define dentro del cronograma proporcionado por la Facultad de Arquitectura como: *Analizar, conocer, entender y aplicar un conjunto de soluciones informáticas para crear más colaborativamente la información de definición del producto, en aras a su mejor gestión y óptima diseminación en la empresa extendida, desde el concepto inicial hasta el final de la vida del producto, integrando las personas, los procesos, los sistemas y la información.*

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de investigación

El presente trabajo responde a la interrogante planteada ¿En qué medida una didáctica tradicional del dibujo beneficia a los estudiantes de diseño industrial al desarrollar razonamiento espacial, en contraste con la didáctica de dibujo asistido por computadora? Se identifica como una investigación de carácter mixto, descriptiva y correlacional.

El propósito principal del estudio fue revisar las perspectivas diferentes del dibujo para poder proponer una didáctica revisada para diseño, se inició con técnicas cualitativas para explorar el contexto de una manera más directa, aplicando entrevistas a expertos del tema, incluyendo investigadores y maestros en la facultad de arquitectura de la UANL.

La segunda parte del estudio se basó en herramientas cuantitativas, con los resultados de las entrevistas se pudo terminar la operacionalización de las variables (Tabla 2), con lo que se elaboró el instrumento de medición para recoger información representativa de la población de estudiantes en la facultad de arquitectura.

Según las condiciones del presente trabajo de investigación, el estudio es de campo, ya que se basó en la recolección de datos generados en el ambiente natural de los estudiantes, en las aulas de la facultad de arquitectura.

4.2 Método Delphi

El método Delphi es una técnica de comunicación estructurada que se desarrolla como un método sistemático de predicción, que se basa en la interacción con un panel de expertos de un tema. Es

una técnica prospectiva de corte cualitativo, su objetivo es la discusión entre expertos a menudo a través de entrevistas o cuestionarios para llegar a un consenso.

Se aplicó un cuestionario de 26 preguntas a un panel de 9 expertos en el tema, se entrevistó a maestros de la facultad de arquitectura, buscando tener la opinión de maestros con años de experiencia así como maestros más jóvenes, con el objetivo de escuchar las opiniones de distintas generaciones.

Se acomodó la siguiente tabla 1 con el fin de organizar las preguntas del instrumento con respecto a su variable relacionada, acompañadas con una breve definición conceptual de cada una.

Tabla 1. Construcción del instrumento para entrevista

Variable	Definición conceptual	Pregunta	
Preguntas de ubicación	Con estas preguntas se busca crear empatía con el entrevistado antes de llegar a preguntas más específicas.	1	¿Cuál es su nombre? (opcional)
		2	¿Cuál es su disciplina y cuántos años tiene de experiencia?
		3	¿Qué lo motivó a escoger esa disciplina?
Dibujo tradicional	Se refiere a la representación gráfica de lo que percibimos visualmente, recordamos o imaginamos, por medio de herramientas análogas.	4	¿Qué didáctica de dibujo utiliza para enseñar a sus alumnos?
		5	¿Aprenden los alumnos a dibujar en la escuela? O ¿deben aprender en otro lado?
		6	Considera que el dibujo es una habilidad que hay que aprender
		7	¿Qué habilidades son básicas para el dibujo?
		8	¿Qué problemas se enfrenta al enseñar a dibujar?
		9	En su opinión, ¿El dibujo es creación mental o representación?
Diseño industrial	La carrera de diseño industrial, la cual se está cursando los estudiantes de la presente investigación.	10	¿Cómo aprenden los alumnos a diseñar?
		11	¿Se necesita saber dibujar para diseñar?
		12	¿Qué habilidades son básicas para el diseñador?
		13	¿Qué problemas se enfrenta al enseñar a diseñar?
		14	¿Qué impacto tiene el nuevo plan de estudios?
Razonamiento espacial	La competencia espacial como la capacidad de representar, generar, recordar y transformar	15	¿Cómo aprendió a dibujar usted?
		16	¿Cuál es la diferencia entre las generaciones actuales y las anteriores?
		17	¿Qué rol tiene la habilidad visuo-espacial?
		18	¿Cómo detecta a los alumnos destacados? ¿Cómo son?

	información simbólica no lingüística.	19	¿Qué estrategias se usan para diagnosticar la habilidad visuo-espacio?
		20	¿Qué problemas ha detectado en los estudiantes?
Dibujo asistido por computadora	Hace referencia al uso de programas de computadora diseñados para la elaboración de planos y modelos tridimensionales	21	¿Cuál es su propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo?
		22	¿Cuál es la diferencia entre el dibujo a mano y el uso de tecnologías?
		23	¿Qué considera usted que se gana o pierde en el uso de tecnologías en lugar de a mano?
		24	La tecnología en su opinión, ¿Limita la habilidad o la creatividad para el dibujo?
		25	En una escala de 0 a 10 ¿Cuál técnica es más creativa, tecnología o mano alzada?
		26	Recomendaciones que usted hace a los maestros en estas dos técnicas

Las preguntas buscaban las opiniones sobre el dibujo en el contexto actual, las metodologías que se utilizan para enseñarlo y problemas comunes al hacerlo, así como su relación con el diseño. Además se preguntó sobre el impacto de la tecnología en los estudiantes, los cambios generacionales, y los hábitos que tienen dentro del espacio de aprendizaje, se puede revisar el instrumento completo en el anexo 4.

4.2.1 Resultados

Se entrevistaron a los siguientes expertos: M.A. Delia Galaviz Rebollozo encargada del departamento de Jefatura de Proyectos, M.C. Hector Gil docente de unidades de aprendizaje de representación gráfica en la carrera de Arquitectura, LDI. Mario Cantú docente de unidades de aprendizaje de representación gráfica con instrumentos en la carrera de Diseño Industrial, LDI Roberto Rangel docente de unidades de aprendizaje de bocetos en la carrera de Diseño industrial, Dra. Irma Cantú investigadora y docente de unidades de aprendizaje de representación gráfica y diseño en la carrera de Arquitectura, MC. Oscar Gonzalez docente de diseño en la carrera de Diseño industrial, MC Luis Rodrigo Fortuna coordinador del departamento de Taller de expresión

gráfica, MDI. José Alberto Escalera secretario de la licenciatura en Diseño Industrial, y al maestro Enrique Oviedo, docente de dibujo tradicional en talleres de Conarte.

En seguida se presentan los resultados de las entrevistas junto con las preguntas que conformaron el cuestionario en el orden en el que se aplicaron. Las entrevistas sin resumir se pueden encontrar en los anexos 5.

1. ¿Cuál es su nombre? (opcional)

Se comenzó con una pregunta de ubicación, preguntando por su nombre, con el fin de poder separar los audios de las entrevistas más fácilmente.

2. ¿Cuál es su disciplina y cuántos años tiene de experiencia?

Al igual que la primera pregunta, ésta se trata de una pregunta de ubicación, con el objetivo de verificar que el experto seleccionado realmente posee un tiempo de experiencia, además se utilizó para separar a los expertos de nuevas generaciones de los expertos con mayor trayectoria, y así poder sortear las opiniones generacionales.

3. ¿Qué lo motivó a escoger esa disciplina?

Con esta pregunta se buscó crear empatía con los entrevistados antes de llegar a preguntas más específicas. Sin embargo se encontró que en la mayoría de los casos, los expertos eligieron la carrera de diseño industrial o arquitectura, por su interés en el dibujo como unidad de aprendizaje; así mismo, una parte considerable de los expertos entrevistados tuvieron un acercamiento con el dibujo desde temprana edad, lo cual los llevó a practicarlo antes de ingresar a la universidad.

De aquí se tomó inspiración para agregar una sub-variable en el instrumento (revisar la tabla de operacionalización de variables más adelante), buscando medir la motivación del dibujo

en el estudiante, donde se pregunta si habían tenido un acercamiento antes de la carrera y si manejan el dibujo como hobby en su tiempo libre.

4. ¿Qué didáctica de dibujo utiliza para enseñar a sus alumnos?

Una de las preguntas más enriquecedoras del cuestionario, debido a que se le permitió a los entrevistados extenderse sobre estrategias de enseñanza, casos de estudio y didácticas que aplican en el salón de clases. Entre ellos se habló del método de la caja, el método de adición y sustracción, pertenecientes al dibujo proyectual, así como el dibujo por manchas perteneciente al dibujo natural.

El método de la caja de cristal se trata de ubicar el objeto que se va a dibujar dentro de una caja translúcida que marca el largo, alto y profundidad que éste ocupa en la composición, se combina con el método de adición y sustracción donde el dibujante se imagina que le agrega o corta pedazos a la caja previamente dibujada. Estimula la visualización tridimensional así como el pensamiento vectorial.

Por otro lado el método de dibujo por manchas, también descrito como dibujo por nebulosa por el Maestro Enrique Oviedo, consiste en buscar el volumen del objeto a dibujar por medio de manchas, buscando marcar las sombras y diferenciarlas de las luces, generando la representación del volumen.

5. ¿Aprenden los alumnos a dibujar en la escuela? O ¿deben aprender en otro lado?

Si bien los expertos no niegan que se puede aprender a dibujar con un nivel satisfactorio estudiando, remarcan que los alumnos más destacados ya tenían nociones de dibujo al entrar a estudiar, con un acercamiento al arte desde niños o adolescentes.

Se buscó analizar esta cuestión dentro del instrumento en la sub-variable de motivación del dibujo, donde se pregunta al estudiante si maneja el dibujo como un hobby. Más adelante en el apartado de análisis descriptivos se dividen los resultados de la muestra entre alumnos que dibujan fuera de clases y los que no lo hacen.

6. ¿Considera que el dibujo es una habilidad que hay que aprender?

Todos los expertos coincidieron en que el dibujo es una habilidad deseable para el diseñador industrial. Los expertos que se desempeñaron profesionalmente antes de que se adoptara el dibujo asistido por computadora por la industria opinan que es necesario un nivel de dominio del dibujo elevado por parte de los estudiantes; por otro lado los expertos más jóvenes opinan que si bien el dibujo es una competencia útil en el repertorio del diseñador, solo es necesario un nivel intermedio o con nociones sobre el espacio.

7. ¿Qué habilidades son básicas para el dibujo?

Tal y como comentan los autores del dibujo al natural, como Betty Edwards y Kimon Nicolaidis, los expertos entrevistados hablan de aprender a ver, la capacidad de ver correctamente el espacio y las formas, y no representar las preconcepciones que se tienen de los objetos que se tratan de dibujar. De esta manera se estudia el objeto a partir de la referencia, en lugar de dibujar un símbolo que represente al objeto, esto estimula la visualización tridimensional, así como la memoria visual.

8. ¿Qué problemas se enfrenta al enseñar a dibujar?

El miedo a equivocarse y el orgullo de los estudiantes son las mayores dificultades que se encuentran los maestros a la hora de impartir los cursos de dibujo a los estudiantes, así como el rechazo a la crítica de los maestros, esto dio pie a agregar una sub-variable en el instrumento

haciendo referencia sobre la madurez, para después poderla contrastar con el aprendizaje y rendimiento académico del estudiante.

Otro problema es la cultura de lo inmediato que se ha generado a partir del progreso de la tecnología donde las cosas tienen resultados más rápidos que su contraparte analógica.

9. En su opinión, ¿El dibujo es creación mental o representación?

Algunos dicen que creación mental porque el dibujo se debe interpretar antes de plasmar en el papel, y otros dicen que es representación porque se copia de la naturaleza. El concepto más interesante que se mencionó por parte de los expertos es que es una interrelación entre ambos conceptos, se crea una imagen mental mientras se estudia la naturaleza al mismo tiempo.

10. ¿Cómo aprenden los alumnos a diseñar?

Por medio de proyectos, tratando de enseñarlos a aplicar las metodologías existentes de diseño de producto o diseño arquitectónico.

11. ¿Se necesita saber dibujar para diseñar?

Se dijo que no era totalmente necesario, citando arquitectos y diseñadores famosos que no dominan el dibujo, sin embargo en estos ejemplos se tenía un entendimiento del espacio, además todos coincidieron en que era de gran ayuda tener la habilidad del dibujo para poder comunicar las ideas propias.

12. ¿Qué habilidades son básicas para el diseñador?

La comunicación de proyectos o ideas es una de las habilidades más importantes listadas de las entrevistas. La empatía y la observación son otras habilidades de suma importancia ya que permiten identificar problemáticas.

13. ¿Qué problemas se enfrenta al enseñar a diseñar?

Similar al dibujo, los alumnos pelean por el estilo propio y no consideran las evaluaciones de manera objetiva en lo que respecta a sus proyectos, se menciona el concepto del ego o el orgullo en los estudiantes que les impide aceptar críticas constructivas.

14. ¿Qué impacto tiene el nuevo plan de estudios?

Se ha cortado el dibujo analógico a la mitad y algunos maestros piensan que esta es la causa del déficit en los estudiantes a la hora de comunicar sus proyectos o de modelar figuras complejas en los programas de modelado tridimensional por computadora.

15. ¿Cómo aprendió a dibujar usted?

La gran mayoría de los entrevistados tuvo un acercamiento al dibujo desde niños o adolescentes, ya sea que en sus hogares sus padres se desempeñaban en el arte o el diseño, o simplemente tenían el hobby de interpretar personajes de caricatura o historieta. Esto les ayudó al entrar a estudiar porque contaban con una base y un adiestramiento manual.

16. ¿Cuál es la diferencia entre las generaciones actuales y las anteriores?

El impacto que ha tenido la tecnología en los tiempos que se dedican al trabajo, debido a lo que llaman cultura de lo inmediato, la costumbre de buscar la información de manera instantánea por medio de internet, en contraste con las generaciones que debían buscar la información en bibliotecas, se piensa que este esfuerzo hacía que la información se retuviera por más tiempo.

17. ¿Qué rol tiene la habilidad visuo-espacial?

Es de suma importancia para pensar en el espacio, se considera que el dibujo es un modo de pensamiento y el acto de dibujar solo es plasmar el proceso mental que se tiene mientras se piensa en formas tridimensionales.

18. ¿Cómo detecta a los alumnos destacados? ¿Cómo son?

Los alumnos destacados suelen mostrar más interés en la clase, se integran de manera más significativa en las dinámicas propuestas por el maestro, y suelen generar preguntas más precisas. Otro aspecto que los hace destacar son los hábitos fuera del aula, particularmente el de investigar por su cuenta los temas vistos en clase, así como practicar fuera del horario escolar.

19. ¿Qué estrategias se usan para diagnosticar la habilidad visuo-espacio?

Se puede diagnosticar fácilmente a través de los dibujos del estudiante, observando las deficiencias o el dominio en la representación de la perspectiva o el manejo de la proporción en el dibujo. En el caso del diseño resulta evidente al revisar las propuestas del alumno, la resolución de problemas así como la comunicación visual del proyecto.

20. ¿Qué problemas ha detectado en los estudiantes?

Uno de los problemas más comunes que se mencionaron en las entrevistas es el de la falta de motivación de los estudiantes en promedio, y sobre todo la desmotivación de algunos estudiantes problemáticos puede afectar al salón de manera general, reduciendo la motivación del grupo, la falta de motivación da pie a la pereza del estudiante, lo cual dificulta en gran medida el aprendizaje.

21. ¿Cuál es su propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo?

Los expertos coinciden que la mejor manera para aprender a dibujar es con horas de práctica, por lo tanto la sugerencia que se da al respecto es aumentar las horas de práctica, ya sea por medio de más cursos integrados en su plan de estudios, dinámicas integradas en otras materias del plan de estudios.

22. ¿Cuál es la diferencia entre el dibujo a mano y el uso de tecnologías?

La manera en que se aborda la solución de problemas es diferente dependiendo de la herramienta que se utilice, los expertos aseguran que mediante el dominio de la herramienta es que se consigue la mejor conexión entre lo que se quiere representar y lo que se puede representar, sin embargo en general los estudiantes suelen conformarse con el uso de las herramientas más básicas en el modelado digital.

23. ¿Qué considera usted que se gana o pierde en el uso de tecnologías en lugar de a mano?

Los expertos hacen referencia a un efecto de doble filo, es decir, que la tecnología puede ayudar al mismo tiempo que perjudicar al estudiante, debido a que el resultado en la representación gráfica digital y comunicación visual de los proyectos es mucho superior y más rápida que su contraparte análoga, sin embargo perjudica al estudiante en el desarrollo del proceso creativo, ya que muchos estudiantes se saltan directamente a las herramientas digitales sin el proceso mental que sustente sus proyectos.

Se organizaron los resultados para utilizarlos posteriormente para la operacionalización de las variables.

3.3 Operacionalización de las variables

Se basó en la información recopilada en el marco teórico junto con los resultados del método Delphi para poder desarrollar la operacionalización de las variables, necesaria para la elaboración

del instrumento de medición para la segunda mitad cuantitativa de la investigación. El resultado se puede revisar en la tabla 2, donde cada una de las variables se define conceptual, instrumental y operacionalmente.

Las variables de la investigación son el dibujo tradicional y dibujo asistido por computadora como independientes, y el razonamiento espacial como variable dependiente, así como principios de diseño. Para la elaboración del instrumento se derivaron las siguientes subvariables:

El dibujo tradicional se dividió en el factor de habilidad manual y la motivación del dibujo, de modo que se puede medir la afinidad del estudiante y el interés por el mismo. El dibujo asistido por computadora se incluyó todo en una variable referida en los análisis como software, haciendo referencia a las herramientas digitales que caracterizan la variable.

La variable de razonamiento espacial se dividió en las siguientes sub-variables: percepción visual, visualización y memoria. Y por último se agregaron las sub-variables que competen a la enseñanza-aprendizaje del dibujo y del diseño, la metacognición, la motivación de la carrera y la madurez.

Tabla 2 Operacionalización de variables

Sub-VARIABLES	Definición conceptual	Definición instrumental	Definición operacional
Dibujo asistido por computadora - Software	Se refiere a las competencias relacionadas con el dominio de los software de dibujo asistido por computadora.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:	La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		3 ¿En qué medida manejas los software de modelado digital?	Intervalos 0-10
		7 ¿En qué medida te ayuda la habilidad con el software a expresar el proyecto?	Intervalos 0-10
		20 ¿En qué medida manejas el modelado digital a partir de una referencia bidimensional?	Intervalos 0-10
		50 ¿En qué grado dominas los programas?	Intervalos 0-10
59 ¿En qué medida utilizas el dibujo en el renderizado por computadora?	Intervalos 0-10		

		60	¿Cuál es tu velocidad de modelado 3d?	Intervalos 0-10
		69	¿En que medida manejas el diseño 3d (Objetos, espacios)?	Intervalos 0-10
		58	¿En qué medida utilizas el dibujo antes de empezar un modelado digital (software)?	Intervalos 0-10
		64	¿En qué medida te ayuda el dibujo a mano alzada en el modelado digital?	Intervalos 0-10
		66	¿En qué medida te ayuda el dibujo proyectual en el modelado digital?	Intervalos 0-10
		48	¿En qué momento del proceso creativo aplicas los software?	Antes de bocetar, durante el bocetaje, después del bocetaje, otro.
		49	¿Qué software usas durante el proceso creativo?	Revit, Solid Works, Auto cad, Rhino, 3DMax, Sketchup, Photo shop, Otro
		67	¿Qué técnica gráfica prefieres usar para expresar ideas?	Dibujo a mano alzada, Dibujo proyectual, Modelado 3D, Modelado maqueta, Otro
		68	¿Qué técnica gráfica prefieres usar para representar ideas?	Dibujo a mano alzada, Dibujo proyectual, Modelado 3D, Modelado maqueta, Otro
Habilidad manual	Se refiere a la habilidad, dominio y confianza a la hora de trabajar manualmente, se incluyen las competencias de dibujo tradicional y el uso de medios análogos.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		1	¿En que medida manejas el dibujo a mano alzada?	Intervalos 0-10
		2	¿En qué medida manejas el dibujo por puntos de fuga?	Intervalos 0-10
		8	¿Qué tanto te ayuda el dibujo a mano alzada en el diseño?	Intervalos 0-10
		10	¿En qué medida maneja la proporción para solucionar sus dibujos?	Intervalos 0-10
		4	¿En que grado representas tus ideas por medio de bocetos, esquemas y planos?	Intervalos 0-10
		5	¿En qué medida te ayuda la habilidad manual al expresar el proyecto?	Intervalos 0-10
		9	¿Qué tanto te ayuda el dibujo de puntos de fuga en el diseño?	Intervalos 0-10
		12	¿En que medida manejas los puntos de fuga para representar la perspectiva?	Intervalos 0-10
		13	¿Qué tanto te ayuda la perspectiva a expresar un proyecto?	Intervalos 0-10
Visualización	Visualización: caracteriza como la habilidad para generar una imagen mental, efectuar transformaciones mentales sobre ésta y retener los cambios producidos. Lo esencial de esta habilidad es el control mental que se ejerce sobre la imagen.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		6	¿En qué medida te ayuda la habilidad con instrumentos al expresar el proyecto?	Intervalos 0-10
		18	¿En que grado manejas el dibujo desde referencias axonométricas (planos)?	Intervalos 0-10
		19	¿En qué medida manejas el modelado físico (maquetas, arcilla, etc) a partir de una referencia bidimensional?	Intervalos 0-10
		31	¿En qué medida el pensamiento abstracto impacta en tu aprendizaje del dibujo?	Intervalos 0-10

		26	¿En qué medida te aporta dibujar un objeto antes de estudiarlo?	Intervalos 0-10
		15	¿En qué medida aplica la visualización en un objeto antes de dibujarlo?	Intervalos 0-10
		16	¿En que grado manejas el dibujo desde referencias físicas?	Intervalos 0-10
		17	¿En que grado manejas el dibujo desde referencias fotográficas?	Intervalos 0-10
Metacognición	La metacognición se refiere al conocimiento y regulación de nuestros procesos cognitivos, sobre cómo organizamos nuestro aprendizaje, percepción, comprensión, pensamiento y recuerdos, sin embargo al hablar de la metacognición nos enfrentamos a un concepto que puede resultar difícil de definir puesto sus límites son borrosos y se vincula con otros conceptos.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		32	¿En que grado entiendes las explicaciones de tus maestros?	Intervalos 0-10
		33	¿En que grado comprendes los temas expuestos por tus maestros?	Intervalos 0-10
		34	¿En qué medida manejas los conocimientos de otras clases al dibujo?	Intervalos 0-10
		35	¿En qué medida manejas los conocimientos de otras clases al diseño?	Intervalos 0-10
		44	¿Cuántas horas a la semana practicas el dibujo?	Intervalos 0-10
		46	¿En que medida son objetivas las críticas de tus maestros?	Intervalos 0-10
Motivación dibujo	Se refiere a la motivación que siente el estudiante sobre la representación por medio de bocetos, incluyendo el dibujo como un hobby fuera de clases. Se hace la distinción de la motivación de la carrera ya que de acuerdo a las entrevistas realizadas, parece haber estudiantes que ingresaron por el dibujo como razón principal.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		38	¿En que medida te motiva DIBUJAR?	Intervalos 0-10
		61	¿Cuál es tu velocidad de DIBUJO?	Intervalos 0-10
		63	¿En qué medida te ayuda el dibujo a mano alzada en el dibujo de proyección?	Intervalos 0-10
		65	¿En qué medida te ayuda el dibujo proyectual en el dibujo a mano alzada?	Intervalos 0-10
		56	¿En qué medida utilizas el dibujo al principio de tu proceso creativo?	Intervalos 0-10
		53	¿En qué grado manejabas el diseño antes de entrar a la carrera?	Intervalos 0-10
		54	¿En qué grado manejabas el dibujo antes de entrar a la carrera?	Intervalos 0-10
		57	¿En qué medida utilizas el dibujo antes de empezar un modelado físico (maquetas)?	Intervalos 0-10
	45	¿Dibujas en tu tiempo libre como hobby?	Si, No	
Percepción visual	La percepción visual es la interpretación o discriminación de los estímulos externos visuales relacionados con el conocimiento previo y el estado emocional del	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.

	individuo es un proceso activo con el cual el cerebro puede transformar la información lumínica captada por el ojo en una recreación de la realidad externa	14	¿En qué medida visualiza los objetos 3D?	Intervalos 0-10
		21	¿En qué grado utilizas gráficos mentales para tomar notas en clase?	Intervalos 0-10
		22	¿En qué grado utilizas gráficos mentales para diseñar?	Intervalos 0-10
		23	¿En que medida te apoyas en palabras para diseñar?	Intervalos 0-10
		24	¿En que medida te apoyas haciendo estudios antes de diseñar?	Intervalos 0-10
		25	¿En qué medida te aporta estudiar un objeto antes de dibujarlo?	Intervalos 0-10
		70	¿En que grado manejas el diseño gráfico (Presentaciones)?	Intervalos 0-10
Memoria	Se busca medir la percepción de la memoria, y en particular la memoria visual del estudiante, como parte fundamental del razonamiento espacial.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		27	¿En que medida te apoyas en la memoria para generar ideas?	Intervalos 0-10
		28	¿En que medida te apoyas en la memoria para expresar un proyecto?	Intervalos 0-10
		29	¿En que medida puedes visualizar imágenes en tu imaginación?	Intervalos 0-10
		30	¿Qué grado de nitidez poseen las imágenes que imaginas?	Intervalos 0-10
Motivación de la carrera	Se refiere a la motivación que siente el estudiante sobre el diseño y el resto de competencias específicas de la carrera de diseño industrial, haciendo distinción del dibujo. Se busca ubicar el perfil y el desempeño del estudiante, a través de una elección correcta de la carrera profesional.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		36	¿En que grado manejas el diseño?	Intervalos 0-10
		37	¿Qué tan creativo eres?	Intervalos 0-10
		39	¿En que medida te motiva estudiar tu actual carrera?	Intervalos 0-10
		40	¿En que medida te motiva DISEÑAR?	Intervalos 0-10
		62	¿Cuál es tu velocidad de DISEÑO?	Intervalos 0-10
		55	¿Qué acentuación buscas en tu carrera?	Creativo, Administrador, Ingenieril

Madurez	Se refiere a la conducta y pensamiento del estudiante hacia si mismo y el entorno que se diferencia de cualquier conducta que se pueda definir como infantil.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		41	¿Con cuánto tiempo de anticipación haces tus tareas?	Intervalos 0-10
		42	¿Qué tan maduro eres?	Intervalos 0-10
		75	¿Cuál es tu grado de motivación general?	Intervalos 0-10
		52	¿En qué medida calificas tus trabajos en equipo?	Intervalos 0-10
Principios de diseño	Se refiere al dominio de algunos principios de diseño vistos en la carrera, con una alta relación con la visualización y percepción visual.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		71	¿En que grado comprendes la composición?	Intervalos 0-10
		72	¿En que grado comprendes la proporción?	Intervalos 0-10
		73	¿En que grado comprendes la perspectiva?	Intervalos 0-10
		74	¿En que grado comprendes el contraste?	Intervalos 0-10

Si bien la variable de dibujo tradicional se separó en las sub-variables de habilidad manual y motivación del dibujo, según los resultados del marco teórico podemos ver que existen dos tipos de dibujo tradicional, y para encontrar diferencias entre ambos se elaboró la tabla 3 especificando cómo se calculará la diferencia entre ambos tipos de dibujo en los análisis con el mismo instrumento resultante de la tabla de operacionalización de variables.

Tabla 3 Subvariables para dibujo tradicional

Sub-VARIABLES	Definición conceptual	Definición instrumental		Definición operacional
Dibujo proyectual	Método indirecto, el cual parte del estudio del punto, después la línea para finalizar construyendo un objeto tridimensional.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		2	¿En qué medida manejas el dibujo por puntos de fuga?	Intervalos 0-10
		12	¿En qué medida manejas los puntos de fuga para representar la perspectiva?	Intervalos 0-10

		13	¿Qué tanto te ayuda la perspectiva a expresar un proyecto?	Intervalos 0-10
		18	¿En qué grado manejas el dibujo desde referencias axonométricas (planos)?	Intervalos 0-10
Dibujo natural	Método directo, el cual consiste en partir desde el objeto tridimensional, para posteriormente analizar su composición de líneas y puntos.	Esta variable está determinada por las respuestas que se ofrezcan a las siguientes preguntas del instrumento:		La variable se medirá promediando la puntuación asignada a cada una de las siguientes declaraciones.
		1	¿En qué medida manejas el dibujo a mano alzada?	Intervalos 0-10
		11	¿En qué medida utiliza contornos al dibujar?	Intervalos 0-10
		16	¿En qué grado manejas el dibujo desde referencias físicas?	Intervalos 0-10
		17	¿En qué grado manejas el dibujo desde referencias fotográficas?	Intervalos 0-10
		10	¿En qué medida maneja la proporción para solucionar sus dibujos?	Intervalos 0-10

3.4 Instrumentos de medición

Para la recolección de información se elaboró un instrumento de medición basándose en los resultados de la operacionalización de variables, el instrumento consistió en 84 ítems, de los cuales 9 eran preguntas de ubicación, mostradas en la tabla 4, y los 75 restantes buscaban medir las variables del estudio. Pensados para aplicarse en la facultad de arquitectura a estudiantes de diseño

industrial, de los 10 semestres que se imparten en ambas carreras para tener una muestra representativa de la población de la facultad.

Tabla 4 Preguntas de ubicación

#	Pregunta	Escala											
A	Municipio	MTY	GPE	SNic	SPed	APO	ESC	SCat	GAR	CAD	ZUA	Otro	
B	Tipo de transporte	Camión/metro				Carro propio				Transporte privado			
C	Religión	católico		Testigo		Mormón		Protestante		Ateo		Otro	
D	Edad	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Otro	
E	Sexo	Hombre			Mujer			Otro					
F	Estado Civil	Soltero		Casado		Divorciado		Viudo		Unión libre		Otro	
G	¿Qué carrera estás cursando?	Arquitectura		Diseño Industrial		Ingeniería		Otro					
H	¿Qué semestre estás cursando?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I	¿Cuál es tu promedio aproximado?	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95	95-100	

4.4.1 Población y muestra

Para la selección de la muestra se consideró la población estudiantil de la facultad de arquitectura de manera homogénea al considerar tanto estudiantes de la carrera de diseño industrial como de arquitectura, en los semestres de segundo a décimo, excluyendo solamente primer semestre debido a falta de dominio de los temas abordados por el instrumento.

Se calculó el tamaño de la muestra representativa para una población de 2,530 estudiantes calculando un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 99%, como resultado se estimó que la muestra debería consistir de 156 estudiantes.

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

- n= Tamaño de la muestra
- Z= Nivel de confianza deseado
- p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
- q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
- e= Nivel de error dispuesto a cometer
- N= Tamaño de la población

4.4.2 Validación de la prueba piloto

Se aplicó una prueba piloto en un grupo de 50 estudiantes de segundo semestre de la carrera de diseño industrial, con el fin de comprobar la validez del instrumento de medición, para aplicarlo posteriormente a la muestra final del estudio.

Se digitalizaron los datos formando una base de datos en Excel, y posteriormente se apoyó en el programa de computadora SPSS para analizar la validez del instrumento por medio del cálculo del alfa de Cronbach, el cual consiste en un coeficiente que mide la fiabilidad de una escala de medida. Este resultó en 0.847 como se puede observar en la siguiente tabla 5:

Tabla 5 Alfa de cronbach

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.847	.907	74

Además se realizaron análisis en la base de datos de la prueba piloto con el fin de comprobar la pertinencia de cada uno de los ítems, revisando que se consiguieran las correlaciones sospechadas y buscando correlaciones no consideradas anteriormente, con el fin de actualizar y mejorar el instrumento para su aplicación definitiva. Dicho instrumento se puede revisar en el anexo 3.

Entre estos análisis se pudo observar una desconexión entre los ejercicios de dibujo por medio de puntos de fuga y las habilidades generales de modelado por computadora.

4.5 Aplicación del instrumento

Se administró el instrumento personalmente por el investigador a 260 estudiantes de la facultad de arquitectura, con el fin de filtrar el margen de error, el cuestionario fue respondido de manera individual por los alumnos, dentro de las aulas en horario de clase. Se planteó aplicarlo de manera presencial con el fin de evitar que los estudiantes tuvieran tiempo para modificar sus respuestas y decorarlas o copiarlas.

Se les dieron las siguientes indicaciones a los alumnos a la hora de aplicar el instrumento, primero, contestar con total honestidad cada elemento del cuestionario, segundo, contestar sin detenerse demasiado en cada pregunta, tercero, no saltar ninguna pregunta.

4.6 Análisis de datos

Se digitalizaron los datos de los cuestionarios, generando una base de datos en Excel, posteriormente para el análisis de los datos recogidos, se utilizaron dos programas estadísticos de computadora, el SPSS desarrollado por IBM, cuyo nombre originalmente correspondía al acrónimo Statistical Package for the Social Sciences, lo que refleja el mercado original del software, las ciencias sociales; y el STATISTICA, programa de computadora desarrollado por Dell

y StatSoft, es un paquete estadístico usado principalmente en investigación, minería de datos y en el ámbito empresarial.

Se apoyó en el coeficiente de correlación lineal de Pearson, el cual se utiliza en variables cuantitativas, se trata de un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables que se relacionan de manera lineal (Camacho, 2007).

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1 Descripción de la muestra

Se aplicó el cuestionario a 260 alumnos, se filtraron los ejemplares donde había múltiples preguntas sin contestar, así como donde era evidente que no se habían leído las preguntas (pues todas tenían la misma respuesta en los 84 ítems del cuestionario). El resultado fue de 225 cuestionarios válidos para el análisis, ya descartando manualmente los cuestionarios que no cumplían con los requerimientos, por ejemplo donde no se contestaron todas las preguntas, o donde era evidente que todas las preguntas fueron contestadas con la misma respuesta.

De los 225 participantes de la muestra, el 54% de los estudiantes correspondían al sexo femenino siendo un porcentaje significativamente más grande que el 46% restante de alumnos del sexo masculino. Como se muestra en la siguiente tabla 6:

Tabla 6 Participantes de la muestra por sexo

		SEXO			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hombre	100	44.4	44.4	44.4
	Mujer	122	54.2	54.2	98.7
	Otro	3	1.3	1.3	100.0
	Total	225	100.0	100.0	

Como parte de las preguntas de ubicación se pidió al estudiante especificar qué semestre estaban cursando en el momento de la aplicación del instrumento, los resultados se muestran en la siguiente tabla 7:

Tabla 7 Participantes de la muestra por semestre

		SEMESTRE			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	64	28.4	28.4	28.4
	3	31	13.8	13.8	42.2
	4	23	10.2	10.2	52.4
	5	29	12.9	12.9	65.3
	7	20	8.9	8.9	74.2
	8	26	11.6	11.6	85.8
	9	25	11.1	11.1	96.9
	10	5	2.2	2.2	99.1
	11	2	.9	.9	100.0
	Total	225	100.0	100.0	

A su vez se analizó el promedio de calificaciones de los estudiantes, para buscar una relación entre el desarrollo del pensamiento tridimensional y el rendimiento académico, tal y como se sugirió en el estudio antes mencionado de Razonamiento espacial y rendimiento académico, llevado a cabo por SM Vazquez y MN Biggio.

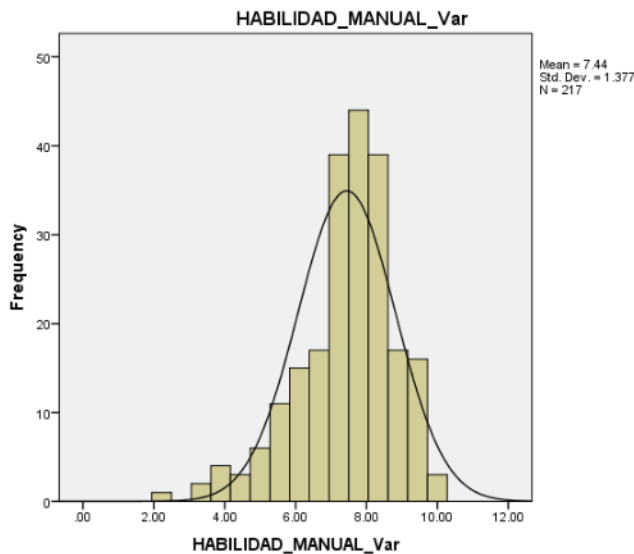
Por último se preguntaron factores como religión, estado civil, con el fin de cruzar variables en búsqueda de correlaciones insospechadas, no obstante no resultaron de gran importancia en el estudio.

5.2 Análisis descriptivos

Primeramente se calcularon las sub-variables propuestas anteriormente en la tabla 3 de operacionalización de variables, tal como se describió en cada definición instrumental, se promediaron las puntuaciones expresadas en cada ítem por el estudiante, para generar las siguientes subvariables y tener un análisis más comprensible de los resultados del instrumento.

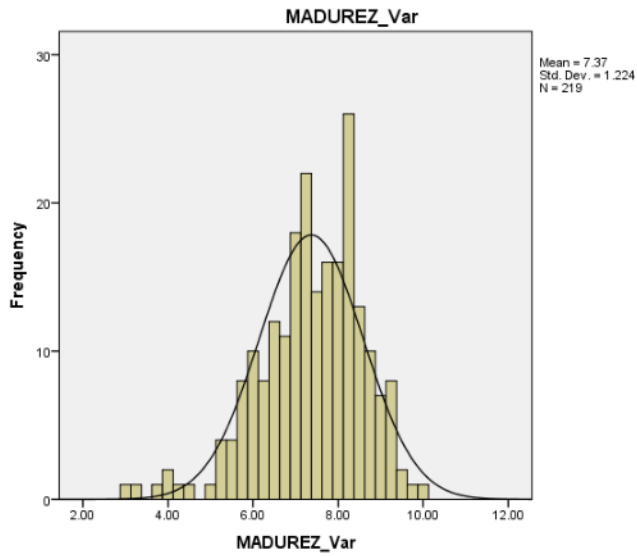
En la gráfica 1 podemos ver que la puntuación de los estudiantes oscila entre 2 y 10 en la escala, consiguiendo una media de 7.44 y una desviación estándar de 1.377. Estos resultados nos sugieren que los estudiantes se consideran relativamente competentes en el área de la habilidad manual, pero no excepcionales.

Gráfica 1 Histograma habilidad manual



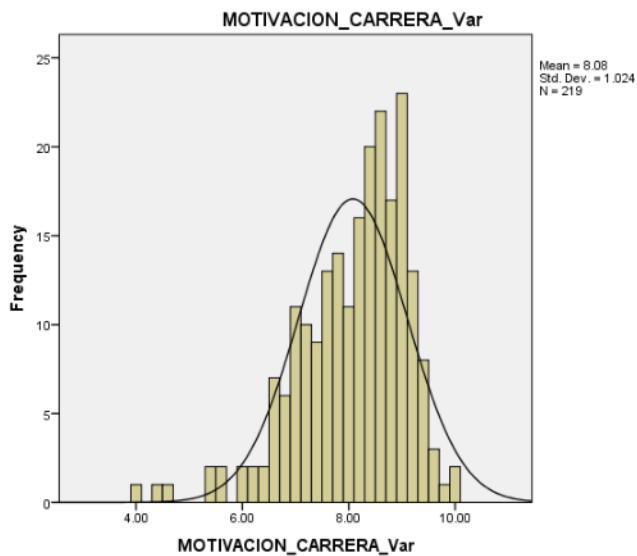
En la gráfica 2 podemos observar una puntuación que oscila entre 3 y 10 en la escala, resultando en una media de 7.37 y una desviación estándar de 1.224. Los resultados nos sugieren que los estudiantes se perciben relativamente maduros.

Gráfica 2 Histograma madurez.



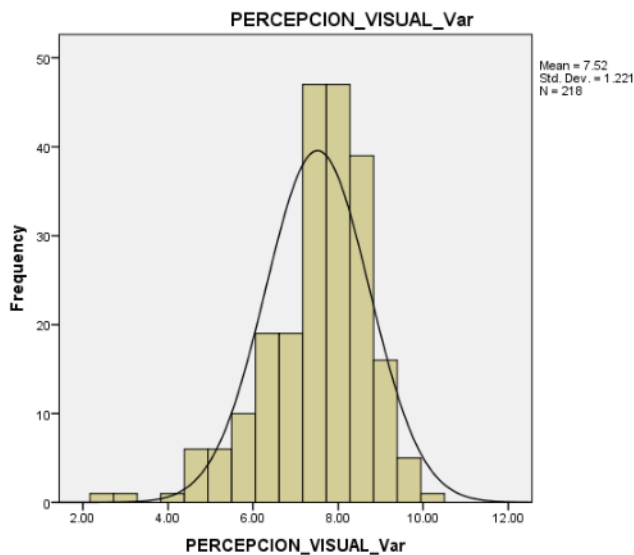
En la gráfica 3 podemos observar una puntuación que oscila entre 4 y 10 en la escala del instrumento, resultando en una media de 8.08 y una desviación estándar de 1.024. Lo cual nos muestra que los estudiantes se perciben muy motivados por su carrera.

Gráfica 3 Histograma motivación de la carrera



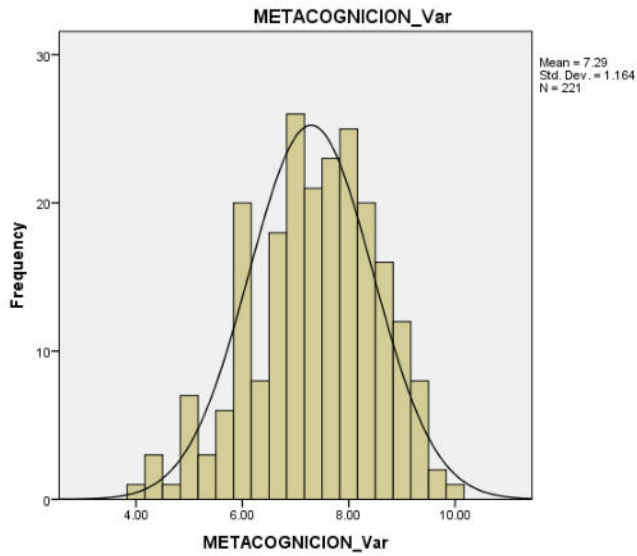
En la gráfica 4 podemos observar una puntuación que oscila entre 2 y 10 en la escala del instrumento, resultando en una media de 7.52 y una desviación estándar de 1.221. Estos análisis nos muestran un dominio relativamente moderado de la percepción visual, aunque la desviación estándar nos sugiere que son pocos los que se perciben como excepcionales en esta competencia.

Gráfica 4 Histograma percepción visual



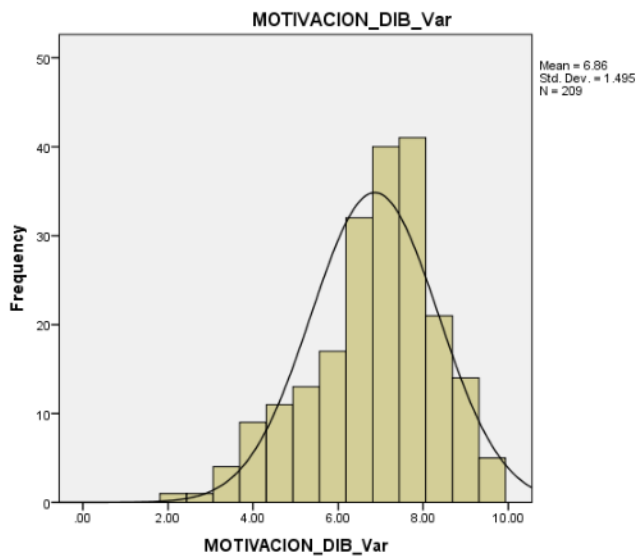
En la gráfica 5 podemos observar una puntuación que oscila entre 4 y 10 en la escala del instrumento, resultando en una media de 7.29 y una desviación estándar de 1.164. Nos sugiere que los estudiantes tienen una percepción de sus procesos de aprendizaje relativamente baja.

Gráfica 5 Histograma metacognición



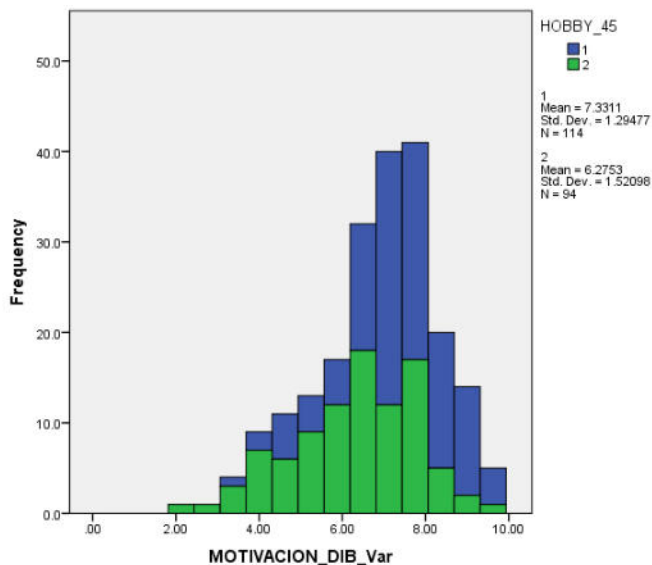
En la gráfica 6 podemos observar una puntuación que oscila entre 2 y 10 en la escala del instrumento, resultando en una media de 6.86 y una desviación estándar de 1.495. Estos resultados nos muestran que la motivación del dibujo se encuentra baja en los estudiantes.

Gráfica 6 Histograma motivación del dibujo



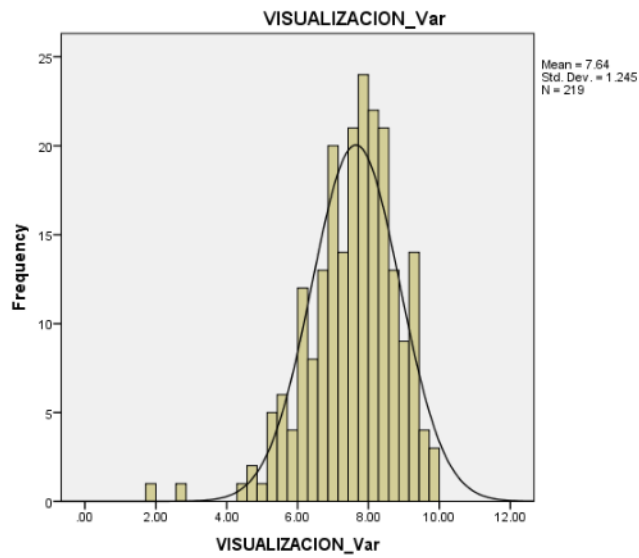
No obstante si observamos la gráfica 7, donde se ha separado a los estudiantes dependiendo si integran el dibujo como hobby o no (ítem 45), podemos observar una separación considerable entre la motivación del dibujo entre los estudiantes. Donde la media de la motivación del dibujo por parte de los estudiantes que practican el dibujo como hobby es de 7.331, alrededor de medio punto más que en el análisis sin hacer la separación, por otro lado los estudiantes que no practican el dibujo como hobby tienen una media de 6.2753, que es considerablemente baja.

Gráfica 7 Histograma motivación del dibujo y el dibujo como hobby



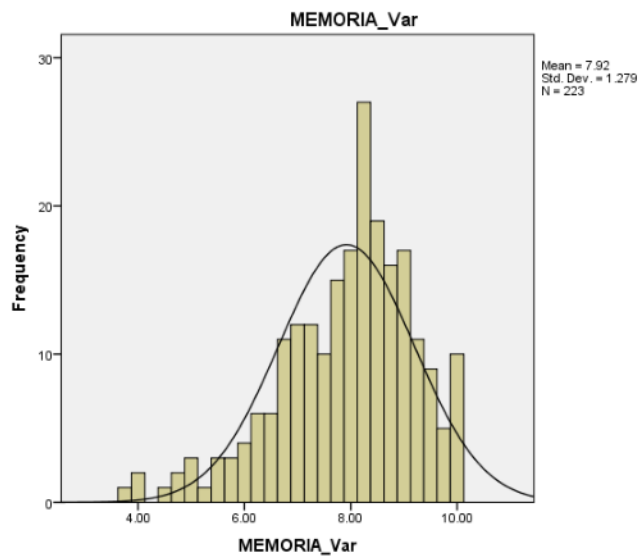
En la gráfica 8 podemos observar una puntuación que oscila entre 2 y 10 en la escala del instrumento, resultando en una media de 7.64 y una desviación estándar de 1.245. Nos muestra una percepción relativamente alta de los estudiantes sobre sus habilidades de visualización.

Gráfica 8 Histograma visualización



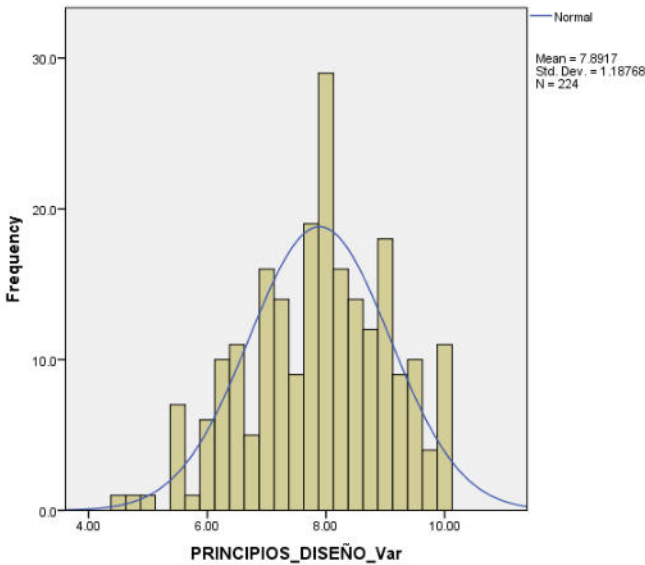
En la gráfica 9 podemos observar una puntuación que oscila entre 4 y 10 en la escala del instrumento, resultando en una media de 7.92 y una desviación estándar de 1.279. Nos sugiere que los estudiantes se perciben con una buena memoria.

Gráfica 9 Histograma memoria



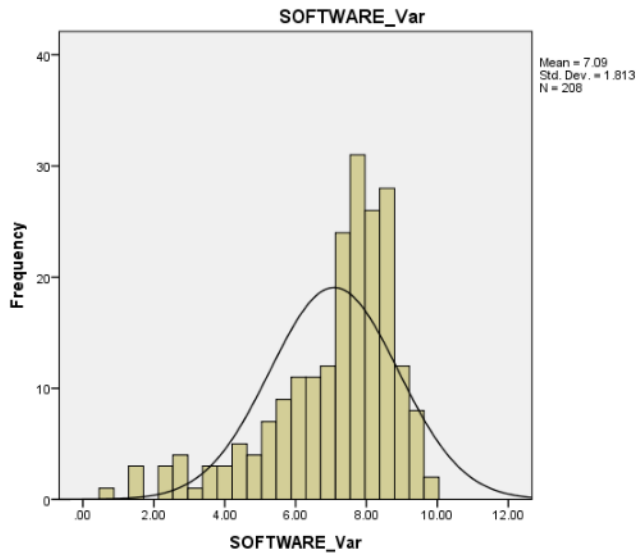
En la gráfica 10 podemos observar una puntuación que oscila entre 4 y 10 en la escala del instrumento, resultando en una media de 7.89 y una desviación estándar de 1.188. Esto nos sugiere que la comprensión de principios de diseño es relativamente alta, sin embargo al observar el histograma nos da la impresión de disparidad en las respuestas.

Gráfica 10 Histograma principios de diseño



En la gráfica 11 podemos observar una puntuación que oscila entre 0 y 10 en la escala del instrumento, resultando en una media de 7.09 y una desviación estándar de 1.813. Esto nos indica que la percepción de los estudiantes sobre su dominio de herramientas de dibujo asistido por computadora es relativamente bajo.

Gráfica 11 Histograma software



Se analizaron los resultados utilizando el ítem número 45, que hace referencia al dibujo como un hobby en el estudiante, se formuló la tabla 8 separando en dos columnas para los que tenían el dibujo como hobby y los que no.

Tabla 8 Subvariables y dibujo como hobby

	HOBBY_45	
	1	2
	Mean	Mean
D_ALZADA_MANEJO_1	7.43	6.34
D_FUGA_MANEJO_2	6.70	5.91
SOFT_MANEJO_3	6.60	6.41
REPRE_BOCET_4	7.62	7.05
HAB_MANUAL_5	8.24	7.52
INSTRUM_6	7.93	7.69
SOFTWARE_7	7.98	7.66
MALZADA_DISEÑO_8	8.61	7.83
FUGA_DISEÑO_9	7.70	6.83

PROPORCION_10	8.07	7.36
CONTORNOS_11	7.46	6.86
FUGA_PERSP_12	7.45	6.70
PERSPECTIVA_13	8.18	7.89
VISUALIZACION_14	8.31	8.47
VISUAL_ANTES_15	8.19	7.93
REF_FISICAS_16	7.77	7.10
REF_FOTO_17	8.09	7.52
REF_PLANOS_18	7.38	6.75
MAQ_PLANOS_19	7.69	7.56
MODEL_PLANOS_20	7.53	7.16
GRAF_MENTAL_NOTAS_21	7.14	6.80
GRAF_MENTAL_DIS_22	7.46	6.90
PALABRAS_DIS_23	7.41	7.28
ESTUD_DIS_24	7.87	7.67
ESTUD_DIB_25	8.24	8.03
DIB_ESTUD_26	7.52	6.82
MEMORIA_IDEAS_27	8.16	8.04
MEMORIA_EXPRES_28	7.60	7.59
VISUAL_IMAGINA_29	8.38	8.22
NITID_IMAGINA_30	7.74	7.62
PENS_ABSTRA_31	7.67	6.98
ENTENDER_MAEST_32	7.89	7.74
COMPREND_MAEST_33	8.14	7.61
INTER_DIB_34	8.14	7.68
INTER_DIS_35	8.48	8.15
DISEÑO_36	8.05	7.81
CREATIVIDAD_37	8.22	7.99
MOTIV_DIBUJO_38	8.57	6.90
MOTIV_CARRERA_39	8.78	8.69

MOTIV_DIS_40	8.74	8.75
ANTICIP_TAREAS_41	5.95	6.03
MADUREZ_42	7.74	7.79
MADUR_CREAT_43	6.26	6.22
PRACTICA_DIB_44	5.22	3.48
CRITICAS_MAEST_46	7.54	7.13
TEC_DIS_47	8.83	8.63
DOM_SOFT_50	6.70	6.28
TEC_EQUIPO_51	7.85	7.72
TRAB_EQUIPO_52	7.40	7.37
DIS_ANTES_53	5.20	4.68
DIB_ANTES_54	5.93	4.37
DIB_PROCES_56	7.97	7.39
DIB_MAQ_57	8.21	7.68
DIB_SOFT_58	7.46	7.06
DIB_RENDER_59	6.75	6.37
VEL_MODEL_60	5.75	5.72
VEL_DIB_61	7.42	5.94
VEL_DIS_62	6.89	6.63
MALZADA_FUGA_63	7.60	6.88
MALZADA_MODEL_64	7.17	6.65
FUGA_MALZADA_65	7.26	6.56
FUGA_MODEL_66	6.90	6.55
DIS3D_69	6.68	6.69
DIS_GRAF_70	7.81	7.32
COMPOS_71	7.89	7.51
PROPOR_72	7.98	7.93
PERSPECT_73	8.15	8.04
CONTRAS_74	7.91	7.64
MOTIVACION_75	8.36	8.37

Lo primero que se revisó fue la diferencia de horas de práctica semanales (ítem #44) entre los que practican el dibujo como hobby y los que no, y observamos que hubo una diferencia de 1.65 puntos, lo cual nos ayuda a reforzar la idea de que los que respondieron positivamente sobre el dibujo como hobby, efectivamente practican más horas a la semana. Una vez definida esta relación, se procedió a analizar la relación entre los demás ítems.

Se puede observar una diferencia significativa entre los alumnos con mayor puntaje de horas de práctica a la semana, de manera consistente los promedios de casi todas las variables son mayores en los alumnos con el dibujo como hobby.

Tabla 9 Variables acomodadas por dibujo como hobby

	HOBBY_45	
	SI	NO
HABILIDAD MANUAL	7.78	7.02
PERCEPCION VISUAL	7.75	7.23
METACOGNICION	7.56	6.97
MOTIVACION DIBUJO	7.33	6.28
VISUALIZACION	7.74	7.51
MEMORIA	7.96	7.87
MOTIVACION CARRERA	8.15	7.98
MADUREZ	7.37	7.37
PRINCIPIOS DE DISEÑO	7.98	7.78
SOFTWARE	7.22	6.93

En la tabla 9, podemos volver a observar la separación de las variables dependiendo si los estudiantes practican el dibujo como hobby o no, y se mantiene la diferencia constante entre los

que sí lo practican con un ligero aumento en el promedio de cada una de las variables construidas, a excepción de la madurez, que aunque la diferencia es poco menor a una décima, se inclina ligeramente hacia los que no practican el dibujo como hobby. Esto podría sugerirnos que existe una relación entre la madurez y el hobby del dibujo, sin embargo no se pudieron encontrar relaciones significativas en otros análisis.

Sin embargo la diferencia entre los alumnos que practican el dibujo como hobby sobre las variables de: habilidad manual y motivación del dibujo son realmente significativas, con una diferencia arriba del 10% con respecto a los alumnos que no incorporan el dibujo como hobby. Más adelante retomaremos esta información a la hora de analizar las correlaciones entre las variables.

Tenemos también una diferencia del 6% en la variable de percepción visual a favor de los alumnos que practican el dibujo como hobby, una diferencia del 3% en las variables de visualización y motivación de la carrera, una diferencia del 3.5% en el manejo del software y una diferencia de la variable de metacognición del 5%, todas a favor de los alumnos que practican el dibujo como hobby.

Los resultados entonces nos sugieren una relación entre las horas de práctica de dibujo y el resto de las variables recogidas por el instrumento, las cuales hacen referencia a las habilidades visuales, hábitos de estudio y estrategias metacognitivas aplicadas por los estudiantes.

Se corrieron análisis además para observar la relación entre la razonamiento espacial y el sexo, así como se ha sugerido en algunas investigaciones anteriores, para observar si existe una diferencia significativa entre los estudiantes masculinos y femeninos a la hora de comprender los conceptos vistos en el aula.

Tabla 10 Variables separadas por sexo

	SEXO		
	Hombre	Mujer	Otro
HABILIDAD MANUAL	7.48	7.39	8.22
PERCEPCION VISUAL	7.61	7.43	7.96
METACOGNICION	7.28	7.30	7.56
MOTIVACION DIBUJO	6.98	6.74	8.06
VISUALIZACION	7.50	7.75	9.14
MEMORIA	7.89	7.94	8.08
MOTIVACION CARRERA	8.08	8.06	8.60
MADUREZ	7.41	7.33	7.63
PRINCIPIOS DE DISEÑO	7.82	7.95	8.08
SOFTWARE	7.21	6.97	8.33

Podemos observar en la tabla 10 que existen ciertas diferencias entre los estudiantes hombres de las mujeres, aunque estas representan tan solo +/-0.4 puntos del promedio en una escala de 10 puntos. En el caso de las variables de habilidad manual y manejo del software los hombres tienen un promedio de 0.3 puntos más arriba que las mujeres, representando una ventaja del 3% en habilidades manuales por sobre las mujeres. En las variables de percepción visual y metacognición se presentó una diferencia del 2% a favor de los hombres, en las variables de memoria y motivación se presentó una ventaja del 1% a favor de los hombres. En el caso de la variable de visualización se presentó una diferencia del 1% a favor de las mujeres, y en la variable de madurez una diferencia del 0.5% a favor de las mujeres. Por último en la variable de motivación del dibujo encontramos una diferencia del 4% a favor de los hombres.

Sin embargo una diferencia del 2% o 3% no son realmente significativas, y podrían tratarse de un margen de error de cómo contestaron el instrumento los hombres a comparación de las mujeres, siendo la variable de motivación del dibujo más significativa entre ambos sexos, con una diferencia de 0.4 puntos del promedio recogido por el instrumento, sin embargo no es tan significativo como la diferencia entre los estudiantes que practican el dibujo como hobby de los que no, por lo que podemos concluir que la diferencia entre sexos no resultó ser tan significativa como se ha sugerido en otros estudios, respecto a las habilidades visuales y espaciales.

5.2.1 Analizar las didácticas de dibujo tradicional y dibujo asistido por computadora en función del desarrollo del razonamiento espacial en estudiantes de diseño industrial.

Una vez habiendo revisado los análisis de frecuencias, mostrados anteriormente en su mayoría por medio de histogramas, se procede a analizar los resultados guiados por medio de los objetivos planteados al inicio de la presente investigación. Comenzando por el objetivo principal el cual se deriva de la relación encontrada en investigaciones anteriores sobre el desarrollo del razonamiento espacial al cursar un taller de dibujo, sin embargo al no haberse analizado modelos didácticos de dibujo particulares, se busca determinar diferencias del desarrollo de razonamiento espacial en el modelo didáctico del dibujo natural.

Se realizó un análisis de correlación utilizando el coeficiente de Pearson, tomando como variable dependiente el razonamiento espacial y como variable independiente el tradicional y el dibujo asistido por computadora.

$$\rho_{X,Y} = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)]}{\sigma_X \sigma_Y}$$

Fórmula a utilizar:

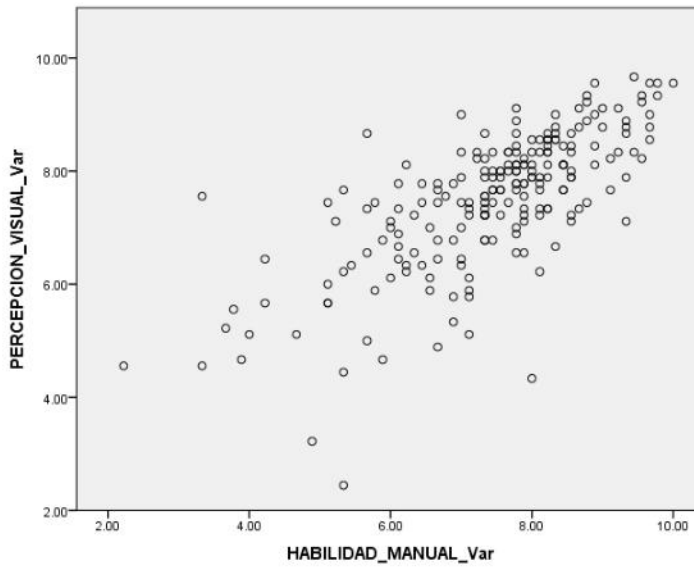
Se corrió también un análisis de correlación de Pearson para todas las variables, en seguida se muestra la tabla 11 con una versión recortada para una lectura más sencilla, sin embargo se ha adjuntado la tabla completa en el anexo 1.

Se encontró que el dibujo natural tiene una correlación positiva alta con la variable de percepción visual del 0.870, lo cual representa una cifra muy alta, la cual es mayor a la correspondiente del dibujo proyectual del 0.755 que también representa una correlación positiva alta. Por su parte el dibujo asistido por computadora muestra una correlación del 0.338, lo cual es una cifra bastante inferior a las dos opciones de dibujo tradicional.

Por otro lado el dibujo proyectual tiene una correlación positiva alta con la habilidad manual del 0.882, esto es una cifra bastante elevada considerando que el punto de correlación de Pearson más alto es de 1, es posible que exista una relación tan alta con la habilidad manual debido a que el dibujo proyectual requiere cierta precisión y se apoya en el uso de herramientas. El dibujo natural mostró una correlación del 0.777 lo cual es también significativamente alta, por otro lado el uso del software muestra una correlación solamente del 0.225 lo cual tiene mucho sentido, ya que no es necesario tener un buen dominio de las habilidades manuales para utilizar un software.

Podemos observar también una elevada correlación positiva entre percepción visual y habilidad manual con un 0.748, y mostrando solo una correlación de 0.338 con la percepción visual, puede decirse que el dibujo tradicional está mucho más relacionado con la percepción de lo que está el software.

Gráfica 12 Diagrama de dispersión habilidad manual y percepción visual



La habilidad manual también tiene una correlación positiva moderada con las variables de memoria (0.541), visualización (0.520) y metacognición (0.539), lo cual nos sugiere que el dibujo tiene un impacto en el desarrollo del estudiante más allá de la habilidad de representar un proyecto mediante medios análogos.

Tabla 11 Correlaciones cruzadas entre variables

Correlations												
	HABILIDAD MANUA L	PERCEPC ION VISUAL	METACOGNI CION	MOTIVAC ION DIB	VISUALIZA CION	MEMO RIA	MOTIVAC ION CARRER A	MADUR EZ	PRINCIPI OS DISEÑO	DIBUJ O NATUR AL	DIBUJO PROYECT UAL	SOFTW ARE
HABILIDAD MANUAL	1	.720**	.539**	.679**	.520**	.541**	.534**	.351**	.539**	.788**	.887**	.308**
PERCEPCION VISUAL	.720**	1	.535**	.554**	.552**	.621**	.504**	.307**	.502**	.869**	.754**	.408**
METACOGN ION	.539**	.535**	1	.572**	.459**	.441**	.498**	.364**	.501**	.512**	.517**	.405**
MOTIVACION DIB	.679**	.554**	.572**	1	.363**	.439**	.484**	.340**	.472**	.633**	.576**	.323**
VISUALIZAC ION	.520**	.552**	.459**	.363**	1	.624**	.538**	.470**	.496**	.445**	.516**	.538**
MEMORIA	.541**	.621**	.441**	.439**	.624**	1	.546**	.375**	.512**	.522**	.507**	.342**
MOTIVACION CARRERA	.534**	.504**	.498**	.484**	.538**	.546**	1	.616**	.526**	.431**	.471**	.410**
MADUREZ	.351**	.307**	.364**	.340**	.470**	.375**	.616**	1	.424**	.224**	.337**	.350**
PRINCIPIOS DISEÑO	.539**	.502**	.501**	.472**	.496**	.512**	.526**	.424**	1	.441**	.528**	.353**
DIBUJO NATURAL	.788**	.869**	.512**	.633**	.445**	.522**	.431**	.224**	.441**	1	.711**	.260**

DIBUJO PROYECTUA L	.887**	.754**	.517**	.576**	.516**	.507**	.471**	.337**	.528**	.711**	1	.362**
SOFTWARE	.308**	.408**	.405**	.323**	.538**	.342**	.410**	.350**	.353**	.260**	.362**	1

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

5.2.2 Determinar el grado de relación el razonamiento espacial y la comprensión de principios de diseño.

Para analizar el primer objetivo específico, se corrió un análisis de correlación de Pearson para las variables de percepción visual, visualización y principios de diseño, se puede apreciar en la tabla 12.

Table 12 Correlaciones cruzadas percepción visual, visualización y principios de diseño

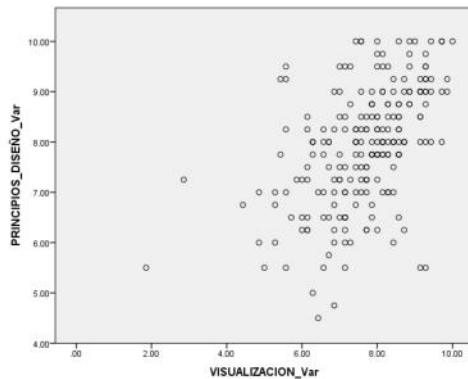
Correlations

		PERCEPCION VISUAL	VISUALIZACION	PRINCIPIOS DISEÑO
PERCEPCION VISUAL	Pearson Correlation	1	.559**	.472**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	350	340	348
VISUALIZACION	Pearson Correlation	.559**	1	.514**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	340	352	352
PRINCIPIOS DISEÑO	Pearson Correlation	.472**	.514**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	348	352	360

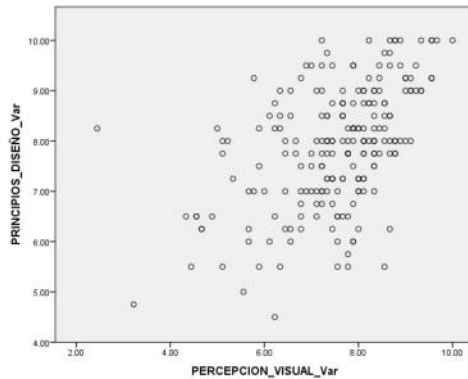
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Se encontró una correlación positiva moderada entre las variables de visualización y percepción visual y la variable de principios de diseño, de 0.472 para la percepción visual y 0.514 para la visualización respecto a los principios de diseño. Por lo que podemos observar que existe una relación fuerte entre las variables que hacen referencia al pensamiento visual de los estudiantes, lo cual se puede explicar fácilmente con la importancia de la imagen en la profesión del diseño, a la par con la metacognición y la teoría del diseño.

Gráfica 13 Diagrama de dispersión Visualización y principios de diseño

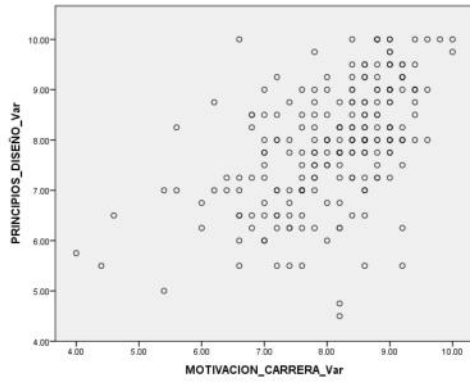


Gráfica 14 Diagrama de dispersión Percepción visual y principios de diseño

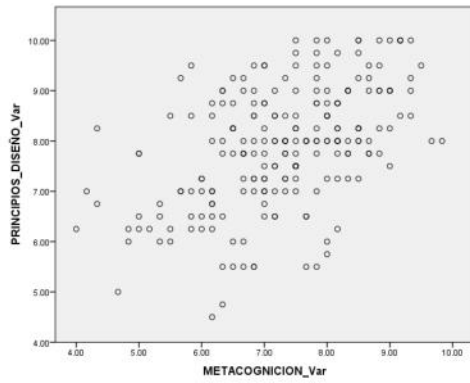


En la tabla 11, donde se pueden observar todas las variables cruzadas, podemos ver que existe una correlación positiva moderada del 0.533 entre la motivación de la carrera y los principios de diseño, como se ve en la gráfica 15, y otra correlación positiva moderada del 0.468 entre la metacognición, como se visualiza en la gráfica 16. Estas dos subvariables cubren la parte teórica en los principios de diseño. Podemos ver también una correlación positiva moderada de 0.539 entre la variable de habilidad manual y la variable de principios de diseño tal y como se muestra en la gráfica 17.

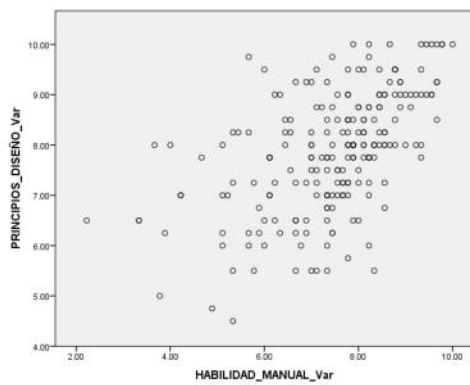
Gráfica 15 Diagrama de dispersión Motivación de la carrera y principios de diseño



Gráfica 16 Diagrama de dispersión metacognición y principios de diseño



Gráfica 17 Diagrama de dispersión Habilidad manual y principios de diseño

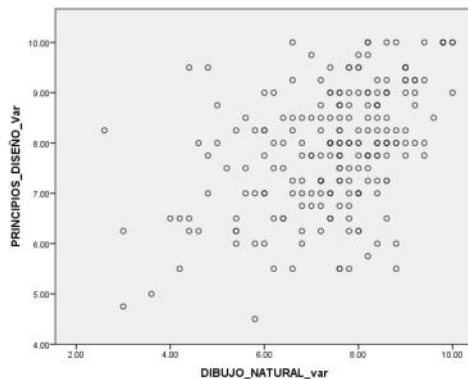


5.2.3 Determinar diferencias en la comprensión de principios de diseño en estudiantes que practican dibujo natural, dibujo proyectual y dibujo asistido por computadora.

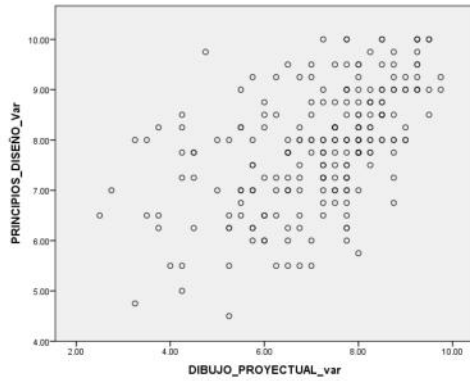
Se corrieron los análisis para el siguiente objetivo específico el cual consiste en contrastar diferencias sobre la comprensión de principios de diseño dependiendo de la didáctica de representación gráfica sea tradicional o digital.

Los tres tipos de dibujo tienen una correlación positiva moderada con los principios de diseño, empezando por el dibujo proyectual con un 0.461 siendo la más alta en este aspecto, se muestra en la gráfica 19 , seguida por el dibujo natural con una correlación de Pearson del 0.403, manteniendo una correlación moderada con esta variable, como se ve en la gráfica 18 , y por último el manejo del software o también referido como dibujo asistido por computadora con una correlación de 0.323, presentando la correlación más baja de los 3 tipos de dibujo estudiados en este trabajo, se muestra en la gráfica 20.

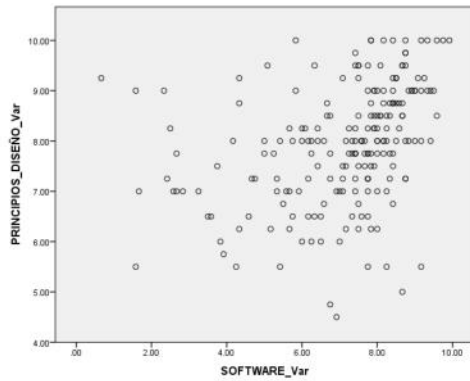
Gráfica 18 Diagrama de dispersión Dibujo natural y principios de diseño



Gráfica 19 Diagrama de dispersión Dibujo proyectual y principios de diseño



Gráfica 20 Diagrama de dispersión Software y principios de diseño



5.3 Comprobación de hipótesis

Al principio de la investigación se planteó la siguiente hipótesis:

Los estudiantes de arquitectura y diseño que incorporan medios tradicionales de dibujo en su plan de estudios (dibujo proyectual y dibujo natural), cuentan con un mayor desarrollo de su razonamiento espacial, necesaria para su desempeño profesional, en comparación de una enseñanza por medios digitales (dibujo asistido por computadora).

La cual se puso a prueba a través del objetivo principal, analizando las didácticas tradicional y digital, contrastando los resultados del instrumento para averiguar si alguna didáctica tenía una correlación más estrecha con el desarrollo del razonamiento espacial.

Tabla 12 Correlaciones dibujo tradicional y razonamiento espacial

Correlations						
	PERCEPCION_VI SUAL_Var	VISUALIZACI ON_Var	MEMORI A_Var	SOFTWA RE_Var	HABILIDAD_MA NUAL_Var	MOTIVACION _DIB_Var
PERCEPCION_VI SUAL_Var	1	.552**	.621**	.408**	.720**	.554**
VISUALIZACION_ Var	.552**	1	.624**	.538**	.520**	.363**
MEMORIA_Var	.621**	.624**	1	.342**	.541**	.439**
SOFTWARE_Var	.408**	.538**	.342**	1	.308**	.323**
HABILIDAD_MAN UAL_Var	.720**	.520**	.541**	.308**	1	.679**
MOTIVACION_DI B_Var	.554**	.363**	.439**	.323**	.679**	1

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

En la tabla 12 se pueden ver algunas de las sub-variables aisladas del análisis que se mostró en páginas anteriores, donde vemos la relación entre la habilidad manual y motivación del dibujo (que en operacionalización de las variables se definió como el dibujo tradicional), con las sub-variables de visualización, percepción visual y memoria (que en operacionalización de las variables se definieron como razonamiento espacial). Y al contrastarlas con la variable de software, que se refiere al dibujo asistido por computadora, podemos observar que existe una correlación más fuerte entre habilidad manual y percepción visual (de 0.720) y entre motivación del dibujo y percepción visual (de 0.554), en comparación con la correlación entre software y percepción visual (con tan solo 0.408). Continuamos comparando la correlación entre habilidad manual y memoria

(de 0.541) en contraste con software y memoria (con una correlación de 0.342). Y por último revisamos la correlación entre visualización y habilidad manual (de 0.538) y software y visualización (de 0.520).

Con estos resultados podemos ver que hay una fuerte correlación entre el dibujo tradicional y la percepción visual, considerablemente más alta que dibujo asistido por computadora y percepción visual; podemos ver también una correlación más alta entre memoria y dibujo tradicional, que entre memoria y dibujo asistido por computadora. Con estas dos comparaciones de las variables vemos una ventaja del dibujo tradicional y el desarrollo de estas dos sub-variables del razonamiento espacial.

Sin embargo, cuando vemos la correlación entre dibujo tradicional y visualización, y software y visualización, observamos que tienen una correlación moderada y muy similar entre ambas didácticas. Esto es importante pues sugiere que la didáctica tradicional del dibujo tiene elementos de la competencia visual que no se estimulan en la contraparte digital.

Al correr estos análisis podemos confirmar que la hipótesis planteada en la investigación es positiva ante la relación entre la variable independiente (didáctica de dibujo) y la variable dependiente (desarrollo del razonamiento espacial).

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

6.1 Discusiones

Bruno Munari en su libro “Cómo nacen los objetos” dice que el dibujo dejará de ser necesario para desempeñarse como diseñador una vez que las herramientas sean suficientemente avanzadas como para dejar a las técnicas de representación gráfica tradicionales obsoletas, sin embargo como podemos observar en los resultados de este trabajo de investigación, el dibujo adquiere otro rol diferente en la educación del diseñador, no como una herramienta de representación gráfica (aunque puede argumentarse que es de gran ayuda en las etapas tempranas del proyecto), sino como una habilidad vital en la educación del diseñador, para el desarrollo del pensamiento tridimensional.

En la investigación antes mencionada sobre el diagnóstico del estado de desarrollo del pensamiento tridimensional llevada a cabo por Boris Quintana y Ximena Barbosa, podemos ver que de acuerdo a los resultados obtenidos, se observa una correlación entre las horas de práctica del dibujo tradicional y el desarrollo del razonamiento espacial, confirmando así las conclusiones del estudio.

Aunque se ha hecho la diferenciación entre los tipos de dibujo tradicional y su impacto en el desarrollo del estudiante, está claro que el impacto más significativo lo tiene la didáctica tradicional del dibujo como tal, en contraste con los medios digitales, quizás con un estudio enfocado solamente entre el método indirecto y el método directo, basándose en que la didáctica tradicional sigue siendo vigente en la educación del estudiante, podría verificarse una diferencia más sustancial entre ambos métodos en la práctica.

En cuanto a la relación entre razonamiento espacial y desempeño académico que ha sido descrita por SM Vazquez y MN Biggio, dentro de éste trabajo no se ha encontrado una relación significativa entre el promedio y las variables de visualización y percepción de los estudiantes. No obstante sí se encontró un mejor desempeño por parte de los estudiantes con mayor percepción visual y visualización en las materias, es probable que los alumnos desconozcan su promedio exacto y esto puede alterar las mediciones de esta correlación.

En el caso de las diferencias entre sexos sobre el desempeño de la percepción visual y visualización, no se encontraron diferencias arriba del 3% entre el sexo masculino y femenino, con la excepción de la motivación del dibujo con una diferencia del 4% a favor de los varones. Esto representa una medición mucho más homogénea que la que se ha documentado en la investigación de SM Vázquez y MN Biggio, donde se ha concluido que los hombres poseen un mayor razonamiento espacial. Esta diferencia en mediciones puede deberse a que se ha utilizado un instrumento diferente, o puede deberse a las diferencias culturales entre Argentina y México.

Retomando la investigación realizada en la Universidad de Texas A&M llevada a cabo por Antonieta H. Angulo, Richard J. Davidson y Guillermo P. Vásquez de Velasco, donde se propuso el método del tercer ojo, el cual consiste modelos digitales de 3 dimensiones y técnicas de visualización para entrenar al estudiante en la ejecución de prácticas rápidas de visualización y representación, enfocándose en la habilidad para imaginar y dibujar dicha imagen.

Dicho método parece hacer una especie de combinación entre las técnicas tradicionales de enseñanza del dibujo y las nuevas tecnologías de dibujo asistido por computadora, proponiendo una didáctica nueva. Sin embargo éste método no se ha encontrado siendo aplicado en las aulas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ni en otras universidades del estado, al menos dentro del método Delphi que se ha aplicado para ésta investigación, es posible que el motivo tenga que

ver que el método ha sido propuesto en la época de transición entre las didácticas tradicionales de dibujo y la adaptación de las computadoras para el modelado digital, a principios de los años 2000.

Al observar las diferencias entre dibujo proyectual y dibujo natural en el actual trabajo de investigación, es evidente que la integración de diversas didácticas en el aula son la clave para una enseñanza que se adapte a los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes, aplicar el método del tercer ojo en las aulas, adaptándolo a la tecnología actual podría resultar extremadamente benéfico para los estudiantes que tienen problemas con los métodos totalmente análogos.

Al observar la correlación entre habilidad manual y memoria, visualización y metacognición confirma el fenómeno que describe Ramón Díaz Padilla en su libro “Dibujo Natural” en la época de la postacademia, sobre el carácter mnemotécnico del dibujo natural que permite al practicante desarrollar una especie de banco de imágenes, que después puede utilizar para la construcción de nuevas imágenes.

6.2 Conclusión y recomendaciones

Dentro de la investigación se puede observar que el dibujo consiste en una manera de cambiar la manera de observar, como lo definen los autores (Nicolaidés, 1941; Edwards, 1999; Padilla, 2007), lo cual también puede entenderse como una manera de pensar, una habilidad cognitiva tal como lo vemos en los estilos de aprendizaje, dentro de las inteligencias múltiples de Gardner en forma de inteligencia espacial. El dibujo al natural también está vinculado al pensamiento intuitivo, lo cual lo sitúa, dentro de las corrientes locacionistas de la neurociencia educativa, en el hemisferio derecho.

También podemos ver que el proceso de diseño, dibujo y desarrollo del razonamiento espacial están fuertemente vinculados, de modo que son interdependientes, sin embargo los cambios del perfil del diseñador industrial en la actualidad ya no requieren que el profesional sea un hábil dibujante, según podemos concluir de la visión de los expertos entrevistados, ya que las técnicas de representación tradicionales se han vuelto obsoletas en la industria, esto genera el problema del déficit en el desarrollo del pensamiento tridimensional en estudiantes, lo que perjudica la ejecución del diseño.

Podemos observar en los resultados del método Delphi, los maestros y expertos hablan de un déficit en la representación gráfica tradicional, comparado con generaciones anteriores antes de la adopción del dibujo asistido por computadora, sin embargo también se nota un déficit en la aplicación de las tecnologías de modelado tridimensional, es decir dibujo asistido por computadora.

También se habla de la necesidad del dibujo como una herramienta de expresión de las ideas tanto para comunicarlas al equipo de trabajo como una manera de pensar el espacio, de la misma manera se habla del lugar del dibujo en el proceso creativo, y de cómo se cree que afecta

el resultado al saltarse el dibujo en el proceso creativo, directamente al uso de las tecnologías de modelado 3D, resultando en ideas poco desarrolladas tanto en forma como en solución.

Durante el capítulo de análisis de resultados, se analizaron los datos recogidos por el instrumento, revisando cada uno de los objetivos específicos de la investigación, así como algunas comparaciones inspiradas en trabajos de investigación anteriores.

Entonces podemos retomar la pregunta principal, sobre qué tan benéfica es la didáctica tradicional del dibujo para la educación actual del diseñador, y podemos observar que si bien la industria requiere la competencia del dibujo asistido por computadora para la presentación de los proyectos, lo que nos muestran los resultados de este estudio es que existe una alta correlación entre las didácticas tradicionales del dibujo y las variables de visualización y percepción visual en el estudiante.

Al observar las diferencias entre dibujo proyectual y dibujo natural en el actual trabajo de investigación, es evidente que la integración de diversas didácticas en el aula son la clave para una enseñanza que se adapte a los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes, aplicar el método del tercer ojo en las aulas, adaptándolo a la tecnología actual podría resultar extremadamente benéfico para los estudiantes que tienen problemas con los métodos totalmente análogos.

Por último al observar la correlación entre habilidad manual y memoria, visualización y metacognición confirma el fenómeno que describe Ramón Díaz Padilla en su libro “Dibujo Natural” en la época de la postacademia, sobre el carácter mnemotécnico del dibujo natural que permite al practicante desarrollar una especie de banco de imágenes, que después puede utilizar para la construcción de nuevas imágenes, observando los resultados recogidos por el instrumento

podemos también observar que los estudiantes se apoyan en la memoria para expresar sus proyectos, aunque esto último ha sido poco estudiado en el proceso del diseño.

Con lo anterior está claro que el rol del dibujo en el desarrollo del diseñador industrial ha cambiado de ser la principal herramienta de representación gráfica, pues la industria ha adoptado las herramientas digitales por sus amplias ventajas en presentación, a ser un apoyo para el desarrollo del razonamiento espacial y la comunicación visual del diseñador.

Es por esto que la didáctica tradicional del dibujo resulta aún pertinente en el currículo de los estudiantes, y hasta que se diseñe una didáctica digital que se encargue de los mismos procesos de aprendizaje responsables del desarrollo del razonamiento espacial, no es conveniente reducir las horas de práctica en el plan de estudios. Por supuesto, con el avance de la tecnología se podrá sustituir el papel por tabletas gráficas para dibujar, pero no la didáctica tradicional de dibujo detrás del medio donde se ejecuta.

Persiste sin embargo la problemática, donde el motivo de que se hayan reducido las horas de práctica de dibujo dentro del plan de estudios, debido a los requerimientos de la industria. ¿Cómo aumentar las horas de práctica de dibujo sin contraponerse con los requisitos de la industria que demanda a los diseñadores?

Las unidades de aprendizaje de dibujo asistido por computadora y diseño asistido por computadora de la carrera de Diseño Industrial, se enfocan principalmente en el dominio de los comandos y operaciones del software, pero no se incluyen ejercicios de visualización y percepción visual para continuar el estímulo y desarrollo del razonamiento espacial en el estudiante.

Se recomienda la implementación de ejercicios de dibujo fuera de las clases prácticas, dentro de clases teóricas, a manera de abstracción de los conceptos o comunicación de los mismos.

Así también aplicar el método del tercer ojo, o derivados del mismo, durante las clases de dibujo asistido por computadora, aprovechando la naturaleza rápida de los ejercicios, así como la aplicación de las computadoras utilizadas durante la clase en cuestión.

Retomando la idea de la variedad de tipos de dibujo para estimular distintos procesos cognitivos, como se sugiere con el método directo e indirecto, es importante capacitar a los docentes para que puedan impartir ambos tipos de dibujo en el aula, así como revisar los cronogramas de las unidades de aprendizaje de dibujo tradicional, y actualizar las didácticas aplicadas para integrar el método directo, ya que actualmente solo se imparte el método indirecto.

Como se había mencionado en el planteamiento de la presente investigación, existe una escasez de estudios sobre la relación entre el dibujo y el desarrollo del razonamiento espacial, pero incluso más pocos son los estudios que hagan diferenciación entre las distintas didácticas de dibujo tradicional que existen, ya que como hemos abordado en el marco teórico, se basan en distintos procesos cognitivos. Es por esto que se considera interesante abordar una nueva investigación donde se haga la diferenciación entre distintos tipos de dibujo, y se incita a nuevos investigadores a buscar en este tema.

BIBLIOGRAFÍA

- Angulo, A., Davidson, R., & Vásquez de Velasco, G. (2001). Digital Visualization in the Teaching of Cognitive. *ACADIA*, 292-300.
- Ausubel, D. (1986). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bilda, Z., & Demirkan, H. (2003). An insight on designers' sketching activities in traditional versus digital media. *Design studies*, 27-50.
- Bishop, A. J. (1989). Digital Visualization in the Teaching of Cognitive. *Digital Visualization in the Teaching of Cognitive*, 7-16.
- Bouso, R. (2018). Mirar a través, ver claramente. Reconsiderando la perspectiva renacentista desde la filosofía japonesa. *Studi di estetica, anno XLVI, IV serie*, 69-89.
- Camacho, C. (2007). Coeficiente de correlación de Pearson.
- Cardoso, R. (2005). A preliminary survey of drawing manuals in Britain c.1825-1875. En M. Romans, *Histories of art and design education: collected essays* (págs. 19-32). Bristol, UK: intellect.
- Cazau, P. (2004). Estilos de Aprendizaje: El Modelo de los Hemisferios Cerebrales. En J. Gómez Cumpa, *Neurociencia cognitiva y educación* (págs. 160-176). Chiclayo, Perú: Imprenta peruana.
- Cubero, M. (2005). Un análisis cultural de los procesos perceptivos. *Anuario de psicología, vol. 36, n° 3*, 261-280.
- Danto, A. (1995). El final del arte. *Revista El paseante*, 22-23.

- Del Grande, J. (1989). Coded graphical representation: A valuable but neglected means of communicating spatial information in geometry. *Developments in school mathematics education around the world, Applications-oriented curricula and technology-supported learning for all students*, 514-539.
- Díaz Barriga, Á. (2014). Construcción de programas de estudio en la perspectiva del enfoque de desarrollo de competencias. *Perfiles Educativos, volume 36, issue 143*, 142-162.
- Díaz Padilla, R. (2007). *El dibujo del natural en la época de la postacademia*. Madrid: Akal.
- Edwards, B. (1999). *Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro*. Nueva York: Urano.
- Felder, R. M., & Spurlin, J. (2005). Aplicaciones, confiabilidad y validez del índice de estilos de aprendizaje. *Int. J. Engng Ed, 2/(1)*, 103-112.
- Felder, R., & Silverman, L. (1988). Estilos de aprendizaje y de enseñanza en la educación de ingeniería. *Ing. Educación, 78 (7)*, 674-681.
- Feldman, R. S. (2005). *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana. (Sexta edición)*. México: McGrawHill.
- Flavell, J. H. (1985). *Cognitive development (2nd. ed.)*. Englewood Cliffs: NJ: Prentice Hall.
- Gallardo, M. (2011). *Capítulo 3. Métodos jerárquicos de análisis clúster*. Obtenido de Internet en: www.ugr.es/~gallardo/pdf/cluster-3.pdf
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences*. Basic Books.
- Gombich, E. (1997). *Historia del arte*. New York: Phaidon.

- Gombrich, E. (1996). *Review of Panofsky, "Three essays on style" and "Perspective as symbolic form"*, *"The New York Review of Books"*. Icon.
- Grassa Miranda, V. (2009). Cognición espacial en la representación gráfico-geométrica. *Arquitectura revista - Vol. 5, n° 1*, 15-24.
- Grassa Miranda, V. (2009). Cognición espacial en la representación gráfico-geométrica. *Arquitectura revista Vol. 5, n° 1*, 15-24.
- Gutierrez, A. (1991). Procesos y habilidades en visualización espacial. *Memorias del 3er congreso internacional en educación matemática*, (págs. 44-59). Valencia.
- Hernandez Hernandez, P. (2014). *Psicología De La Educacion*. TRILLAS.
- Herrmann, M. (1989). *The creative brain*. Búfalo: Brain books.
- Hunt, D. E. (1971). *Matching models in education: The coordination of teaching methods with student characteristics*. . Ontario Institute for Studies in Education, Monograph.
- Kang, F.-M., Jean, C.-L., Chung, H.-C., & Chung, Y.-H. (2004). A study of orthographic projection learning of promotion on the spatial ability for vocational industrial high school in Taiwan. *Proceedings of the 9th World Conference on Continuing Engineering Education–Tokyo May (Vol. 15, p. 20)*., 15-20.
- Kepes, G. (1944). *Language of vision*. Wisconsin: The Wisconsin Cuneo Press.
- MacLean, P. (1978). *Education and the brain*. Chicago: Chicago Press.
- Martínez Velasco, J. (2004). La ciencia cognitiva, una investigación interdisciplinar. En J. Gómez Cumpa, *Neurociencia cognitiva y educación* (págs. 78-107). Chiclayo, Perú: Imprenta peruana.

- Mateo Hernández, J. M. (Abril de 2013). *El futuro del Diseño Industrial y la posible revisión de su definición*. Obtenido de Ozestudi: <http://www.xn--diseadorindustrial-q0b.es/queeseldisenio/05-definicion-de-diseno-industrial/>
- Nicolaïdes, K. (1941). *La forma natural de dibujar*. Boston: Houghton Mifflin Hachett Publishing Company.
- Puente, R. (2001). *Dibujo y comunicación gráfica: curso para la enseñanza media superior*. México: Gustavo Gili.
- Quintana, B., & Barbosa, X. (2009). Diagnóstico del estado de desarrollo del dibujo tridimensional en estudiantes del programa de diseño industrial. *Revista Clepsidra*, vol. 5, no 8, 39-62.
- Rojas, F. (2001). Enfoques sobre el aprendizaje humano. *Departamento deficiencia y tecnología del comportamiento, Venezuela Universidad Simón Bolívar*, 1.
- Ruíz Bolívar, B., Gardié, O., Ismayel, A., Mendoza, Y., Monasterios, G., & Richter. (1994). *Adaptación y validación de la encuesta de HBDI para evaluar la dominancia*.
- Saloma Ramírez, M. (2002). *Dibujo al Natural*. Londres: Universidad de Londres.
- Sperry, R. (1973). *Lateral specialization of cerebral function in the surgically separated hemispheres*. New York: Academic press.
- Valor, M. (2003). *Dibujo y diseño*. Mexico: Universidad Politécnica de Valencia.
- Vázquez, S. M., & Noriega Biggio, M. (2011). Razonamiento espacial y rendimiento académico. *Interdisciplinaria*, 28 (1), 145-158.

Zulma Lanz, M. (2006). APRENDIZAJE AUTORREGULADO: EL LUGAR DE LA COGNICIÓN, LA METACOGNICIÓN Y LA MOTIVACIÓN. *Estudios Pedagógicos* XXXII N°2, 121-132.

ANEXOS

Anexo 1

Tabla de correlación de variables

	SOFTWARE	HABILIDAD MANUAL	PERCEPCION VISUAL	METACOGNICION	MOTIVACION DIB	VISUALIZACION	MEMORIA	MOTIVACION CARRERA	MAJUREZ	CONCEPTOS DISEÑO	DIBUJO NATURAL	PROYECTUAL
SOFTWARE	Pearson Sig. (2-tailed) N	1 .000 336	.225** .000 326	.338** .000 327	.282** .000 329	.340** .000 313	.289** .000 329	.372** .000 328	.195** .000 329	.323** .000 336	.272** .000 329	.222** .000 330
HABILIDAD MANUAL	Pearson Sig. (2-tailed) N	.225** .000 326	1 .000 326	.748** .000 351	.558** .000 339	.700** .000 323	.560** .000 347	.493** .000 340	.264** .000 341	.472** .000 349	.777** .000 348	.882** .000 349
PERCEPCION VISUAL	Pearson Sig. (2-tailed) N	.338** .000 327	.748** .000 351	1 .000 350	.574** .000 339	.618** .000 320	.574** .000 347	.484** .000 341	.288** .000 343	.472** .000 349	.870** .000 346	.755** .000 346
METACOGNICION	Pearson Sig. (2-tailed) N	.282** .000 329	.558** .000 339	.574** .000 339	1 .000 360	.580** .000 323	.452** .000 347	.496** .000 340	.356** .000 341	.468** .000 349	.507** .000 343	.538** .000 344
MOTIVACION DIB	Pearson Sig. (2-tailed) N	.340** .000 313	.700** .000 323	.618** .000 320	.580** .000 323	1 .000 331	.455** .000 328	.488** .000 322	.281** .000 324	.450** .000 331	.668** .000 326	.579** .000 326
VISUALIZACION	Pearson Sig. (2-tailed) N	.498** .000 329	.509** .000 341	.559** .000 340	.435** .000 341	.425** .000 325	.582** .000 348	.494** .000 341	.437** .000 344	.514** .000 352	.481** .000 345	.475** .000 346
MEMORIA	Pearson Sig. (2-tailed) N	.289** .000 329	.560** .000 347	.574** .000 347	.452** .000 347	.425** .000 328	1 .000 358	.566** .000 348	.337** .000 351	.488** .000 351	.494** .000 351	.492** .000 352
MOTIVACION CARRERA	Pearson Sig. (2-tailed) N	.372** .000 328	.493** .000 340	.484** .000 340	.495** .000 340	.488** .000 322	.566** .000 348	1 .000 351	.532** .000 343	.533** .000 349	.432** .000 344	.425** .000 345
MAJUREZ	Pearson Sig. (2-tailed) N	.195** .000 329	.264** .000 341	.288** .000 341	.356** .000 343	.281** .000 324	.337** .000 348	.532** .000 343	1 .000 352	.400** .000 350	.162** .003 345	.296** .000 349
CONCEPTOS DISEÑO	Pearson Sig. (2-tailed) N	.323** .000 336	.472** .000 349	.472** .000 348	.468** .000 349	.514** .000 331	.488** .000 366	.533** .000 349	.400** .000 352	1 .000 353	.403** .000 355	.461** .000 354
DIBUJO NATURAL	Pearson Sig. (2-tailed) N	.272** .000 329	.777** .000 348	.870** .000 346	.507** .000 343	.668** .000 326	.494** .000 351	.432** .000 344	.162** .003 345	.403** .000 353	1 .000 355	.655** .000 349
DIBUJO PROYECTUAL	Pearson Sig. (2-tailed) N	.222** .000 330	.882** .000 349	.755** .000 346	.538** .000 344	.579** .000 326	.492** .000 352	.425** .000 345	.296** .000 346	.461** .000 354	.655** .000 349	1 .000 356

Anexo 2

Plan de estudios de la carrera de Diseño Industrial de la UANL



Facultad de Arquitectura, UANL
Licenciatura en **Diseño Industrial**

Plan de Estudios 402										
Semestre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OBLIGATORIAS	Diseño Básico 4	Taller de Creatividad 4	Diseño de Producto 4	Diseño de Mobiliario 4	Diseño de Electrodomésticos 4	Diseño para la Salud 4	Diseño para el Comercio 4	Diseño y Empresa 4	Diseño Integral I 4	Diseño Integral II 4
	Dibujo 3	Bocetos 3				Diseño de la Info. y la Imagen I 3	Diseño de la Info. y la Imagen II 3			Servicio Social 4
	Geometría Descriptiva 3	Dibujo Técnico 3	Diseño Asistido por Computadora 3	Diseño Asistido por Computadora 3						
	Taller de Maquetas 3	Taller de Modelos 3	Muebles 3	Materiales 3	Materiales Refractorios 3	Plásticos 3				
			Laboratorio de Muebles 3	Laboratorio de Metales 3	Laboratorio de Mat. Refractorias 3	Laboratorio de Plásticos 3				
	Matemáticas 3	Estática 3	Resistencia de Materiales 3	Electricidad 3	Mecanismos 3					
	Teoría e Historia del Diseño 3	Fundamentos para Proyectos de Diseño 3	Metodología y Estudios de Diseño 3	Ingeniería de Factores Humanos 3	Administración de Proyectos 3	Costos y Presupuestos 3	Legislación del Diseño 3	Investigación de Diseño 3	Calidad y Control de Producción 3	
OPORTIVAS	Arte Moderno (2 ó 3)	Teorías de Representación (2 ó 3)	Análisis y Símbolos del Diseño (2 ó 3)	Estilos en el Diseño (2 ó 3)	Ingeniería de Producto (2 ó 3)	Desarrollo Organizacional (2 ó 3)	Diseño de Muebles y Dishes (2 ó 3)	Mercados Internacionales (2 ó 3)		
	Antropología Social (2 ó 3)	Taller de Dibujo (2 ó 3)	Evolución de la Tecnología (2 ó 3)	Manufacturas (2 ó 3)	Principios de Diseño para Manufactura (2 ó 3)	Seminarios (2 ó 3)	Laboratorio de Prototipos (2 ó 3)			
	Temas de Investigación (2 ó 3)		Dibujo 3D (2 ó 3)	Ingeniería Industrial (2 ó 3)	Taller de Diseño (2 ó 3)	Gestión del Proyecto (2 ó 3)	Diseño Sustentable (2 ó 3)			
	Representación Gráfica Digital (2 ó 3)		Diseño Ergonómico (2 ó 3)	Promoción Estratégica de Producto (2 ó 3)	Catálisis Copram (2 ó 3)	Ingeniería de Embraves y Embalajes (2 ó 3)	Diseño Automático (2 ó 3)			
			Fotografía (2 ó 3)	Fotografía de Producto (2 ó 3)	Diseño de Tecnología 3 (Línea IMRAX) (2 ó 3)	Diseño Auto-Olivos (2 ó 3)	Diseño desde el Concepto (2 ó 3)			
							Diseño desde la Ingeniería (2 ó 3)			
							Diseño desde la Administración (2 ó 3)			
COORD. DE FORM. GENERAL UNIVERSITARIA (ACFUGU)	Competencia Comunicativa 2	Apreciación a las Artes 2	Ambiente y Sustentabilidad 2	Contexto Social de la Profesión 2	Taller Selectivo de Lengua y Cult. Est. (2 ó 3 en inglés) 2	Ética, Sociedad y Profesión 2	Taller Selectivo de D. Académico y Prof. (2 ó 3 en español) 2			Taller Selectivo de D. Hum. Salud y Doc. (2 ó 3 en español) 2
LIBRE ELECCIÓN						Libre Elección 2	Libre Elección 3	Libre Elección 3		
CREDITOS	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

- Formación Básica Profesional (FB)
- Formación Profesional (FP)
- Optativas
- Formación General Universitaria (ACFUGU)
- Acentuación en Diseño Creativo
- Acentuación en Administración
- Acentuación en Ingeniería
- Área Curricular de Libre Elección

A Requisito para cursar materia: Haber acreditado el examen de Autocad



Anexo 3

Instrumento para estudiantes

#	Pregunta	Escala											
		MTY	GPE	SNic	SPed	APO	ESC	SCat	GAR	CAD	ZUA	Otro	
A	Municipio												
B	Tipo de transporte	Camión/metro				Carro propio				Transporte privado			
C	Religión	Catolico		Testigo		Mormon		Protestante		Ateo		Otro	
D	Edad	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Otro	
E	Sexo	Hombre			Mujer			Otro					
F	Estado Civil	Soltero		Casado		Divorciado		Viudo		Unión libre		Otro	
G	¿Qué carrera estás cursando?	Arquitectura		Diseño Industrial		Ingeniería		Otro					
H	¿Qué semestre estás cursando?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
I	¿Cuál es tu promedio aproximado?	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90	90-95	95-100	
1	¿En que medida manejas el dibujo a mano alzada?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	¿En que medida manejas el dibujo por puntos de fuga?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	¿En que medida manejas los software de modelado digital?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4	¿En que grado representas tus ideas por medio de bocetos, esquemas y planos?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5	¿En qué medida te ayuda la habilidad manual al expresar el proyecto?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6	¿En qué medida te ayuda la habilidad con instrumentos al expresar el proyecto?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7	¿En qué medida te ayuda la habilidad con el software a expresar el proyecto?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8	¿Qué tanto te ayuda el dibujo a mano alzada en el diseño?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
9	¿Qué tanto te ayuda el dibujo de puntos de fuga en el diseño?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10	¿En qué medida maneja la proporción para solucionar sus dibujos?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11	¿En que medida utiliza contornos al dibujar?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
12	¿En que medida manejas los puntos de fuga para representar la perspectiva?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
13	¿Qué tanto te ayuda la perspectiva a expresar un proyecto?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
14	¿En qué medida visualiza los objetos 3D?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15	¿En qué medida aplica la visualización en un objeto antes de dibujarlo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	¿En que grado manejas el dibujo desde referencias físicas?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17	¿En que grado manejas el dibujo desde referencias fotográficas?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

18	¿En que grado manejas el dibujo desde referencias axonométricas (planos)?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	¿En que medida manejas el modelado físico (maquetas, arcilla, etc) a partir de una referencia bidimensional?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	¿En que medida manejas el modelado digital a partir de una referencia bidimensional?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	¿En qué grado utilizas gráficos mentales para tomar notas en clase?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	¿En qué grado utilizas gráficos mentales para diseñar?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23	¿En que medida te apoyas en palabras para diseñar?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	¿En que medida te apoyas haciendo estudios antes de diseñar?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	¿En qué medida te aporta estudiar un objeto antes de dibujarlo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26	¿En qué medida te aporta dibujar un objeto antes de estudiarlo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	¿En que medida te apoyas en la memoria para generar ideas?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
28	¿En que medida te apoyas en la memoria para expresar un proyecto?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	¿En que medida puedes visualizar imágenes en tu imaginación?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30	¿Qué grado de nitidez poseen las imágenes que imaginas?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31	¿En qué medida el pensamiento abstracto impacta en tu aprendizaje del dibujo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32	¿En que grado entiendes las explicaciones de tus maestros?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
33	¿En que grado comprendes los temas expuestos por tus maestros?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34	¿En qué medida manejas los conocimientos de otras clases al dibujo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35	¿En qué medida manejas los conocimientos de otras clases al diseño?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36	¿En que grado manejas el diseño?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	¿Qué tan creativo eres?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	¿En que medida te motiva DIBUJAR?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39	¿En que medida te motiva estudiar tu actual carrera?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40	¿En que medida te motiva DISEÑAR?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4 1	¿Con cuanto tiempo de anticipación haces tus tareas?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 2	¿Qué tan maduro eres?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 3	¿En que grado tu nivel de madurez te afecta en tu creatividad?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 4	¿Cuántas horas a la semana practicas el dibujo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 5	¿Dibujas en tu tiempo libre como hobby?	Sí					No					
4 6	¿En que medida son objetivas las críticas de tus maestros?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 7	¿En qué medida la tecnología te ayuda al diseñar?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 8	¿En qué momento del proceso creativo aplicas los software?	Antes de bocetar			Durante bocetaje			Después de bocetar		Otro		
4 9	¿Qué software usas durante el proceso creativo?	Revit	Solid Works	Auto cad	Rhino	3DMax	Sketchup	Photo shop	Otro			
5 0	¿En que grado dominas los programas?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 1	¿En que grado te ayuda la tecnología a trabajar en equipo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 2	¿En que medida calificas tus trabajos en equipo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 3	¿En que grado manejabas el diseño antes de entrar a la carrera	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 4	¿En que grado manejabas el dibujo antes de entrar a la carrera?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 5	¿Qué acentuación buscas en tu carrera?	Creativo		Administrador			Ingenieril		Proyectista		Urbanista	
5 6	¿En qué medida utilizas el dibujo al principio de tu proceso creativo?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 7	¿En qué medida utilizas el dibujo antes de empezar un modelado físico (maquetas)?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 8	¿En qué medida utilizas el dibujo antes de empezar un modelado digital (software)?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5 9	¿En qué medida utilizas el dibujo en el renderizado por computadora?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6 0	¿Cuál es tu velocidad de modelado 3d?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6 1	¿Cuál es tu velocidad de DIBUJO?											
6 2	¿Cuál es tu velocidad de DISEÑO?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6 3	¿En que medida te ayuda el dibujo a mano alzada en el dibujo de proyección?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

64	¿En que medida te ayuda el dibujo a mano alzada en el modelado digital?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
65	¿En que medida te ayuda el dibujo proyectual en el dibujo a mano alzada?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
66	¿En que medida te ayuda el dibujo proyectual en el modelado digital?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
67	¿Qué técnica gráfica prefieres usar para expresar ideas?	Dibujo a mano alzada			Dibujo proyectual			Modelado 3D		Modelado maqueta	Otro	
68	¿Qué técnica gráfica prefieres usar para representar ideas?	Dibujo a mano alzada			Dibujo proyectual			Modelado 3D		Modelado maqueta	Otro	
69	¿En que medida manejas el diseño 3d (Objetos, espacios)?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
70	¿En que grado manejas el diseño gráfico (Presentaciones)?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
71	¿En que grado comprendes la composición?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
72	¿En que grado comprendes la proporción?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
73	¿En que grado comprendes la perspectiva?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
74	¿En que grado comprendes el contraste?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
75	¿Cuál es tu grado de motivación general?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Anexo 4

Instrumento para entrevistas

1. ¿Cuál es su nombre? (opcional)
2. ¿Cuál es su disciplina y cuántos años tiene de experiencia?
3. ¿Qué lo motivó a escoger esa disciplina?
4. ¿Qué didáctica de dibujo utiliza para enseñar a sus alumnos?
5. ¿Aprenden los alumnos a dibujar en la escuela? O ¿deben aprender en otro lado?
6. Considera que el dibujo es una habilidad que hay que aprender
7. ¿Qué habilidades son básicas para el dibujo?
8. ¿Qué problemas se enfrenta al enseñar a dibujar?
9. En su opinión, ¿El dibujo es creación mental o representación?
10. ¿Cómo aprenden los alumnos a diseñar?
11. ¿Se necesita saber dibujar para diseñar?
12. ¿Qué habilidades son básicas para el diseñador?
13. ¿Qué problemas se enfrenta al enseñar a diseñar?
14. ¿Qué impacto tiene el nuevo plan de estudios?
15. ¿Cómo aprendió a dibujar usted?
16. ¿Cuál es la diferencia entre las generaciones actuales y las anteriores?
17. ¿Qué rol tiene la habilidad visuo-espacial?
18. ¿Cómo detecta a los alumnos destacados? ¿Cómo son?
19. ¿Qué estrategias se usan para diagnosticar la habilidad visuo-espacio?
20. ¿Qué problemas ha detectado en los estudiantes?
21. ¿Cuál es su propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo?

22. ¿Cuál es la diferencia entre el dibujo a mano y el uso de tecnologías?
23. ¿Qué considera usted que se gana o pierde en el uso de tecnologías en lugar de a mano?
24. La tecnología en su opinión, ¿Limita la habilidad o la creatividad para el dibujo?
25. En una escala de 0 a 10 ¿Cuál técnica es más creativa, tecnología o mano alzada?
26. Recomendaciones que usted hace a los maestros en estas dos técnicas

Anexo 5

Entrevistas

¿Cuál es su nombre?

Soy **Roberto Carlos Rangel Ramírez**.

¿Cuál es tu disciplina y cuántos años tienes de experiencia?

Mira, yo estudié diseño industrial. Yo salí por el 2001. Entonces son como estamos hablando de 17 años más o menos ya experiencia.

¿Qué lo motivó a escoger dicha disciplina?

La disciplina yo? No tiene. No tenía. Nunca he tenido una buena discusión, nadie sabe qué es, pero yo empecé a ver los perfiles de lo que se hacían en cada uno de ellos.

Yo estaba entre artes visuales, diseño industrial y psicología. Entonces yo vi que realmente hice industrial.

Puede tener un poquito más en cuestiones de psicología, puedo abarcar en cuestiones de visuales también. Entonces ahí es donde se pueden integrar más las las disciplinas.

Y por ahí vi un área de morfina que didáctica de dibujo utiliza para enseñar a sus alumnos que es didáctica de dibujo.

Pues mira, realmente ese es. Es poner ejemplos, o sea, ejemplos, ejemplos en pizarrón.

Tal vez poner en pasos, poner pasos.

O sea porque en el pizarrón tu puedes poner todo el todo el proyecto que tienen que hacer. Sin embargo, en la problemática y en la réplica, si tú vas explicando y ellos van poniendo atención, el problema es los métodos que hay para la visualización desde el punto del aula donde están. Si es eso, a veces ayuda. La otra es de que hay unos manteniendo más retención que otros y otros no. Lo que hago a veces es empezar a replicar el mismo dibujo y ponerlos los pasos en el pizarrón. O sea que a paso uno trazar esto. Luego vuelvo a dibujar lo mismo, ir agregando el paso así hasta tener todo y ese se vuelve un poquito más fácil estar. Lo explican así este lo que hemos. Por lo que he incorporado últimamente es proyectar yo una GoPro, la la pongo con un atril, la la pongo en proyector este y ahí me ahorra el punto de de trazar todos esos pasos porque?

Porque viendo esas sombras no, entonces se está proyectando y no estorbo y puedo estar haciendo indicaciones con el modo con el mismo marcador. Eso lo utilizo en la segunda etapa del del semestre.

En la primera sigo utilizando el pizarrón porque realmente son ejercicios un poquito más, más sencillos, son un poquito más entendibles.

No aprenden los alumnos a dibujar en la escuela, deben aprender a controlar.

Es la parte técnica o la parte este de construcción?

Yo creo que no va a ser difícil que la prendan fuera, salvo que tomen un curso, pero la parte de construcción o de técnica es en la escuela.

El problema o o el complemento a esa, a esa parte de técnica. La práctica.

La práctica es la que si deberían de ejecutar demasiado en, en y en su casa o en otro fuera de la escuela no?

O sea que que lo hagan. Yo les digo pues oye, dibuja, dibuja rayas de perdió, suelta la mano que no es aunque sean garabatos, sean en línea, sin sentido o algo.

Pero el problema es primero empezar a que la mano tenga esa habilidad motriz, luego empieza a dibujar cosas que te guste de gloria, después vas a te reto no? Pero realmente ahí es mucha disposición.

Yo digo que el 60 es del 60 al 80 porciento del dibujo. Hacer práctico todo lo demás es como dibujar.

Hay gente que ya dibuja cuando llega, pero dibuja porque trae una percepción visual que dibuja sin estructura y ahí es donde puede haber un poco de fallas.

Por qué? Porque si la percepción no es tan fina, da batallar de repente para tratar de cambiarlo.

Y el que tiene una percepción más fina a lo mejor ya ya comprende un poquito la estructura. No dibujan más como un club, visualmente otro dibujar.

Es muy fácil hacer personajes, pero tratan de dibujar algo este a una a otro tipo de brincar desde lo del 12 o de manga o de lo que sea a un no a parte de objetos. No sé cuál será la barrera que no debería de tanta. Salvasteis haciendo algo plano y algo tridimensional. Sí, que lo puedan percibir así, pero no eres. Se trata la diferencia porque realmente a fin de cuentas es su volumen, pero como tienen esa visión todavía pueden ser.

E considera que el dibujo es una habilidad que hay que aprender a ver si realmente es una de las maneras de comunicación es directa, más fácil.

Uno dibuja cuando haces esquemas para organizar ideas, aprender conceptos, aportes, dibujar un Buscató, pero estás dibujando algo.

Para poder poner en forma tus ideas, no es que el dibujarán siempre va sola. La distancia más corta no es comunicación. Tienes varios días. La comunicación oral e la comunicación hospita este.

Y la comunicación tal vez en volumen. Como diseñador tienes estrés? Realmente, si estás hablando de algo nuevo, va a ser muy difícil que te empiecen a comprender lo que lo que está dentro de tu cabeza. El laboral va a ser difícil.

En las otras dos son donde puedes tú demostraros áspero, pero la la, la el tiempo que puedes dedicar a hacer un volumen.

Hacer un dibujo puede ser relativo. Item Como diseño tendréis que tienen status bien claro. Los temas practican una en otra. Pero es la manera que lo vas a hacer después. Posteriormente lo mejor.

Ya estamos hablando de generar ideas de manera inicial. Conceptuales no? Ya puestos, ya eres un subprograma, no? Pero de manera inicial para generar ideas de lado, volumen, lado, dibujo.

Entonces es básico. Espacio básico.

La la, la, la contra del volumen es que no siempre vas a tener los materiales o no siempre vas a tener en esa resistencia o algo a la primera.

Hay que estar experimentando un poquito más en el dibujo, pero realmente es solamente el representar.

¿Qué habilidades son básicas para el dibujo?

Habilidades básicas para el dibujo.

Mira, yo lo que les digo es la calidad de línea, siempre va a ser la práctica, entonces de manera inicial no tienen. No tendrías que tener una calidad línea. Eso te lo va a dar la práctica. Lo básico sería que tienes una percepción visual espacial.

O sea, eso sería básico, que tienes esa imaginación visual espacial y que tuvieras también esta manera de saber cómo construirlo.

Porque por ejemplo, en este en este propedéutico recién venían bien en percepción viso espacial. O sea, se veía te comprendían bien las partes de la escala de simetrías y todo esto.

Y decíamos que está bien, pero a la hora de dibujar no podían, aunque sí se lo imaginaban, no podían.

Pero ahí el detalle era de que no o apartaba la, la, la, la.

Y los métodos para poder construir su volumen se necesitan conocer las maneras de cómo construir los objetos, en cómo se configuran un cuerpo, cómo se configura un cuerpo cilíndrico, construir un cuerpo irregular o orgánico.

O sea, eso es en lo que batallan al principio.

Pero yo digo yo la práctica la pongo en segundo término y en primero sería la percepción viso espacial y los métodos de cómo construir fuertes.

Que ahí es donde. Donde tendría que intervenir muy fuerte la escuela.

Eh? Qué problemas se enfrenta al enseñar a dibujar?

Mira, hay varios problemas, uno es el nivel en el que te llegan de él.

Los estudiantes son muy, muy, muy diferentes.

Unos te llegan con con una idea, una noción acercándose y hay otros que te llevan de plano cero. Entonces, qué pasa al momento de enseñar? Se puede volver complicado? Por qué?

Porque no sabes qué tanto te vas a tener que devolver para poder jalar a los a los otros y la otra es poder mantener o Selide seguiré el reto en los que ya más o menos saben. Ese es uno de los principales problemas que puede llegar a tener.

Lo otro pueden ser grupos grandes. Eso puede ser un problema de grupos grandes. Yo he dado la clase de dibujo en un aula con 15 16 personas y en un aula. Bueno, cuántos profesores, pero dónde hay 60 estudiantes? Y se vuelve muy complicado porque como son cosas muy específicas, se dispersa un poquito más la atención de los pasos. Entonces es que hay más distractores o no? No, no capta, no llega bien el mensaje o uno o lo que sea y se pierde cuando son grupos más cortos.

Pues lógicamente que vas a tener un mejor este feedback ardimiento y vas a poder controlar quién, quién está obteniendo y quién no.. Eso es. Eso es otro de los problemas. Este. Lo otro es que tienes problemas para enseñar dibujos en Word tuis. Pues a mí me gustaría más tiempo. Me gustaría que estuvieran trabajando más tiempo. Qué es lo que hemos hecho? Lo que hemos hecho de unos meses para acá.

Les pedimos un cuaderno de dibujo y ese cuaderno de dibujo los ponemos a trabajar haciendo ejercicios básicos de para oficial o proporción, lo que sea.

Antes de empezar la lámina ámetros explica la lámina o se dibuja en el pizarrón y la idea es que al final del semestre tenga un cuaderno lleno de puros dibujos. Cuál es el objetivo? Que si no practican o no tienen algo ahí. Hacemos que practiquen ahí.

Que. Que que. Que sea una evidencia de que lo estás invirtiendo más.

Más horas o más tiempo al dibujo, no? Algunos maestros lo han aceptado y en otros no lo aplican, otros no lo exigen tanto. Este pero yo sí he logrado, yo sí he visto. Diferencian en personas que dibujan muy mal al inicio y se les empezaron a trabajar en en durante el semestre a la mitad.

Y veías tú la evolución del progreso en el progreso, en visualización, en trazo y CBI se veía ese cambio, a diferencia de que tus dibujaban igual que no practicaron, seguían en las mismas o unos que día dibujaban bien que le fallaban ciertas cosas le seguían fallando en eso.

Realmente yo ahí pude ver que era más como la parte de la práctica.

Es en ese punto, en su opinión, el dibujo es una creación mental, una representación de algo.

El dibujo es una representación de las ideas que tienes en la cabeza, las que creas en la cabeza porque tú creas algo en la cabeza, pero no creas el dibujo.

O sea, realmente el dibujo lo dibujas lo materializaciÃn cuando está en una Mannix, o sea, la creaciones es es otra cosa porque existe. Puede croo una idea y luego la tienes que ir formando, lo tienes que ir formando. Bueno, a menos de que digas que dibujas en la mente, no, eh?

Pero yo creo que que aunque digamos que dibujamos en la mente, yo creo que al llegar al papel estamos realmente pensando en ese dibujo.

Cesar, es difícil que te llegue todo el dibujo en el primer momento la cabeza.

O sea, si tienes una idea y con el y con esto lo vas tú reforzando. La idea entonces es como una mezcla entre una y otra. Hay un libro que a lo mejor deberías de checar. Ese Joan Costa se llama La forma de las ideas.

No se lo has consultado o algo, sino checaste.

Bueno, ese libro está muy bueno, no como el cómo aprenden los alumnos a diseñar eso, estudiarlos, no como aprenden a enseñar.

Mira, ahí hay etapas.

Yo creo que ahí también hay áreas de oportunidad que se pueden mejorar. Hay muchas estructuras de proceso. Hay procesos que pueden ser ejercicios creativos, como retos de solucionar cosas de manera espontánea o mental que normalmente no va a tener. No va a cumplir ciertos lineamientos? Tal vez no. Pero a medida que van aumentando los lineamientos, el proceso se tiene que ser más rígido.

Entonces ahí es como que en las primeras etapas o en las primeras etapas del diseño de diseñar del más suelto, no les ponen retos, los ponen a ver ahora esto y poner tal analogía o a ver esto y solución esto, esto con tantas piezas así.

Pero a medida que va haciendo, si vas, vas enfocando un poquito más la disciplina al factor humano.

No, ya es como que factores humanos.

De tanto antropomÃtricos, complejo, cognitivos y de mal humor.

Entonces ahí la investigación se va haciendo más profunda. Pero de manera inicial es muy suelta.

Suelta a la par de que van experimentando con el dibujo.

No sé si era eso o el tipo que más se necesita saber dibujar para diseñar.

No, no necesito saber dibujar para diseñar.

Pero va a ser la actividad muy difícil. Sí.

O puede haber un como que podría llegar a influir en tus ideas creativas. El no saber dibujar es así. Por qué? Porque al no saber cómo dibujar vas a acabar haciendo una cosa, adaptándola, algo que no está en tu cabeza y vas a dar, vas a hacerlo, pero no realmente como estás buscando hacerlo.

O sea, si puedes diseñar, pero no vas a diseñar al mismo nivel porque no vas a ser capaz de sacar las ideas de la mente de manera fiel. No! Y vas a limitar siempre. Siempre te vas a limitar a tus capacidades. Qué es lo que pasa con el software? Cuando alguien no domina bien el sobre, quiere hacer su fiesa. Un software te va a hacer, va acabarte diseñando lo que puede hacer y va a hacer lo mismo en el dibujo. Es una idea muy buena y va a aceptar. Vas a acabar un dibujo que puedes hacer. No es lo que realmente querías. O sea, de ahí es donde puede aprender realmente, si puede afectar. No necesito ser. No. Yo conozco gente que no sabe dibujar y lo ha dicho y todo. Y según diseñan, bueno, hay te encargo sus diseños. O sea, puedes visualizar de que le falta un poquito de su alteza su altura en la imaginación porque está limitado por un output, no? Entonces vas a hacerlo.

Qué habilidades son básicas para el diseñador?

Mira, yo creo que hay habilidades básicas para el diseñador.

Es reflexión, empatía.

Realmente es es de reflexión, empatía, curiosidad, es porque primero tienes curiosidad, esa curiosidad te lleva a observar un fenómeno, reflexionar, o sea, observar el fenómeno, empatizar con el fenómeno, reflexionar y luego brasi. Este crear o idear cosas, no eso. Es decir, yo creo que son las fases más interesantes.

Por qué? Porque vamos, pueden idear un concepto y lo mejor no lo sabe desarrollar. Pero bueno, puedes arrearle más. Pero básicamente es esa parte. Curioso.

Observes, empatizas con lo que estás haciendo, puedas reflexionar de ello de manera ética y puedas generar ideas. O sea, ahí, para atrás, para adelante o profundizar. Hay otras disciplinas que pueden y pueden hacer que problemas enfrente al enseñar a diseñar.

Qué problemas no enfrenta Argentina este? Mirá, yo creo que desde el punto de vista local de la de la Facultad tiene mucho que ver con el ingreso o con la selección de los perfiles, porque en los exámenes que actualmente ponen son exámenes que se basan en conocimientos generales, no se basan en perfiles, son habilidades específicas de la profesión. No que ya sepas diseñar, pero sin que tengas el corte del mejor y de curiosidad, de investigar, de percepción, de lo que sea. Ahí hay exámenes psicométricas que se ponen a producir exámenes y volumétrico días se ponen después de que aprobaste.

Realmente es un diagnóstico que te van a Hannon batallando para visualización espacial.

Mató a estos andada. Aprenden de esta manera? Sí, pero ya están dentro. Entonces, qué es? Lo que pasa es que te topas con estudiantes que son muy dedicados y todo, pero en. Y te investigan. Y todo eso por qué? Porque eso también es de otras disciplinas. Pero a la hora de llegar a la parte creativa es donde empiezan los bloqueos. Por qué? Porque no son capaces de conceptualizar. O sea, esa parte de ejercicio mental o creativo no lo tienen tan desarrollados.

Podrían ser real, sí, pero pues también tienes que ver. Creo que la persona esté dispuesta a abrirse a cosas nuevas. Hay veces que no se cierran.

Pero sí es. Es difícil? Sí, es difícil.

Los temas que te pueden salir, la dedicación que le tienes que poner a cada proyecto y la disposición que tienen que tener cada alumno para poder hacerlo desde el momento en que los alumnos lo catalogan como tarea. Desde ahí se hace un martirio todo el semestre. No, sí, si lo hacen por gusto, un área de oportunidad de que algo que puede salir bueno o que puede replicar fuera a la escuela. Ahí encuentras motivaciones diferentes. Ahí es donde donde me ha tocado buenos grupos o gente o gente que desarrolla un poquito más que otros.

No, pero es la actitud en la que están en la escuela. No?

Qué impacto tiene el nuevo plan de estudios?

El que está actual o el que bien existe, actual, verá, yo tuve otro plan de estudios diferente.

Se enfocaba, era más, era más directo.

No había tanta variedad, tanta optativa, si acaso había dos optativas, pero siempre te ponían, eran optativa y era una. Además. El cómo se abordaba el plan antes al de ahorita. Yo cuando entré a dar clases recién vi el plan. Dije esto es diferente. Y me agradó a primera vista, me agradó a primera vista porque Yamira el semestre en electromecánicos el semestre ven en se necesitaba Datak no?

Y a nosotros nos tocó casi pura máquina. Si fuera electromecánicos más de la mitad de la carrera. Es otra, otra, otra variedad y todo eso me parece bien también, pero ya profundizando el diseño es muy extenso, que si lo quieres hacer de esa manera por muebles Porta, nunca vas a acabar.

Tienes que hacer muchísimos semestres porque no vas a lograr abarcar nada realmente. Para mí David SOCIALIZACION es que deberías abordar conceptos del diseño a medida que avanzas. No temas. Si de verdad, a lo mejor hablar de principios, fundamentos y conceptos va a ser un concepto no? O conceptualizar diseño o mejor conceptualizar diseño con más.

A lo mejor es algo hacia el mercado.

No vamos a trabajar proyecto bordado desde el punto de vista de mercado o trabajar un proyecto desde el punto de vista de mejor procesos. Onus a abordar un proyecto desde el punto de vista social. Lo vamos a tratar entonces en esas esas áreas que son del diseño y siento que son los que serían de boda cada semestre con Creciendo a la complejidad. No temas, porque con temas de repente haces un mobiliario y siempre va ser mobiliario de cuarto, son de cuarto semestre de nivel, no hace un quinto semestre, pero no sé realmente si te enfocas en algo social o sea social y acrediten la madurez para lograr lo social. Luis El mercado bueno para poder hacer la habilidad de detectar algo de mercado y es más abierto la parte de procesos. Ahorita pasa lo mismo, tú ves recargos que se trata, pero hay muchos materiales, no nos desmo. Antes cuando nosotros digamos llevábamos materiales 1 materiales 2 materiales 3 eso te damos flexibilidad de que sean nuevos materiales y puedas distribuirlos por grado de complejidad. Procesos serán los mismos tus procesos? Puedes vivir rodeado de complejidad? Estudiabamos nuestros procesos 1-2-3 materiales uno, dos, tres.

Y ahí se va llegando y se va actualizando de manera más fácil. No? Así que te limita. Por ejemplo, digamos respetando esto un folleto si quieres no te lo puedes quitar.

La materia no fusiladas, no digamos en un caso, no está obsoleto. Pero eso es lo que podía llegar a pasar.

Pero siento que tanta flexibilidad puede afectar el desempeño porque fragmentan, sacrificas conocimientos o habilidades básicas que te impacta.

Te digo, antes nutrían más dibujo. Ahora no, ahora está impactando. Si ya venían. Si la generación ahora te impacta más porque no puedes ingresar. O sea, tienes tres materias que tenemos nosotros antes es menos. O sea, claro, viendo lo digital, sí, pero. Pero tenemos que entender que el dibujo sirve para sacar las ideas. No, no es para. Para hacer las piezas que tienes que tener. La habilidad de sacar las ideas lo hayas podido desarrollarlas en digital, o sea, en software 3D o lo que quieras. Entonces pareciera que quitaron esas para aumentar aquí. Entonces tú dices quitas esa parte de habilidad manual. Cuando aparte siguen teniendo más deficiencias que antes en el práctico tú 6 se te ocurra.

Cómo aprendí a dibujar?

Cómo aprendí a dibujar? Pues como todos, no todos sabemos dibujar.

El punto es que dibujamos qué tan, qué tan?

Qué tanta comunicación tiene un otro? Pero todos dibujamos garabatos o lo que quieras. Todos dibujamos Alien recién nacido. Te va a dibujar algo y va a intentar representar algo que está ahí. Todos sabemos dibujar ahí. El punto sería que a qué se llama saber dibujar? Sí, porque todos dibujamos. El punto es cómo, si es como yo empecé a dibujar, pues yo empecé a dibujar de pequeño. O sea, agarraba libretas, dibujaba el flash de la primaria. Este a lo mejor la influencia que tenía de ver dibujos en parte de los tres, mi papá. Entonces yo también dibujaba, no mis hermanos. También dibujaba a mi hermano mayor. Dibujaba. Tampoco en ese.

En ese entonces dibujaba un poco más porque no es el menor.

Dibujaba también Gautam también, pero tengo esa de ahí. Es la parte de la práctica. En secundaria, tal vez dibujo técnico que se llevó dibujo técnico.

Este es que estaba relacionado también con un trazo, pero de ahí para allá ya no sea fuera de que yo dibujara por gusto.

No había alguna disciplina que yo tenía. Entonces realmente era el gusto, el gusto de estar dibujando y dibujar carros.

O dibujaba las cosas, se crean o no, o sea, Koska, que te imaginabas creando, dibujaba un carro que fuera así, agarraba la base de uno y le empezó a modificar el arroz. Esto y empezabas.

Pero generalmente era la curiosidad con la diferencia entre las generaciones actuales y las anteriores.

Pues lo que te dije ahorita, o sea, realmente la diferencia es el contexto en el que en el que viven y en relación al dibujo es la práctica que tienen, no?

A lo mejor aquí habría que evaluar el interés pues, o sea, actualmente sobre qué cosas tienen interés y de qué manera el dibujo pudiera entrar ahí.

O sea, como de manera natural, o sea que entre de manera natural a cosas actuales y digo no que dibujen un helicóptero o lo que sea, sino que realmente empiecen a trazar.

O sea, que empiecen a usar la parte del lápiz, pluma o lo que sea para hacer cualquier cosa. Estamos hablando de lo que te o retoza esquemas. Puede ser lo que quiera, pero empieza a dibujar. O sea, realmente empieza a dibujar con algo que te interese y no, o sea, si te FROOT Si las nuevas generaciones tienen una frustración muy grande por porque no les salen las cosas de manera inmediata? No, no les en. Pero tienen que empezar por algo básico, no lo obvia. Después van a ir aumentando de aquí. La frustración de repente se vuelve muy grande porque tienes que dibujar, haces aquí la carrera, atestigua.

Pero es practicáramos.

Qué rol tiene la habilidades espacial?

Mira, yo creo que tiene una habilidad muy importante porque puede ejercitar la imaginación, o sea, realmente la visualización no es espacial.

Es como yo, sin necesidad de ver el completo, el objeto. Puedo imaginármelo. O sea, yo puedo ver una vista. O sea, yo puedo ver. No sé las vistas que puedo. Puedo imaginarme el volumen completo o viceversa. O sea, es importante esa parte de la imaginación.

A veces se vuelve una barrera para ellos porque lo desconocido les causa bloqueo. Lo desconocido es causa bloqueo, porque yo en propedéutico le decía a Imagínenselo para explicar fácilmente ese dibujo. Vamos a dibujarme. Si yo estoy diferente, cómo me veo? Si yo estoy arriba, Sensini, la superior, cómo se vería así? Y de lado como? Ok, entonces eso está es la lógica de cómo se ve ahora. Si yo tengo un incubo, cómo se va a ver? Nop suelto. Y si le corto esto así? Y si me asomo por arriba?

O sea, la lógica de la analogía.

Cosas que ellos familiarizan. O sea, hay. Ahí es donde. Donde ellos a veces lo ven como un rato muy grande, algo desconocido y se bloquean porque se chuc de las nuevas generaciones. Antes no, antes de ponernos a pensar que se bloquea al centro un corte. Si no ven algo familiar cortan y se bloquean y creen que es muy difícil cuando no lo es.

No, pero sí es muy importante la visual de la visualización que la desarrollan. O sea, sobre todo eso si no la tienen y tratar de poner de tu parte para sacar la lógica. Bueno, no se encuentra. Por qué? Porque son muy mecánicos, ejecutados. Hay veces que te tratan de hacer el volumen viendo únicamente una vista. Iba a ser imposible.

O sea, no entienden que son matemáticas. Como las coordenadas X y Z. O sea, es el que hay, a ver aquí este punto. Bueno, este punto en la década está acá, acá.

Ok, vamos moviéndonos en tres ejes. No va a haber un uno para acá. Aquí se mueven. No hubo por allá tres, me muevo por acá tres. Ahora este se movió para acá, para acá, para acá, no? Entonces realmente es eso. Y tienen que tienen que verlo y no desesperarse. Pero por ahí está.

Cómo detectar los alumnos destacados como son destacados para dibujo? Destacados en general, en general. Yo creo que la curiosidad de Sherlock es que de preguntarse las cosas de. Equivocarse realmente está. O sea, si tiene la disposición de equivocarte, vas a tener más experiencia y la más experiencia te va a tomar saber tomar más decisiones. Saber que cuando se te presenten más opciones vas a tener, vas a poder decidir en una y la experiencia de decir cuál no, pero es generar opciones realmente.

Qué estrategias se usan para diagnosticar la habilidad disco espacial?

Eh?

Pues aquí se utiliza mucho lo de la caja.

La caja transparente no caja transparente para para que puedan observar lo de las caras, no? Eso es lo que lo que se hace en nosotros en dibujo a mitad de semestre.

De hecho, la semana pasada digo esta semana, ayer precisamente pusimos un ejercicio para para eso y lo que hacíamos era cubos de plastilina y con los cubos de plastilina poníamos unas vistas en el pizarrón y ellos tenían que estar cortando el volumen hasta representarlo. Entonces esa técnica la hemos aplicado unos cuatro semestres para acá y si ha funcionado porque ya logran ver las cosas, hay gente, no dudo

que hay gente que siguió batallando todavía en eso, porque es muy difícil el que logren comprender las cosas.

Por ejemplo, en isométrica o en vistas, cuando realmente lo natural es la perspectiva. Sí. Entonces ellos están acostumbrados a un tipo de visión, que es lo que han visto toda su vida, que es en perspectiva. Entonces, cuando entran a la rigidez normativa de isométrica batalla batalla. Por qué? Porque no es lo que ven. O sea, si él ve aquí dice que esto es una vista, va a dibujar el elipse del pico de la botella. Cuando realmente en una vista tiene que ser plana. Pero eso es lo que están acostumbrados. Ahora, cuando quieren hacer un volumen, la mayoría lo más natural que te va a hacer va a ser una caballera. Pega el pedal al frente y lo demás lo desfasar como que es lo natural que tienen ellos para para trabajar la parte de perspectiva, entonces situarlos.

Al principio empiezas a ver perspectivas. Empiezas a ver simetrías y cosas de rigidez. No lo iban a comprender. Yo siento que debería ser tal vez más combinado que puedan hacer ejercicios con los dos temas y podría seguir desarrollando sobre uno o lo que sea, pero no puedes dividir las materias dibujo 1 o dibujo y bocetos este por temas.

O sea, tienes que explicar todo esto es así o es un ejercicio sí o sí? Bueno, ya después habrá que aumentar la complejidad, pero. Pero si yo siento que puede ser un choque el año métrico dadano, pues perspectiva gana. Ya no saben nada. Lo natural es esto, aunque nosotros si les explicamos perspectiva, al final la vemos.

Pero yo siento que desde el inicio de cuerpos geométricos deberían de distinguir y trabajar con esas dos. Sí, porque lo más natural es la perspectiva. Claro, no es difícil de construcción. Tal vez por eso ponen de isométrica al principio.

Pero yo siento que debería ir.

¿Qué problemas se detectan los estudiantes respecto a dibujo?

Pues lo que ya te comentaba, lo de la habilidad de dibujo que te hacen trazos como si fuera kinder. Que es por lo mismo de la práctica. Problemas? Pues a lo mejor que se desesperan al no resolver o que quieren a veces que les salgan líneas perfectas cuando no les van a obtener nunca. O bueno, va a ser muy difícil, pero eso les puede llegar a pasar problemas. O sea, realmente tienen que comprender que el dibujo a mano no es perfecto. Lo que no tienes que hacer, algo que hacen los instrumentos, porque de repente parece como que quieren agarrar los instrumentos para dibujar, para que el estudio perfecto, pero no entienden que el objetivo no es, no es que sea perfecto, sino que es que logres comunicar de manera rápida y efectiva las ideas que pueden aparecer. Centro cabeza no puede ser realmente. Eso es lo que debe dejar claro que es el objetivo. El objetivo no es. No es que no te salgas de los cruces de la línea que te salen en los grados exactos que deben ser, no? O sea, no, esos son los instrumentos. Pero si tienes que hacer algo, una comunicación efectiva que te va a ayudar eso. Pero no triste, pero perfecto.

¿Cuál sería su propuesta para mejorar la excelencia del debut?

Propuesta no? Mira, más práctica, más tiempo. Me gustaría que tal vez está en niveles más inferiores de preparatoria de todo el estimularán el dibujo y el arte. No es el dibujo. El arte te puede que puede abrir mucho la posibilidad o las ganas, o despertar la curiosidad por querer dibujar. O sea, a un nivel antes no inferior a licenciatura. En licenciatura. Más horas. Tal vez sea más experimental. Hay veces que como tienen que tener una evaluación. Las láminas hace rígido los ejercicios.

Sí. Por eso nosotros cuando pusimos el cuaderno no se evalúa en el cuaderno de sketchbook o de práctica que lo llevan adicional. Al final vale un porcentaje, un 10 por ciento de la calificación, pero no se evalúan la calidad de los dibujos, sino que se evalúan la cantidad de práctica.

Entonces ahí no importa si lo hiciste Manchay o lo que sea realmente. Y lo que me interesó es que tú vaya a cerrar la Pesci. Estudiar. Estuviste practicando durante el semestre, no? Entonces de esa manera es

más suelto y puedes tener lo otro. Pero ahora las competencias de clase ahí es lo que te puede hacer rígido. Y como ser no?

Yo creo que la parte de solución práctica y todo eso.

Sí es importante, pero.

Pero no podemos volver rígidos a.

A los estudiantes por cuidar su calificación, que eso es lo que a veces les duele, no, pero es que se limitan mucho, así como se limitan la idea porque no saben hacerlo en software, se limitan la idea porque no saben dibujarla, se limitan su lámina o lo que quiere ser. Les piden la lámina por la calificación. Eso o si lo ideal es ciudadano? Pues nadie, nadie espera que no haya calificaciones, no? Así como hay unos que pueden decir esto es posible. Pero desgraciadamente no ven un método, un indicador para saber si, si, si. No necesitaban mucho control, mucha ética, mucho. Todo porque también hay alumnos que les mandan amenazas. Ahí hay maestros que las revisan. Maltraté o no lo sé. O sea, hay muchas cosas que pueden en este contexto pueden afectar.

Cuál es la diferencia entre el dibujo humano y el uso de tecnología?

El que se te presentan más variables, digamos más variables a comandos, iconos o funciones.

Entonces, aparte de lo que tú tienes que sacar de la cabeza, tienes que imaginar, pensar cuál es el este, el comando que tienes que ejecutar para poder hacer lo que tienes que hacer. Hablando en los dos puntos, hay tabletas digitales donde gracias a mano y hay software digital donde o a través de comandos mouse y lo que quiera lo haces. Me refiero que en los dos hay como anus en claro en el software va a ser detrás de Basemos complicado. En el otro suele haber no? Qué es lo que pasa en las tabletas de Skeets de Skeet Jugo de Google? Que tendría esa líneas que ciertas cosas que pueden hacerlo mejor. Pero tal vez la idea que tienes en la cabeza lo que las logra definir como quieres no? TT.TT que sigue un algoritmo, un parámetro.

Pero no, a lo mejor algo, no, algo que buscas intencionalmente. Por qué? Porque la cantidad de cosas que puedes buscar con tus ideas son infinitas. No, el software nunca lo va a percibir. Pues ese es el punto que tengo. Son buenas. Te dan mejor presentación y todo. Pero si es desde el punto de sacar ideas realmente mano o con una tableta digital que dibuje libremente a mano.

Está bien. Hay gente que lo hace.

Y por último, en su opinión, la tecnología limita la habilidad de la creatividad.

Si no, depende dónde, dónde? Entre la tecnología. Si tú quieres meter la tecnología, cuando la idea no terminó de madurar, te va a afectar demasiado.

Si la idea ya maduró y solamente requieres una ejecución de representación precisa de eso este.

Pues si te va ayudar mucho. No antes. Antes estaba la parte analógica. Antes, cuando no había buenos programas de renders o lo que sea. Pues si te aventaban menos de cinco horas para hacer una representación algo similar a un render. No, ahorita no tienes la necesidad de llegar a eso, porque una vez que ya lo tengas, pasa a hacerlo en digital. No, claro. Tienes que tener el conocimiento para dominar el software, pero la etapa inicial hasta donde defines el concepto es debe ser, debe ser, esté a mano. Por qué? Porque vas a corregir a medio tiempo. Una vez que ya está definido. Ahora sí, este puedes hacerlo en digital.

Entonces esa etapa sí, sí te puede ayudar el software. Antes digo que no, o sea, realmente. Ahí va a ser difícil.

Bueno, es todo. Te dejo comer triste, muchas gracias por.

¿Cuál es su nombre?
es **Delia Galaviz**.

¿Cuál es su disciplina y cuántos años tiene la experiencia?

Mi disciplina. Bueno, yo estudié primero la Licenciatura en Arquitectura y luego tengo mi maestría en Artes.

Y por supuesto, experiencia. Um, este tengo treinta y seis. Qué lo motivó, qué la motivó a escoger eso de su pueblo?

Eh? Porque pues me gusta mucho lo que son cuestiones de manuales, verdad?

El dibujo y como las maquetas, todo eso siempre me llamó la atención desde secundaria, lo que es el dibujo, los trabajos manuales.

Qué áctica de dibujo utilizar para enseñar a sus alumnos en la didáctica o en la didáctica que usamos hijo es primero el de comprensión. O sea que primero tenemos que explicar al alumno a base de ejemplos verdad? Y luego de observación y luego ya de práctica. O sea, primero esa explicación da la explicación dependiendo el tema, luego ejemplificar y luego ya que el alumno desarrolle el ejercicio.

Aprenden los alumnos a dibujar en la escuela o deben aprender en otra parte? No, los alumnos deben de aprender. Aquí lo que pasa alumnos trae la facilidad de que saben dibujar muy bien, rostros y todo eso, pero aquí se tiene que llevar una metodología vara.

Aparte, los dibujos que se enseñan aquí son muy diferentes porque en primer semestre es el dibujo técnico, que es a base de instrumentos. En segundo semestre es donde se suelta la mano. Es de la observación la proporción que lo que deben de ver. En tercer semestre es ya la aplicación del color que ya el alumno aprende, sabe dibujar, entonces se supone que ya le empieza a poner color, se hace prima, color y marcador y ya la otra que se tiene es en quinto, que es ya es una técnica más artística que la de acuarela y acrílico.

Considera que el dibujo es una habilidad que hay que aprender?

Si es, por ejemplo, para el arquitecto ese lenguaje, ese a nosotros, a la mejor como arquitectos e. No somos muy de muy expresivos a la hora de el lenguaje hablado, verdad? Pero el lenguaje por medio de imágenes se nos facilita.

A veces, para explicar un detalle o algo, es más fácil hacer un boceto. Verá, entonces, definitivamente sí es un recurso que nosotros como arquitectos es muy importante.

Qué habilidades son básicas para el dibujo? Para saber dibujar?

Es la observación algo muy importante en la observación y definitivamente perderle el miedo a rayar? Porque si estás con el miedo y estás, haces una línea y borras, pues nunca lo vas a lograr. De hecho, vemos los bocetos de arquitectos muy famosos y dices cómo? O sea, pero si tienen su proporción, tienen su punto de fuga. Si hay una idea del volumen. A pesar de que son bocetos y son pocas líneas. Verdad?

Qué problemas enfrenta al enseñar a dibujar?

El problema es primero que el alumno. Hay alumnos que no traen la la.

Como dijimos ahorita. La dimensional e pensamiento del pensamiento tridimensional exacto no lo traen. Entonces batallan mucho con la perspectiva. De hecho. Por eso son las materias que más reprueba el alumno, porque necesita el el alumno irse acostumbrando a verlo tridimensional. De hecho, a veces nos ponemos a hacer un boceto y el alumno siempre lo hace como si estuviera en el techo, lo ve hacia abajo, o sea, pierde la idea de lo de la proporción y de la del punto de fuga. De la de la perspectiva no es algo

que notamos mucho también, por ejemplo, las escalas humanas se pierden mucho con la proporción, a veces los las escalas que las hacen muy cabezonas y el cuerpo muy chiquito. Sí, entonces yo pienso que algo bien importante es eso, la observación para ir cuidando la proporción y la perspectiva siempre.

En su opinión, el dibujo es una creación mental, una representación de algo.

Hum, pues yo diría que las dos cosas, porque por ejemplo, yo como arquitecta la mejor primero me lo imagino que es lo que quiero y luego ya después a la hora de estar dibujando sobre eso, puedo también ir haciendo mis ajustes, cambios o propuestas.

Entonces yo pienso que los dos son recursos que utilizamos.

Cómo aprenden los alumnos a diseñar?

A diseñar, pues yo pienso que o algo, algo es.

Es primero desglosar los diferentes puntos que tiene que ver desde el punto que es un punto y luego se transforma en línea y luego ahí ya va sacando el volumen. El alumno tiene que ir conociendo los elementos que conforman el diseño, proporción, ritmo, cada uno de los elementos irlo aplicando en ejercicio. Porque no puedes darle solamente la teoría y no aplicar, porque el alumno necesita verlo aplicar todos los conceptos que se están viendo.

O sea, es teoría más práctica, Itchy.

EI. Se necesita saber dibujar para diseñar?

No necesariamente.

No necesariamente lo que te seÑorita. Hay arquitectos que te hacen garabatos. De hecho, hay arquitectos famosos como Le Corbusier o varios de ellos, que es de Le Corbusier. Se dibujaba bonito. Pero hay otros que te hacen los bocetos, verdad? Y de hecho ya no hacen los proyectos. O sea, ellos te dan la idea y los dibujantes son los que la interpretan. Y ya lo dibujan?

Sí. O sea, no es necesario que sepan dibujar bien. No sé. Qué habilidades son básicas para el diseñador o arquitecto? Primero, tener una mente creativa. Definitivamente debe ser una mente creativa. Debe ser una mente espacial y tener.

Yo pienso que también este porque va ligado, mijo, eh? Tanto tener la idea de del espacio, la creatividad, la que sean, como se llamara de esa palabra. O sea, que se arriesguen a proponer. O sea, no se limiten a copiar. Que sean más arriesgados, que vayan más allá de lo que ven. Como yo les digo a los alumnos, ustedes son los arquitectos del futuro. Tienen que conocer lo que se está haciendo, pero de ahí partir, no para copiar, sino para proponer cosas nuevas. De acuerdo. Investigar. Y pienso que es algo importante investigar materiales sin investigar este e ni estructuras, porque también hemos visto que todo el proyecto se puede hacer. Hemos visto ya que hay muchos volados, o sea. O sea que eso no te limite a conocer la estructura, conocer los materiales, conocer. Pero eso también es parte de la investigación.

Si. Bueno, en.

Qué problemas se enfrenta al enseñar a dibujar, a diseñar?

E es. Yo creo que eso que es. Lo que pasa es que el diseñar habla también de la experiencia que tú como persona tienes. Si tu experiencia ha sido muy limitada, entonces lo que vas a diseñar es eso. De acuerdo. O sea. Pero si tú has viajado, has visto películas, ha leído, eso también te ayuda. Es la memoria. Cómo le llamamos? Lo que tenemos en la memoria, que es lo que me ayuda a mí también para poder representar o diseñar. Porque por ejemplo. Por eso llevamos a los alumnos a las casas a la mejor del TEC. Por qué? Porque si el muchacho nunca ha visto una casa de esas dimensiones con esos detalles, a lo mejor no

puede proponer. Pero si el muchacho investiga de oye es que mira la dimensión del espacio, la proporción, entonces ya tiene otra. Otro parámetro para medir y para poder hacer su proyecto era porque ya tiene una mentalidad más abierta. Sí, el de hecho, una de las recomendaciones que te hacen los arquitectos que han venido incluso a los simposio a eso viajar, viajar. Qué pasó con Barragán? Qué pasó con usted? Le Corbusier y Le Corbusier? No era arquitecto, pero viajó. Luego este Barragán viajó. Entonces incluso hay una frase muy importante de Barragán que dice No hagas lo que yo hago, haz lo que yo vi. O sea, en sus viajes él vio y eso fue lo que vino a él a proponer su arquitectura.

Sí, muy bien, qué más? A lo mejor vamos muy rápido, me dijo, pero el tiempo le roba el tiempo.

Acto tiene nuevo plan de estudios, que impacto este hay.

Y yo pienso que hemos estado viendo que todavía estamos en algunos puntos e que nos falta proponer algunas materias.

Por ejemplo, una materia que es de mi coordinación, de la de aquí del área, que es la de taller de planeación, es una materia optativa y nosotros la queremos proponer ya como una materia obligatoria, por ejemplo AutoCAD, programas de digitales que ahorita están saliendo, muchos programas que te facilitan el expresar esas ideas a la mejor tanto en lo constructivo como en lo de diseño. Entonces, y a pedirles a los alumnos que vayan experimentando más ese tipo de programas digitales. Es de otras cosas. Por ejemplo, algo que nos hemos visto que es muy importante es que el alumno no necesariamente que sea un calculista, pero que sí tenga criterios estructurales, o sea que sepa que para tal claro esté, yo necesito tantas varillas o si se puede hacer, pero yo necesito una columna aquí, una viga plana, o sea, criterios estructurales, sí, o sea que tenemos que reforzarlos. O sea, nosotros no queremos que salgan ingenieros, pero sí que sepan este criterios para poder a realizar un proyecto, porque ya al entrar en una constructora hacer una obra, o sea, no tienes que hacer todo, pero si te tienes que asesorar y tienes que ver qué es lo que te están proponiendo, sea viable, verdad? Yo pienso que eso es básico y los programas SOBRETODOS tenemos que estar actualizados en todo. En cuanto a los programas digitales, sí.

Cómo aprendió a dibujar usted?

Cómo aprendí a dibujar a base de práctica? Mijo, yo haz de cuenta que yo aprovechaba las vacaciones, pedía libretos en libros, en biblioteca y en los veranos o en Navidad se acabe. Esos libros ya a base de estar dibujando, dibujando, dibujando.

Sí.

Un buen dibujante. Hay gente que ya lo trae, que nace con ese don, pero hay otros que no nacemos con ese don. Entonces lo que tenemos que hacer es practicar.

Hicimos. Cuál es la diferencia entre las generaciones actuales y las anteriores?

Los muchachos de ahorita ya no quieren dibujar, todo lo quieren hacer digital en AutoCAD. Tenemos gran problema con eso entonces, porque de hecho hay alumnos de primer semestre que te cuestiona por qué tengo que hacerlo a mano con regla.

Te es cuadrÃn si yo lo puedo hacer en AutoCAD. Por qué?

Porque primero tienes que conocer las bases del dibujo, de la simbología, de la representación para que tú puedas aplicarlo en ya los dibujos en el programa Vara, porque ya sin dibujo no te dicen hay que dar calidad de línea para esta simbología.

Representa esto tú eso ya lo vas a poder aplicar en lo digital.

Verdad?

Estamos de acuerdo? Si vamos bien. Bueno, bien.

Qué rol tiene la habilidad viso espacial?

Pues es lo que comentábamos, verá si el alumno no tiene esa visión de observación, de ver todo un todo, sino nada más, se centra en un elemento. Pues es muy difícil para el arquitecto vará, porque un arquitecto no nada más debe de pensar en la estructura, tiene que pensar en un todo, en el entorno, en las áreas verdes, en los colores, en la. En el diseño de los interiores. O sea, es un realmente esta carrera es lo que se ha dicho.

Eso es un arquitecto, es un todólogo que tiene que conocer de todo, desde la.

Desde lo macro que es el urbano, lo urbanismo hasta allá. Lo que es la particular que puede diseñar hasta una barda, una banquetta, verdad? Que tenga diseño. Pero claro, viendo todo el complemento, o sea los colores, la proporción es del entorno. Ver todos tienen.

Cómo detecta a los alumnos destacados cómo son?

Los alumnos destacados, o sea primeros, son.

Yo pienso que e es muy importante la responsabilidad. O sea que el alumno es básico, mejor, porque los alumnos que salen bien tú les haces.

Escuchen las observaciones que tú les haces y la haces, la realiza para la siguiente clase. En cambio, hay alumnos, por más que el ejercicio se los llenes de observaciones. Tú revisa los siguientes ejercicios y trae lo mismo. Oye, pero si te corregí letra T con regí calidad de línea de corregir la perspectiva, el trazo que está mal y no lo hacen. Entonces, pues son los alumnos que se van quedando. O sea que no les importa el sacar el 60 o el 50. Por eso luego vienen las terceras tintas, sextas, etcétera, verdad? Pero no hay. Ese es el compromiso del alumno. Entonces yo pienso que algo básico es que el alumno sea responsable.

La responsabilidad y el compromiso de parte del alumno serán.

El qué problemas ha detectado en los estudiantes?

Fíjate que algo que este a veces nosotros como maestros y queremos estandarizar y no es posible porque hay alumnos que trae mucha problemática personal, a veces cuestión económica, a veces problemas de personalidad. O sea que se sienten a la mejor, eh? Que no son capaces de hacer las cosas. Este, eh? O sea, problemas personales mismo problemas que sí, a veces si les pega el el. Y hay veces el alumno, por ejemplo. Un ejemplo. Hay maestros que en primer semestre que les encargamos los estilos esos sí.

Entonces hay muchos maestros que muchos alumnos que económicamente no pueden comprarlos en todos nosotros les dimos opciones de que trajeran los desechamos a pesar de que no es la misma calidad. Dijimos bueno, pueden usar eso porque? Porque los alumnos al no tener dinero para comprarlos ya no venía. Entonces esos reprobaba. Pero que nos decían? Había maestros que nos decía ah no! Por qué no se los vas a pedir? Tienen que ser los o los recargables, porque si hoy extraen celulares mejores que nosotros algunos alumnos.

Pero no podemos generalizar porque por el nivel en estamos en una escuela pública que no podemos hablar de que todos los alumnos tengan los mismos recursos, entonces no tienen acceso al mismo tipo de papel, a los marcadores más caros, a los marcos, a los pluma color más caros, a la verdad.

Entonces a veces el problema son los recursos para los alumnos. Hay alumnos muy buenos, pero entonces hay hielan.

El maestro es el que tiene que detectar. Oye, no importa, traemelo papeles, traza positor es bueno. A mí lo que me interesa es que tú vengas y aprendas, verdad? Y que lo hagas. Pero al maestro a no, no, tres, eso va pa fuera.

Entonces le está limitando las aulas al alumno. De acuerdo.

Y aparte, debemos de comprender que es una carrera cara a mi hijo. Esta es una carrera cara.

Imagínate al alumno de primero que acaba de pagar no sé cuántos miles de inscripción y que la cuota interna y coloca el curso propedéutico y lo comprale, que la escuadra, la regla de los lápices ñxito y luego todavía a mitad del semestre, gasten dos mil pesos en los estilográficas.

Entonces es difícil, pero entonces tendríamos que ver también esa problemática del alumno.

Sí, y luego, aparte de que no nomás es esa, son las cartulinas que le encarga el maestro de composición, el libreto del otro, el encargo lado, la, la escrit, las copias de esto, la impresión de otro. Entonces, por eso muchos alumnos se van, porque económicamente no pueden cubrir todo eso de Carrasco.

Cuál sería su propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo?

Cuál sería mi propuesta? Yo pienso que eh, definitivamente en todas las materias pedirles que practiquen el dibujo.

Hasta en historia, mijo, pueden encargarle dibujos a mano, eh?

O sea que no, no se limiten tanto a la computadora, o sea, el alumno para ser un buen dibujante lo que te dice ahorita tiene que practicar. Si en todas las unidades de aprendizaje los obligaremos a que dibujara, yo pienso que mejoraríamos. Incluso me dijo qué pasa cuando nosotros hacemos observaciones de que lo que deben traer?

Qué hace el alumno ahorita va y toma la foto. Entonces ya lo estamos prohibiendo. Por qué? Oye, porque hasta la letra.

Si tu practica la letra va en un momento en que realmente la dibujo, no describes, la estás dibujando, vas a hacer una letra bonito, pero el alumno ni eso quiere hacer. Ahorita el alumno tiene el gran problema de los distractores que son la computadora, el internet del celular, todo eso y a lo mejor son puras zonceras para lo que están ahí.

Se están riendo de la imagen de este. El otro es una herramienta buenísima si las aves usar a tu favor, pero ahorita son distractores para los alumnos verdad? Entonces una cuestión que habíamos hablado ya en la en el en la junta de dibujo es que el alumno no usara, que no subiera el celular arriba de la mesa, el celular. Si lo quieres contestar, si tienes algo urgente, sal o guárdalo. Por qué? Porque eso tiene muchos distractores. Sí, y obligarlos a que escriban lo que ponemos en el pizarrón obligados. Si no, no, porque no se va si no se va relajando también mucho la la disciplina misma, porque oye, este ve ahorita el maestro estoy explicando y el alumno ta con el celular acá. Luego vienen los errores. Le revisa la lámina Oye, por qué traes esto? Si el maestro lo explicó.

Bueno, por eso, porque no están concentrados al 100 por ciento.

Lo que le estaba diciendo a la tecnología, en su opinión limita la habilidad creativa chi chi demasiado.

Podrás ver muchos ejemplos y si los ven pero no lo usan, como te digo a su favor. Sí, porque la idea no es copiar, sino que analices y veas. Corazón rojo es importante a las 5 5 minutos antes.

Y es que soy la presidente del jurado ya Malcom sin em. Por último, cuál es la diferencia entre dibujo a mano y uso de tecnologías?

Bueno, ya te lo había contestado porque el dibujo a mano mi hijo con S te enseña las bases del dibujo desde y que también enseñes tu ojo a observar que es algo muy importante en el dibujo. Porque por ejemplo, un buen dibujo puede ser a mano o puede ser digital, pero no debe perder la intensidad de línea. Creo que no es lo mismo dibujarlo que nada más. Tienes una biblioteca y nada más copiarlo, verdad? En cambio, si tú lo dibujas, ves.

O aprendes a dar la textura, a dar la calidad de línea, la intensidad este.

Si en cambio el otro punto más es puro copy peix, es verdad que si quieren hacer un árbol, una plaza, lo más coges a este árbol.

Este árbol es árbol, pero no alcanzas a ver el volumen. Como que es muy frío, el dibujo sí. Entonces lo que es a veces ya ahora con como han ido mejorando los programas, claro, ya te dan que la sombra que te dan el volumen y todo eso. Pero también para eso hay que tener la habilidad y saberla manejar el programa para que realmente le saques partido al programa, porque hay dibujos que de hecho son fotos hijo. Y luego hay un programa que tú le picas y te lo hace como si fueran mano.

Si los has visto y que son de acuarela, te los hacen, dice. Aquí estudio acuarelas y ya un gol se le pico aquí y ya te hace la representación. Como fueron a Corel Olaff, entonces hay que usar la tecnología, pero a tu favor. Pero definitivamente para aprender a dibujar no hay cómo hacerlo. Primero a mano y ahí estás, enseñando a la mano y estás enseñando al cerebro a a observar.

Y a proporcionar la base de la observación y la proporción.

Bueno, creo que era mejor si tienes dudas. Pues eso. Muchas gracias por su tiempo.

Bueno, ¿cuál es su nombre? **Rodrigo Fortuna.**

¿Cuál es su disciplina y cuántos años tiene experiencia de experiencia?

Tengo ocho años y la disciplina es diseño industrial con una maestría en gestión del diseño.

Qué le motivó a escoger dicha disciplina? La creación y la fusión entre el arte del arte objeto y las cuestiones industrial.

En Didáctica de dibujo utiliza para enseñar a sus alumnos la visualización de a partir de figuras geométricas, cambiarlas y hacer tipo de sketch enfocado hacia la una visualización rápida y no tan detallada en un inicio y luego ya la detallando poco a poco que este y aprenden los alumnos se dibujar en la escuela deben aprender en otro lado. Lo ideal sería que fuera en la escuela, pero muchos no entran con las habilidades, entonces las van desarrollando poco a poco.

Lo que yo veo como una urgencia es que no, no es, no se es.

No se asigna el tiempo necesario como para poder impartirla como un taller, como para que se pueda estar evaluando el avance gradual del alumno o motivarlos para que puedan seguir dibujando porque tienen problemas de proyección y visualización de de de profundidades en.

Y considera que el dibujo es una habilidad que hay que aprender.

Yo creo que se tienen que desarrollar porque hay mucha gente que nunca ha dibujado y cuando lo empieza a hacer con ciertos métodos o con cierta dirección e lo hace muy muy bien.

Y ha habido casos donde dicen que es que yo nunca había dibujado y le queda muy bien y empieza la parte esa, porque creo yo que son cosas que debemos de estimular.

Ok. Qué habilidades son básicas para el dibujo? Tener conciencia de las de las profundidades o de las percepciones de del pues de las vistas.

De aquí no se ha de saber qué tan.

Cómo podemos visualizar la luz y todo eso?

O sea, esa es la parte. Creo yo que el enfoque principal de esto es que en qué problemas se enfrenta al enseñar a dibujar?

A. El primero, pues, es la parte de las profundidades, los trazos, sobretodo el el trazo, el manejo de los instrumentos para dibujar, el que no se tengan los instrumentos necesarios para para hacerlo y también que no se tenga como que o la dedicación o el entusiasmo para para poder tenerla, ya sea de parte de los maestros o por parte de los alumnos. El maestro nos motiva a que sean actividades fáciles, dinámicas sobre todo, pues el alumno lo va a ver como una imposición y lo va a ver como una tarea y no como un proyecto.

Memento.

Y en su opinión, el dibujo es una creación mental, una representación de algo.

Yo creo que pueden ser las dos, porque para nuestra disciplina lamentablemente a veces es una representación de. Pero cuando diseñamos es una visualización de. Entonces ahí se vuelve interesante porque yo puedo dibujar y replicar una botella para verla entre sus proporciones, brillos y demás. Pero si yo quiero diseñar una, tomo las bases de lo que ya he dibujado anteriormente en las cuestiones tangibles y ahora yo las creo. Entonces ahí se vuelven interesante porque las dos van de la mano, pero una. Se

podría decir que es la primaria, la primaria. No aprender a ver los objetos y aprender a ver la luz. Para partir de ahí nosotros poder crear cosas y sensibilizar sobre el papel.

Y cómo aprenden los alumnos a diseñar?

Bueno, eh? A partir yo creo que no es tanto decirles que hay una necesidad, sino que aprendan a hacer que pasen de una cuestión subjetiva a una cuestión objetiva. La cuestión subjetiva sería la parte de la suposición de a esa persona necesita sentarse. Pero la parte objetiva tendría que ser más fría y más razonada, decir por qué necesita sentarse o de qué modo. Entonces, desde ese punto nosotros es igual que la parte del dibujo que ya mencioné, o sea, la parte de decir oye, una cosa es replicarlo y que tú ya me entiendas las cosas que existen en tu entorno, y la otra es que tú puedas mejorarlas o recrearlas, porque hoy vivimos en un entorno donde ya podemos decir que todo está diseñado, pero pero siempre se puede mejorar algo.

Y ahora con las nuevas tecnologías, creo yo que van a salir más cosas.

La entrevista. Se necesita saber dibujar para diseñar. Yo creo que no este dentro de mi opinión.

He visto muchos arquitectos, sobretodo que las representaciones son muy vagas, pero yo creo que más saber dibujar al 100 porciento es comunicar.

Entonces si, si yo tengo la opción de comunicar, efectivamente, pero mi dibujo no está bien realizado y las demás personas lo pueden entender.

Entonces yo creo que es un gran logro que si un buen dibujo comunica mejor obviamente, pero si la habilidad no la tiene esa persona y se puede expresar de maneras distintas llámese plastilina, hacer una maqueta, un modelo, pues ahí ya es como se lo podría este entender la parte de la representación.

Y qué habilidades son básicas para el diseñador?

Yo creo que es un pensamiento creativo, un pensamiento crítico. Y la investigación, sobretodo hoy en día.

La investigación es muy, muy, muy importante, ya que hay infinidad de objetos y esos objetos pues son los similares que tenemos ahorita, no? Y qué problemas enfrentan al enseñar a diseñar a que una de las principales se va de la mano con el dibujo? Desde que los chicos no saben representar sus ideas, porque lo que más comúnmente dicen es que no puedo dibujar lo que tengo en mi mente y yo los invito siempre a que lo dibujen tal cual como les salga.

O sea, para luego a partir de ahí perfilar. Lo hice y la parte del diseño la condicionan. Sobretodo aquí en la academia se condiciona debido a que si la si el chico o chica no sabe o no sabe hacer volúmenes, no sabe hacer profundidades, no sabe hacer materiales curvos, redondos o etcétera. A partir de ahí se bloquea hoy todo es cuadrado porque es lo que más fácil puede dibujar, entonces se condicionan los diseños a no ver cosas orgánicas o a que no haya innovación en ello, porque como lo piensa que puede estar supergenial, no lo puede representar. Entonces C C se secciona la parte del diseño y no se hace el 100 porciento debido a que tiene una carencia porque se le exige que pueda dibujarlo cuando oye castamente poema. Puede haber otras alternativas, pero una parte del lenguaje del diseño fuese la del dibujo.

Y qué impacto tiene el nuevo plan de estudios?

Pues sigue igual, sigue el mismo, el plan de estudio no ha evolucionado tanto, se ha querido modificar en ciertos rubros, pero no hemos emigrado a hacer otro a un nivel de exigencia mayor, no se ha, no se ha puesto de ese modo.

Y bueno, cómo aprende usted a dibujar?

Pues por interés propio, desde chiquita, o sea, porque mamá lo hacía, mi papá lo hacía. Entonces pues empecé ahí a copiar primero y luego ya a cambiarle cosas.

O sea, siempre fue una una apartado de copiar. Y luego ya por ahí de la primaria empecé a entrar a talleres de dibujo donde te enseñaban escala humana y todo eso. Entonces ahí ya podrías crear porque se entendía de dónde salían esas copias.

Esta fue un proceso largo.

Y cuál es la diferencia entre las generaciones actuales y las anteriores?

Si lo vemos desde un punto de vista muy crítico y drástico, las generaciones anteriores se les da más apego a la parte manual, porque las carencias tecnológicas pues eran son obvias. Pero lamentablemente hoy en día que hay oportunidades tecnológicas ya en el apartado económico hace que no las puedan tener. Entonces tenemos que regresarnos un poquito a la parte del sketch, el boceto, el dibujo y todo eso a la parte análoga. Pero pues ya ve, algunos los que tienen el interés shilo si lo transfieren a una parte tecnológica que lo digitaliza ni lo pintan digitalmente, pero los que no tienen esa habilidad prácticamente no sólo no lo llevan más allá, entonces prácticamente estamos en un punto medio en el cual algunos lo hacen. Hacen un apartado digital y otros están clavados con el apartado análogo. Pero este apartado de análogo ya no tiene tanta exigencia porque la parte de los renders o la creación final es la que se lleva de lleno a todo.

Pero como una parte final, no como un desarrollo, nos falta la parte del desarrollo. Pues bien, estas dos brechas generacionales, la parte del desarrollo de de exigir que se comunique bien, creo yo que no está.

Y bueno, qué rol tiene la habilidad viso espacial entonces fue la comunicación de la idea.

O sea que la comunicación de la idea, la parte de vicio espacial, siempre hacen cosas que no tienen sombras, siempre se hacen cosas planas o bidimensionales porque no se les enseñó que uno de los criterios básicos para comunicarse, pues es precisamente eso, la manera en la cual yo puedo tener diferentes profundidades o a veces esa sencillez que parece como si estuvieran pintadas en una pared y no se ve que esto va atrás.

Sí. Pues es que no sé, no lo veo.

Entonces es uno de los criterios que deberíamos de tener, pero no se tiene. Y bueno, cómo detectar los alumnos destacados como cómo son?

Ah, pues bien, sencillo, se los bueno, aparte que los trabajos son de mucha calidad, siempre están dibujando algo que no es referente a la carrera. Eso qué quiere decir? Por ejemplo, siempre se la pasan dibujando historietas o o cómics o haciendo este, creando personajes o haciendo alteraciones de estilos asiáticos u u occidentales. Siempre están como o haciendo retratos realistas. Siempre están ellos como que dibujando, dibujando, dibujando. Entonces eso se les pero están dibujando lo que a ellos les gusta y cuando les toca hacer algo que se les pide hacer, lo hacen bien porque dominan cualquiera de las técnicas. Así es como lo percibimos en un salón de quince, dieciocho alumnos. Uno puede que sea éste como aquel que tenga más resalte, o sea, en promedio no puede haber más, puede haber menos, pero eso es muy variable.

Y qué estrategias se usan para diagnosticar la habilidad viso espacial?

Pues la representación es si nos vamos a una parte muy técnica, pues podría hacer algunas vistas o algunas si sometidas a algún ciclo de uso. Esas serían como las. Para ver en dónde está fallando. Si tiene el conocimiento de. Sobre todo la parte de los ensambles que casi nadie hace. O sea, a veces no logran como que he Laust la parte de las proporciones. Tampoco es que esto mide tanto que ni poner en una escala humana a un lado.

Y no coincide en qué problemas se ha detectado en los estudiantes. Falta de interés. Sería como que la general falta de interés porque lo ven todavía como una como si.

Como estuvieran en la prepa. No de que van a hacer esto para mañana. Nunca se les incita a decir oye, es que esto es importante para tu carrera durante cinco años porque nunca lo vas a dejar de hacer.

Y no es que no lo dejes de hacer, es que lo necesitas hacer. Entonces yo creo que es eso.

Cuál es su? Cuál sería su propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo?

Cambiar las estructuras de la clase como tal.

O sea, que fueran talleres de visualización, que se tuvieran sesiones de asesoría.

De hecho, en pláticas con otros maestros hablábamos de la parte constructivista, del de la educación, de hablar, decir oye, pues a ver, tenemos un proyecto, es, no sé, dábamos un ejemplo.

Vamos a hacer proyectos que tengan este círculo, o sea, que tengan esferas y partes muy con aristas muy, muy pronunciadas.

Pero tú encuéntralos y a partir de ahí y nosotros lo vamos a representar o o desfragmentar algo, pero es decir, oye, bueno, tú qué piensas hacer?

O sea, dejarle la parte de la duda y dejarle al maestro la parte de la orientación y no la del la del mandato de que vamos a hacer esto.

Así que si debes estar. No digo que no, pero en la parte de de la de las indicaciones, como por ejemplo ciertos esquemas de qué? Ah, bueno, mira, así se dibuja una esfera si se representa una sombra. O sea, esta parte de las indicaciones sí debe de estar por la parte de la construcción del conocimiento. Debe ser mitad y mitad. Porque si el alumno no tiene la curiosidad de saber cómo se puede representar un material con puro lápiz, pues el maestro cuando va a saber si si le va a servir a él en su día a día o no?

Cuál es la diferencia entre dibujo a mano alzada y uso de tecnologías?

Bueno, hoy en día y eso se confronta a partir de hace algunos años, porque ahora es más directo y ahora es más barato. Entonces yo he visto muchos alumnos que se compran su tablet o un iPad o a veces tienen los de los celulares estos con plumita y le hallan el gusto por dibujarlo, porque el trazo es distinto y como el trazo es más uniforme, ellos lo ven mejor a que cuando lo hacen en el papel, porque como no dominan las presiones y los programas digitales lo pueden tener.

Entonces algunos optan más por el apartado digital porque luce mejor, pero puede decir que puedes lucir mejor para el diseño. Puede ser muy malo, pero está vendiendo una idea y en la parte del dibujo no tendrías que dominar muy bien la parte de los acabados y todo lo demás, cosa que acá en lo digital, entonces es una cosa por otra.

El.

En su opinión, la tecnología limita la habilidad o creativa o la creatividad para el dibujo?

Yo creo que no. No, porque nos da más herramientas que no han sido exploradas o que no se obtienen en la vida real.

Por ejemplo, este en el caso de Photoshop, por así decirlo.

O sea, podemos editar algo que esté ahí y si nos podemos regresar a si lo vemos como los caricaturistas de antes que calcadas ni calzaban ni Calcagno pesan toneladas de hojas.

Entonces hoy en día tenemos artistas visuales que inclusive en las escuelas de arte de Estados Unidos tienen un apartado tecnológico muy interesante, porque todos, cada quien tiene su tablet y se les enseña a representarlo de cierto modo.

Y por último, recomendaciones que usted hace a los maestros en estas dos técnicas.

Yo creo que la recomendación sería que se pueda emigrar de una cosa a otra, pero que no se diesen por separado. Osea, vaya, yo creo que en un futuro tal vez, pero en un futuro tal vez no haya papel. Yo concuerdo con eso, pero ahorita si lo hay. Entonces muchos de, por ejemplo expositores que han venido a simposios han dicho que en las escuelas no les ha funcionado la parte tecnológica al 100 por ciento.

Entonces tienen que este regresar a la parte análoga, pero la parte análoga es la base de. Para poder crear y entenderlo. Y la parte tecnológicas para los acabados o para las parte más más este más de representación profesional. Entonces ellos y muchos de mis colegas coinciden en que debemos de seguir dibujando, debemos de seguir representando nuestras ideas en papel que entender de dónde viene y la parte tecnológica es bocay.

Ya no tengo yo esos recursos porque van cambiando, etcétera. Pues ya yo qué voy a hacer como para propiciar KEZ que las herramientas tecnológicas se adopten porque se van a adoptar y la idea es de que no se se vayan quitando y otras que las dos van vinculadas no va, creo yo que no deberían de ir por separado y muy bien, con eso concluimos.

Bueno, empezamos. Cuál es su nombre? Mi nombre es **José Alberto Escalera Silva**.

Cuál es su disciplina y cuántos años tiene de experiencia?

Yo soy licenciado Diseño Industrial e Greece en el 2005 de Generación 2000 2005.

Es T y tengo una especial especialidad en Diseño de interiores, la cual hice en 2008, 2008, 2009 y 2010 Píldas 2008, 2009 y principios de 2010.

Este post de experiencia tengo 13 años por lo menos trabajando es de forma profesional en diferentes áreas relacionadas con el diseño y la docencia. Qué lo motivó a escoger esta disciplina?

Diseño industrial. Cuando conocí de qué? Qué tal? Qué implicaba ser esclavo industrial? Me llamó mucho la atención los alcances que tenía la disciplina. A mí lo particular me gustaba mucho arquitectura. Entonces siempre fue como una de las. Los intereses principales, el estudia arquitectura y cuando empecé a estar en la prepa empecé a conocer más sobre la carrera de arquitectura, me topé con diseño industrial. Me gustó mucho lo que implicaba no llegar a ser ingeniero industrial. Y pues decidí inscribirme en la carrera sin dejar de lado mis intereses en general hacia el diseño de todo tipo, no? Y siendo la arquitectura uno de ellos.

Por eso es que también hicieron este silencio interiores que retomo después de que empiezo a trabajar como diseñador de stands en donde tenía que hacer arquitectura efímera y pues realizar proyectos que involucran objetos y estructuras.

Qué didáctica de dibujo se utiliza para enseñar a los alumnos?

Se empieza primero tratar de que suelten la mano y empezar a que realicen trazos libres, eh? Pues para de alguna forma relajar la muñeca.

Si muchos de ellos no traen todavía la habilidad para dibujar bien, muchos otros sí o sí. Entonces, de alguna forma tenemos que retomar. Tenemos que tratar de nivelar a los que no tienen la habilidad para dibujar, entendiendo que es parte fundamental de cómo comunicamos nuestras ideas. Si en el diseño industrial, no solamente de forma oral o no solamente, sino que somos bastante visuales y el dibujo es una herramienta principal, una vez que se empieza a soltar la mano, pues se realizan láminas de diferente naturaleza que puedan proporcionar soltura para realizar líneas tanto rectas como circulares, ovaladas o más orgánicas que involucren diferentes curvas.

Una vez que más o menos se tienen dominado este tipo de ejercicios, pues se pasa a tratar de ejemplificar o tratar de dibujar o representar tu forma gráfica.

El dibujo. Diferentes objetos simples en TT.TT para que el estudiante pueda entender cómo visualizarlo o si e. Del 3D que estás viendo algo o de una idea que se te presenta en la cabeza.

Plasmarlo en el papel a través de diferentes técnicas y herramientas de dibujo. E poco a poco. Pues algunos van aprendiendo más que otros o de forma más rápida que otros. Pero la idea es que ellos puedan buscar una especie de entendimiento de cómo es del 2D, el 3D como es el 3D 2D. Que entiendan conceptos básicos como vistas ortogonales y las diferentes formas en las que se podrá ver un objeto por todos sus lados o por todas sus vistas. Para terminar de construirlo mentalmente.

Aprenden los alumnos a dibujar en la escuela o deben aprender en otro lado?

La idea es que aquí fortalezcamos las habilidades que ya traen. Y si no las traen? Que las que las puedan desarrollar a partir de los ejercicios que se les van poniendo. Eh?

Hay estudiantes que son muy buenos representando y hay otros que son muy buenos ideando, porque no es lo mismo que estén copiando un algo que están viendo y que puedan representarlo fielmente, algo que estén pensando y que lo puedan resolver.

Y ahí es donde se notan más la diferencia entre los que traen la habilidad para poder dibujar y representar mejor que otros.

Sí, pero en teoría se supone que si tú no sabes dibujar bien por medio del trabajo, de las láminas y del día a día y del trabajo, encuentrala que tengas que tener, pues tienes que aprender a dibujar.

Sí, porque al final de cuentas. Pues es solamente una parte de las materias de representación gráfica de la carrera. Sí, importantísima. Pero si tienes que complementar con trabajo extra aula.

Bueno, considera que el dibujo es una habilidad que hay que aprender totalmente. Hay que ponerla sobretodo en una carrera como la nuestra. A lo mejor a un abogado no le interesa tanto aprender a dibujar. Sí, pero en carreras en donde es fundamental comunicar muchas ideas a través de representaciones gráficas. Pues.

Es una muy buena herramienta aprender a hacerlo.

Qué habilidades son básicas para el dibujo?

Primeros.

Tener, eh, mucha sensibilidad en las manos, eh? Y por supuesto, también he logrado este.

Para poder hacer trazos más libres y más limpios, eso se valora con la práctica y también se va logrando, entendiendo por eso lo mejor, la mejor herramienta para utilizarla, dependiendo de qué es lo que quieras dibujar. Pero eso te lo vas obteniendo conforme vas dibujando. Qué tipo de lápiz tengo que utilizar? O qué tipo de pluma, o qué tipo de pincel? Qué tipo de técnica para ciertos trazos? Y cómo vas a el tipo de trazo que necesites o el tipo de representación que necesites?

Vas eligiendo cuál es la mejor técnica.

Pero en general es importante tener una buena noción de cómo abordar cada proyecto y con cuál eres mejor también.

Qué problemas se enfrenta al enseñar a dibujar?

Principalmente que e pierdan el miedo a equivocarse.

Por qué no todos tienen habilidades de tan desarrollada como otros? Si hay personas que desde muy pequeños empezaron a dibujar bastante, empezaron a representar bastante el.

Creo que uno de los mayores retos que tenemos es que ellos puedan entender cómo dibujar lo que están pensando, porque a medida que puedan dibujar lo que están pensando, las posibilidades de crear son más o son mejores.

Si ellos no pueden representar lo que están pensando, asisten dibujando o usando un software en 3D, no van a poder.

Pues dejar correr sus ideas y van a tener muchas limitantes porque siempre va a ser lo que puedo hacer. Voy a diseñar de acuerdo a lo que mi habilidad para dibujar me dicte. O a lo que mi habilidad para modelar en 3D en cualquier software me dicte. Entonces, terminado orillando a cierto tipo de lo mejor de formas o de líneas.

En su opinión, el dibujo es una creación mental, una representación puede ser ambas.

Porque yo puedo estar representando lo que veo a mi alrededor.

Pero también puedo crear mentalmente. Puedo dibujar lo que estoy creando mentalmente. Lo importante es que tú puedas hacer ambas.

Sí.

Creo que es para la disciplina que estamos haciendo que diseño industrial. Creo que es muchísimo mejor el poder dibujar las creaciones que nos vienen a la cabeza. O sea, todas las ideas que nos vienen. Cómo podemos representarlos con diferentes técnicas de dibujo?

No todas tienen que ser representaciones exactas o fotos realistas. Sí, algunas veces. De acuerdo. Lo que necesite pueden ser sketch rápidos, pueden ser esquemas, pueden ser diagramas. Sí, pero que yo tenga la habilidad para poderlo representar.

Y bueno, ahora cómo aprenden los alumnos a diseñar?

Cada uno de los talleres de diseño EM les va enseñando diferentes enfoques y diferentes herramientas para que puedan ir desarrollando el proceso de diseño. E Y los estudiantes, pues tienen que ir utilizando la técnica que mejor les convenga, de acuerdo al tipo de proyecto que se les presenta. Una de las habilidades que tienen que desarrollar es el poder seleccionar. Una vez que las conozcan, cuál es la técnica más adecuada para abordar cualquier proyecto?

Entonces, a partir de que ellos entiendan cómo pueden abordar un proyecto, pues va a ser muchísimo más fácil que puedan seguir o que puedan implementar el proceso de diseño que puedan desarrollar. Pues eso dicen.

Se necesita saber dibujar para diseñar.

Creo que es parte fundamental e. Es parte fundamental para poder dar a entender mejor las ideas. Quizás se.

Quizás esta nueva faceta y directriz que está teniendo la disciplina, el diseño a nivel mundial por todas las tecnologías pudiera abrirse a otro tipo de habilidades que se puedan considerar diseño, porque la mejor este, pues empiezas a diseñar con software que no necesariamente tienes que dibujar algo, pero que puedes modelarlo. Pues a partir de. No sé de.

Un modelado en 3D que hagas con tus manos, en un moldeado que hagas con tus manos y que puedas este escanearlo y ya tienes escaneadas y en 3D la pieza ya la tienes dibujada o procesada en software y la puedes mandar manufacturar. Si entonces de alguna manera las herramientas digitales y herramientas y plataformas que sea entrar en los últimos años facilita un poco la tarea de que no seas un experto en dibujo. Sin embargo, el proceso mental, pues es algo similar. A lo mejor tú no estás creando algo para dibujarlo con papel y lápiz, pero estás mentalizando algo para crearlo en tres dimensiones. Si es una forma diferente de expresión. Si me preguntas si es chic, si creo que es fundamental, si creo que sí es fundamental. Sin embargo, no es la única forma en la cual puedes pues diseñar o crear algo, no?

Qué habilidades son básicas para el diseñador de entrada? Capacidad para adaptación, si adaptación a cualquier tipo de problema. Evidentemente que seas competente de la disciplina que está abordando. Que pueda resolver lo que se le presenta. Aunque bueno, eso es para cualquier otra profesión. No sé para qué quiero que no me resuelva problemas.

Pero el caso específico del diseño, que pueda comunicar ideas, comunicar ideas por diferentes vías, ya sean visuales.

Proyectuales. Escritas y orales, si.

La comunicación es parte fundamental de muchos de nosotros. La forma en la cual interactuamos en todos los ámbitos.

Pero en el caso de diseño, como tratamos de resolver problemas a partir del desarrollo de objetos, sistemas, productos tangibles o intangibles, pues es necesario que podamos comunicar estas ideas de alguna manera y que encontremos la mejor forma de hacerlo también de acuerdo a las habilidades que podamos tener. Entonces creo que son habilidades fundamentales. Pues si el ser creativo, el tratar de encontrar soluciones desde una óptica que quizás nadie más se le hubiera ocurrido, tratar de buscar innovación en los problemas que se nos presenten de diferente manera.

La innovación no es desarrollar un producto nuevo, este que se vea diferente y que sea bonito o sino una forma nueva quizás de producirlo, una forma nueva de ahorrar recursos, una forma nueva de optimizar algún proceso. Entonces creo que la creatividad es parte fundamental del proceso de cualquier diseñador. Insisto, quizás no solamente para que crea una forma bonita, no, sino incluso en áreas de gerencia, no áreas de planeación estratégica que puedas tener también creatividad para poder aproximarte a proyectos de diferente forma.

El qué se enfrenta a la señora diseñar?

Muchas romper paradigmas si los estudiantes muchas veces se hacen una idea de qué es lo que creen ellos, que es la mejor solución, sin ni siquiera explorar todas las posibilidades del proyecto. Si entonces nos casamos con una idea y cuando el estudiante se casa con su idea inicial, prácticamente es un proyecto que quizás más que ha muerto. Por qué?

Porque el mismo estudiante está buscando el proceso, lo simula y está tratando de hacer que todas las líneas y todo resultado se vayan.

Soy el inclinado hacia lo que él considera que es la mejor opción. Si tratando incluso de anteponer e intereses personales o gustos personales a los que quizás necesite el proyecto, que no sean lo que te gusta a ti como diseñador, sino lo que necesita el proyecto de acuerdo a las necesidades que estás planteando. Un contexto, un entorno en general, un usuario y ciertas condiciones específicas. Pues creo que romper paradigmas e es importante y ya vienen un set de habilidades que creo que un diseñador debe debe tener el aspecto de la representación gráfica, no de diferente forma porque es cómo abordó el proyecto, si va a ser con un dibujo o si va a ser con una composición visual, si va a ser como un fotomontaje, si va a ser como un render, si va a ser una ilustración o por qué no un texto. Si, pero que tenga todas las herramientas para poder hacerlo.

Si.

Qué impacto tiene el nuevo plan de estudios? Bueno, el plan de estudios ya no está nuevo, ya tiene sin 2011 fue cuando se hizo la reestructuración.

Ya tiene bastantes años, por lo menos seis o siete años que está este puesto en desarrollo. De hecho, vamos, estamos. Este momento es un proceso de de reestructuración. Hemos detectado algunas áreas de oportunidad que podemos abordar e incluso estamos trabajando en ello. Entonces, que parte de lo que creo son algunas, algunas fortalezas? Pues puede ser el que el estudiante tenga diferentes opciones de optativas. Si el área de oportunidad que hemos failure quizás encontrado es que quizás son demasiadas optativas y se hace muy flexible, tendríamos que dar flexibilidad, pero no tanta como para que el estudiante no se pierda en ese camino y vaya enfocándose más sus habilidades a algo que realmente sea bueno o sea apto, le guste que pueda encontrar o pueda desarrollarse de la mejor manera.

O sea. Cómo aprendió usted a dibujar?

Siempre me gustó dibujar desde pequeño. Realmente fue por que una forma de expresarme, siempre me gustó dibujar e los personajes. Me gustaba dibujar personajes. A mi en lo particular nunca me consideré bueno para dibujar lo que los personajes de mí. Mi imaginación siempre era. Veía una imagen que me gustaba y trataba de representarla. Si no siempre de forma. Tan, tan, tan. Espejo. No de forma idéntica, sino he tratar de darle como cierto e cierto valor agregado personal e. Y aprendí a dibujar personajes. La verdad que aprender a dibujar objetos fue hasta que llegué aquí. O sea, creo que siempre me consideré más o menos apto para poder representar algo de forma gráfica a través del dibujo. No es mi área de expertise, pero puedo comunicarme, puedo comunicar mis ideas relativamente bien. Ya cuando entré a la carrera, pues la verdad ya había dejado un poco el dibujo como tal, no? Este eso fue sobretodo más en mi infancia y parte de cuando iba a pre-adolescencia y aquí lo volví a retomar, pero no se me hizo tan complicado precisamente porque desde pequeño me gustaba dibujar diferentes cosas.

Men.

Cuál es la diferencia entre las generaciones actuales y las anteriores?

Qué tan anteriores se las actuales, las anteriores, las más antiguas que conozcas y las actuales? Pues te puedo dar más bajo el punto comparación.

Pues más, más fiable que pueda tener es el de mi generación, que es el de principios de los 80's y con la generación de que ha nacido quizás a finales de los 90's, que hasta cierto punto de ser es la generación a la que más se le ha dado clases en los últimos años. Siendo todo un cambio desde que empezar clases hasta hasta la actualidad, yo empecé a dar clase en 2011 y eh!

Era una generación que quizás.

Más parecida a la mía por haber razón y a lo mejor no estábamos tan despegados. Sí, y la generación actual siento que es muchísimo más apegada y dependiente de la tecnología. Cosas que a lo mejor anteriormente se utilizaban más como herramientas cuando fueran necesarias. Y no depender totalmente de ellas. Si el caso es de generaciones más nuevas, más y más jóvenes, tienen que ver también con que una gran parte de ellos no les tocó la migración de plataformas análogas a plataformas digitales. Entonces, de alguna manera, esto tenemos que nosotros entenderlo para saber cómo vienen las generaciones y cómo procesan la información de una forma distinta a las generaciones que les tocó. Pues quizás convivir más con tecnologías y objetos análogos, porque también el proceso de cómo utilizabas objetos, entonces es diferente. El proceso es como un objeto, una plataforma completamente digital, pues es distinto, incluso cognitivamente. Cómo lo vas asumiendo entonces? Esta parte creo que también va a llegar un momento en que ya está afectando la manera en la cual se tiene que enseñar el diseño. Cualquier otra área. Pero estamos hablando de diseño y áreas o disciplinas creativas. Por la forma en la cual ellos conciben el mundo que tienen alrededor. Una de las cosas que creo que se puede estar perdiendo es precisamente la representación gráfica. Porque los estudiantes están ya no están dibujando tanto como antes, o por lo menos ya no están utilizando las herramientas análogas tanto como antes.

Y para que tú puedas entender el 3D, pues primero tienes que entender el 2D. Primero tienes que visualizarlo en él a través de un sketch, quizás rápido. Qué es lo que quieres? Y después pasar a los específicos para de forma general. Pues entender más o menos cuál es la idea. Este pues a grandes rasgos y luego vas de construyéndola en rasgos más específicos. Y creo que para eso el dibujo es fundamental. Y si no quiere decir que ahora que no, que no utilices herramientas digitales son buenísimas porque te ahorran mucho el trabajo. Pero también creo que es importante poder hacer sketch y puedes hacerlo si quieres en un iPad, pero que puedas representar de forma rápida tú con tus manos, que es lo que quieres. Uno de los problemas es que los estudiantes se van directamente al software y esto lo ligo con lo que mencionaba hace rato de que se casan con una idea o si entonces se cambian esa idea y ya están con el software y ya están modelando el soft en el software so su idea y no saben ni siquiera si iba a funcionar o si es la mejor opción. Pero no hay esta exploración de saber desde poder entender cuál es la mejor solución de acuerdo a un análisis previo. Una vez que tengas ese entendimiento, pues puedes generar ideas más concisas y más enfocadas a buscar la solución que necesitas.

Em.

Qué rol tiene la habilidad viso espacial importantísima hecho hace rato lo iba a mencionar y se me pasó por estar ahí con otro por todos los puntos, eh? Pero es importantísima porque nos ayuda a poder entender.

Los objetos y el lugar que ocupan en el espacio. La perspectiva.

El cómo. Cómo representarlos? Cómo se ven? El cómo están compuestos. Quizás hasta el tipo de material que tienen. La dimensión de los objetos, de los objetos y de lo que estemos dibujando. Este. Y pues a medida que la podamos desarrollar más vamos, creo, a poder tener mejores herramientas para poder comunicar a través de ilustraciones o formas gráficas.

Cómo detecta a los alumnos destacados cómo son?

Se destacan, se destacan en diferentes aspectos, pero todos tus notas.

Tus notas en su trabajo? Que hay algo diferente en ellos.

Sea cuando dan algo más, cuando dan un extra, cuando buscan la perfección en lo que hacen. Se nota. Cuando preguntan, cuando les interesa investigar más de lo que. Les has dado? Sí, se nota precisamente esa, eh? No sé. S. S. Ese gusto por aprender, el gusto por conocer más cosas si no se hacen sus trabajos. Una de sus láminas es su entregables y a veces a lo mejor, eh. No necesariamente son los trabajos perfectos, pero sí los trabajos que quizás tienen soluciones más interesantes. Sí. A lo mejor te faltó esto. Te faltó entregar esto. Pero la solución es muy buena. Sí.

Entonces hay que tratar de orientarlos para que el paso este y que puedan tratar el proyecto muchísimo más completo.

Qué estrategias se usan para diagnosticar la habilidad viso espacial?

Estrategias como tal. Eh? Tenemos un examen en tutorías que se hace una vez a los a los estudiantes que han ingresado al programa tutorías realiza una prueba de habilidades y dentro de esa prueba de habilidades nos da un desglose de cómo viene cada generación. Si esa prueba, pues evalúa diferentes aspectos, uno de ellos es la habilidad viso espacial. Entonces generacionalmente podemos tener un promedio y de esa forma podemos ir sabiendo como viene cada generación.

E Chabert Sabemos que alguna generación viene baja en concepción viso espacial o pueda venir un poco mejor que otras.

Igual nos dice Silvia, como bien por ejemplo en ortografía, bien habilidad numérica, en habilidad verbal e psicométricas también, pero de esa forma podemos detectar.

Qué problemas ha detectado en los estudiantes?

Problemas en qué sentido? Problemas en general. Creo que creo que sí hay un problema de actitud en general en las últimas generaciones más jóvenes e am. Quizás no vienen tan motivados como generaciones anteriores y parte de la tarea también es tratar de incentivarlos.

Pues.

Estas tres últimas que a que se entusiasmen, ya que eso es una, es la carrera que han elegido para su futuro, para poder trabajar de algo, algo que les debería apasionar y tratar de que en general sean más proactivos que otras generaciones. Porque sí, he notado que vienen un poco más apáticos que en general las últimas generaciones.

Cuál sería su propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo?

Que puedan más ejercicios en donde ellos puedan dibujar lo que están pensando.

Y no los que están viendo.

Creo que es importante que puedan representar algo que ven, pero es más importante que puedan representar lo que piensan. Y que tengan un propio lenguaje. Que desarrollen un lenguaje ideal para poder representar mejor lo que están pensando.

Y cuál es la diferencia entre el dibujo a mano y el uso de tecnologías?

Creo que, eh. Bueno, para empezar, el dibujo a mano depende de que tipo de dibujo mandalas te pueda.

Soluciones rápidas e visualización rápida de ideas. El dibujo y con con computadora también dependiendo de que sean aunque pueda hacer un sketch rápido con una pluma stylus en una tableta. Te pasa? En general, si hablamos de modelado, pues puede requerir mayor tiempo para poder saber qué es lo que quieres modelar y que no sea nada más un modelado, eh? Pues hasta cierto punto visceral que base e añadiendo y quitando cosas de acuerdo a únicamente como luce la forma. Pero el sketch o el dibujo rápido es una buena herramienta para poder representar cosas o ideas de una forma muy rápida y que se puedan ver bien. Entonces lo pasas directamente a alguien para rebotar ideas o al siguiente proceso de producción o a un carpintero, o sea.

Pero para que sea una idea general de que es lo que estás creando, no? Ya hay otro tipo de idea de. Técnicas de dibujo que mejor pueden ser más Terradas, pero que puedas elegirla la que la que necesites. De acuerdo a lo que estás buscando.

La tecnología, en su opinión, limita la habilidad creativa?

No necesariamente. Pero sí creo que puede. Sí, creo que puedes no dejar que explote.

Sí, porque el hecho de que la tecnología nos facilite mucho ciertos procesos quizás nos hace como a ser muy obvios algunos otros que debamos explorar por nosotros mismos.

Sí, em. La tecnología nos ha simplificado mucho la vida y nos ha hecho ser menos pacientes en muchas cosas.

Entonces, de repente queremos que todo sea rápido, sin pararnos o sin detenernos a pensar en que quizás.

Pues no sé, quizás no es la mejor opción.

Quizás no es la mejor forma de resolver algo.

Quizás no necesitamos detenernos a pensar cómo tiene que ser un proceso, no?

De hecho, hay tendencias que hay que que hablan hacia los próximos años de una revalorización de la paciencia, las tendencias que hablan de darnos un respiro.

Precisamente la tecnología e incluso revalorizar el aburrimiento. Porque a partir del aburrimiento, o sea que nos lo hemos satanizado, no? Pero a partir del aburrimiento, pues generas ideas. Qué hago para ya no estar aburrido? O sí? O qué hago en este proceso en el que yo no hago otra cosa más que pensar o que no estoy haciendo nada? Entonces la tecnología de algún otra forma nos ha ido como que aislando de ese proceso e porque están sobre ellos. Si ponemos nos ponemos a ver el celular, estamos aburridos y una serie de Netflix o si cuando lo mejor estar aburrido necesariamente nos puede ayudar. O nos puede dar pauta a resolverla. O que se nos ocurran ciertas ideas que puedan ser de utilidad, no a lo que estamos haciendo.

Sí, bueno, por último, recomendaciones que hace usted hacia los maestros andada ambas técnicas.

Creo que es importante que sólo se he comentado que los alumnos aprendan primero a representar de forma rápida qué es lo que quieren y cuáles son las ideas que tienen, y luego pasen al modelado, el modelado 3D o la representación 3D o la representación digital, digitalización de dibujo o ilustraciones digitales que son técnicas increíbles, pero que quizás puedan requerir algunos de ellas muchísimo más tiempo de inversión para invertirlo, para poderlas crear. Entonces, el entenderlo primero en dibujo hace muchísimo más fácil que el proceso de esa representación en 3D. Por qué? Pues porque ya tienes una base sobre la cual representar en 3D. Si ya lo estás entendiendo, ya sabes, ya te visualizas tú mentalmente a través y lo plasmas en un dibujo.

Cómo se va a ver de un lado? Cómo saber por arriba como por abajo que es lo que va a tener adentro si en lugar de estar nada más este a lo mejor manipulando algo en 3D sin saber exactamente qué es lo que quieres?

Sí, y si incluso tu proceso es mejor en 3D, oper, perdón, procesos algo y dibujas de 3D algo.

El proceso está todavía muchísimo más tardado. Entonces han venido diseñadores, gente que está trabajando en otros bufetes, diseño automotriz y diseño de producto, diseño de calzado.

Dicen Para nosotros sigue siendo muy importante el que sepa representar en un dibujo un sketch antes de pasar a cualquier otra exploración en software. Eso es una parte importantísima, pero una vez que ya sabes qué es lo que vas a hacer.

Bueno, ya con esto concluimos en la entrevista. Muchas gracias.

¿Cuál es su nombre?

Enrique Oviedo Vargas

¿Cuál es su disciplina y cuántos años tiene experiencia en el asunto de disciplina?

Pues yo pienso que en general es el hacer cosas, dibujar confisca dibujo, porque el dibujo es tanto, pero en realidad el dibujo nomás es una parte. Cuando entra el color, cuando entra a la tercera dimensión, está bien. Megan ya no es, pues yo soy. Me siento yo como un obrero que le gusta hacer cosas.

Desde niño disfrutaba hacer una puerta que podía ser a los 7 años, que no cualquiera de un montón de madera, tener algo útil, algo bonito y así lo hago en papel, lo aguanta material que me encuentre. Trato de hacer algo, sentir la satisfacción de que donde no había nada hay algo.

Gracias a mí que yo lo hice y que mejor hay un brazo mejor. Pero eso yo lo hice.

Y si yo diría que hacer principalmente el dibujo siempre me interesó mucho la. La forma de las cosas. Misterio de cómo llegaban a. A nosotros las cosas, porque desde muy pequeño Juan me decía que lo que mirábamos no era la realidad.

Que los objetos no tenían ningún color, que el color no forma para nada, da la ilusión, el color, el único que no rechaza el objeto.

Y así yo os dije, decía pues entonces como es el mundo, si no es como lo vemos y no es como lo sentimos. Y entre más le vas buscando, más misterios tiene esto de ver cosas. Y empiezas con los problemas elementales.

La forma general. Y cómo acomodarse la forma general en un formato que funcione, que se vea bien.

Y se va desencadenando un eh, un problema tras otro.

Y el dibujo es y todo el arte es un cuento de nunca acabar.

Y yo no creo, como dice Ana, me estoy yendo de Harry Potter.

Yo no creo, como los artistas, de que tienes que estar actualizado, de que tienes que ir con la corriente, con la moda, de que ahora ya, ya no, no, para ti lo importante es lo que te conmueva ahorita, aquí y ahora.

Y nada más que ahora hay que hacer esto, no crees?

Bueno, si soy principalmente dibujante. Y cuántos años lleva dando clase? Dando clases? Tengo desde que empecé. Yo nunca fui alumno.

Cuando llegué al mes el maestro dejó de asistir y yo me quedé. Ya son como treinta y dos años dando clases, que no eran clases.

Yo no siento que doy clase. Aconsejo en camino.

Eh?

Más que nada me interesa que vean por lo pronto lo que yo puedo ver, pero que no se conformen con eso, que traten de ir más allá en cualquier ángulo. Pero yo no más trato. Yo me diría más bien un guía, un compañero de los que andamos en el dibujo. Y en todo lo demás, qué lo motivó a escoger todo esto? Qué me motivó fue de? La emoción yo era el niño, tuve una, una jugando en el patio. Tenía pocos años, 3, 4 años.

Santafe en el patio patio un montón de cal que estaba ahí, junto a una lámina oxidada y se llenó de puntitos yachting.

Son como las estrellas sin abian brillantes contra la pobreza ahumada hospedada y y voy a poner una luna.

Entonces agarré con la mano el traste hacer y se me hizo maravilloso. Y no se pueden hacer algunas estrellas de lo que quiero, como con el blanco y el negro, que es una MCE de las cosas buenas. Yo desde que empiezo entendí el blanco y el negro como dos iguales. No siempre rajé con blanco la mitad de minutos era el con negros, la guitarra con blanco. Siempre traía un carbón en la bolsa desde chiquitillo y un pedazo de yeso en la oreja y según la pared era lo que hiciera gris. Tanto me acuerdo que ponía uno y ponía el otro. Se me fue dando y por el placer de sentir, pues que yo podía hacer algo que no estaba ahí y que los demás muertos no podían hacer. Eso es lo que más te motiva, que sientes que sirves especialmente para algo. Algo que no, que no todos tienen. Yo sé que no es así, pero es lo que te motiva. Ya vas un poquito adelante. Pues depende J que afecte al tema, adelante. Y si me motivo? Pero el motivo fuerte de cuando ya dije que había Arty fue cuando no se queda por hacer un huequito unos 8 años en la mejor. De repente a Pau llega el sábado, como era costumbre. Llega el sábado una bolsita de pan. Me voy a tener listo el café y el té para nosotros. Y papá ha traído una revista y la dejaba siempre a un lado para verla después de que acabábamos de merendar.

Y agarro yo la revista en un lado el té y el pan, y estoy viendo y te abro la revista a la Osa en medio porque venía color. Era lo único que había color en aquel tiempo? No, nada más. Tres a color. Y eran colores en algunos casos, que era una fotografía en sepia. Si le habían puesto rojito azulito, lacho, no? Y de repente el Tata Jesucristo a doble página. Hijole, denunciarnos. Haz de cuenta que nunca me imaginé que fuera posible sentir eso. Ver eso. Así que no sabía qué era, pero yo sabía que era un dos hombres ahí orando y con un dolor que te llegaba y no había manera. Cómo se logró eso? Y empiezo a llorar y a temblar. Y bien? Qué tiene? Crees que esto es muy bonito? Y por eso está llorando. Sí, es muy bonito. Qué es? No es fotos, no son de foto y Apopa me explicó todo lo que era el ataque. Cristo me habló de la vida de Goitia, que. Yo tenía entendido que él había estudiado hasta quinto año. Qué verá ignorante en muchas cosas. Pero si sabía de pintura porque me dijo D. Francisco Boix que era un pintor que ya estaba viejo, que tenía muchos años pintando. Y al fin se había dado el arte con él. Le habían dado el Premio Nacional de Arte.

Y pues claro que a mí me llegó sin saber nada de nada.

Era un barquillo y dije yo quiero ser eso.

Y siempre me voy a acordar de la cara que puso a Contagioso.

No le uso para nada. Y tú vas a ser contador público porque son los que ganan dinero. Pero ahí entendí que había algo más de misterio allí, que yo no entendía que hacían mis dibujitos y todo, pero había algo que estaba muy lejos. Pero eso que hacía hasta a a hacer eso. Y por lo pronto, pues no entendí nada en el Tata Sacudiste, lo vuelvo a ver ya mucho después ya de grande en el Nacional de Arte Castamente. Ahí está el Tata. Lo tienen bien alto ahora. Este es un cuadro chiquito. Y lo veo ya viejo, ya grande y lloro otra vez más. Qué es esto? Qué pasa? Por qué los demás no? Qué era lo que me preocupaba? Pues mis hermanos lo miraban y seguían comiendo.

Tú y papá? Lo veo con admiración, pero no como yo.

Y entonces dije algún día voy a transmitir emoción con lo que hago.

No ese grado, claro, pero algo llegar a tocar en el centro de esa gente.

Implomionar Yusei. Pero si eso fue lo que movedor el ver esa pintura de Francisco Goic. Y pues yo nunca tuve.

Como chere claro de que esto era un oficio que se podía aprender y que podía vivir de eso. Nunca pensé en eso. Hasta que a los dieciocho años.

Que pues yo tenía que hacer frente a los gastos de la casa. Mi jefe murió. Yo tenía trabajillos que no completaba. Un día se me ocurrió este hacer un retrato. A ver, él y mostrárselo a alguien y luego lo ennombre.

Me pidieron un muchacho que sepa dibujar para que le diga a este señor que hace retratos. Era el maestro para mí.

Yo fui con él al maestro para un retocados ampliaban las fotos que los vestían de novia de novieta casa Alezzo. Cuánto? No, hasta muertos resucitados. Y voy con él. Y él tenía el problema y su nombre es que ya estoy perdiendo el toque y la vista, pero no sé qué chingados. Pero ya ves que no se me parece. Y dicen que tú dibuja muy bien los retratos. Había dibujado uno más. Bueno, había dibujado muchos artistas, pero en serio, en serio, que fuera un retrato. Eran los primeros. A eso me puedes ayudar? No fue así. Funcioné, estuve ahí como cosa un año más o menos con él, viendolas sus técnicas para del retoque y y pues sí, eso sí, dejaba dinero, pero tenía que hacer por lo menos 10 12, pero estaba mal pagado el trabajo para que saliera la la la la él como quiera me paga por día.

Un día me dice un.

Uno de los agentes que le llevan al trabajo y yo ya no puedo hacerme algo más serio, quieren, me piden en Estados Unidos son los retratos, pero que sean al óleo, dicen que quieren, me insis.

Pues seguro que es más fácil. Yo ya había manejado un poquito cuando estaba en la primaria, que me pusieron a dibujar este mes, que es hasta más fácil.

No es que yo no tengo nada, sino no te consigo lo que se necesita. Y si me llevo un estudio, me botey.

Y para empezar, tres retratos eran así, como directores de alguna empresa o algo, porque era gente trajeada y con corbata y hacer nada por hacer una foto muy como para una oficina.

No puedo hacerlo. Y no! Le gustaron, pero esto no lo vas a pagar. Lo que me pagabas?

No, claro que no.. Cuánto quieres? Montos tanto en el óleo, tanto al pastel y tanto a lates. Y ya le dejé ir coparon de que trabajar en la casa.

Estuve tres años haciendo eso y me gustaba tanto que a veces no paraba para ir a comer, iba y me regañaba la mejorarle. Tienes que comer.

Te va a dar un como decía ella. De acuerdo. Un un dolor de estómago que no me acuerdo el nombre. Cómo decía ella que era este? Tienes que comer bien. Un día me. A los tres años de eso ya estaba muy bien encarrilado. Ya tenía yo carro y Maffei la casa más o menos y todos todia mis hermanos estudiando este.

Y un día, de repente.

No me acuerdo, querido voltié y siguiente que me quede girando y de repente salen del suelo y luego empiezan a retorcer las piernas, las manos, los dedos bien gacho.

Y viene uno de los organillos y me ve que corre a pedir ayuda. Pues al rato ya me están atendiendo, hay dos médicos. Qué es esto, no, qué fumo? Qué hizo? Una era, no se qué pasó. Creían que estaba drogado. E. Y luego vieron estos retratos de ustedes haciendo así.

Aposentó Alagón 2. Cuánto tiene haciendo esto? Pues ahorita tengo un periodo de cuarenta y dos retratos que tenía que acabar en un mes y una semana. Y viales aquellas recabando, pues no los Lacava, porque si usted toca un pincel queda el ocupéis, te está mal, está muy mal.

Eso ya es un aviso muy serio. Como quiera vamos a hacer unos estudios y me llevaron a José del hospital. Si vivo el Muguerza, no me acuerdo.

Anda muy atarantado y si no, mire, y a gráficas que no eran como ahora la Ribadavia no eran las gráficas.

Está a punto de tronar. No agarro un pincel. Ya les veré. Yo creo también leía los libros que había ahí.

No voy a agarrar un libro o saquearlo.

Y asustarían a la casa la madre. Haz de cuenta que me quiero todo amor y toda tu familia contigo.

Pues saber que?

Pero pues sí, me asusté, no quería morirme.

Estaba chavo y no, pues no volví a dibujar. Y a buscar trabajo aquí y allá.

Hice todo tipo de trabajos desde enderezado pintura, mecánica, este barrer, hacer decoración, un montón de cosas.

Que apenas salía dinero para la casa. Yo estaba ya muy impresionado. Y cuando entré a Fundidora y ahí se compuso ya más o menos el barco.

Pero ya tenía veintiún años sin dibujar.

Cuando cierra Fundidores fue cuando retomé esto, pero ya viejo, ya de cuarenta y tantos años, casi 50.

Y.

Y cada vez me convenzo más. Nunca debí dejar esto.

A lo mejor el consejo bueno hubiera sido moderneces porque tenía un solo tubo. Ella se fundió destapada de un solo tubo como este. Era la la novedad de todos los fluorescentes y era lo que tenía arriba el caballete. Y ese siempre está fluctuando. Cuando hay muchos esto se compensa uno con otro, pero cuando hay uno solo, que el cerebro está en encima. Y ese es el problema. Y en lugar de decírmelo, pues me dijeron que dejara todo y lo dejé.

Nada más. Cuando convocaban a? Concurso de carteles.

Yo sentía que estaba perdiendo mucho, eh? Yo debía dibujar, sentía y entonces letrado, el concurso de carteles y de buena suerte, pues todos los carts, todos los gustos, los concursos que entre todos los gané el primero fue el primero, segundo y tercer lugar este. Al segundo día hubo protestas, como le vas a tocar primero? Ya no me daban el primero, el cuarto y el quinto del primero o el quinto, el steady nomás. Pero nunca dejé agarrar el primero y.

Pero he trabajado un solo día. Y decía pues qué tan crees tantito? Yo lo decía. Qué es el cartel?

El primer vez que vi la convocatoria, el cartel, pues es un mensaje sencillo, directo, breve y contundente como no cabe y ni siquiera mi carteles, yo pensé que era un cartero. Así es. Entonces voy a pensar primero, o sea, el dibujo, a ilustrar cosas, voy a ilustrar una frase poderosa.

Y para mí era bien importante la frase poderosa. Y entonces caminaba de ahí, de Tapia a mi casa y descubrí que caminando pienso mejor.

Hay un ritmo que te obliga a que salga la siguiente de la siguiente y la siguiente. Y llegaba a la casa con cuatro o cinco ideas, frases poderosas. Y yo decía las anotaba. Porque empezaba cuando se anunciaba el con el concurso y la noche anterior al día que se cerraba e iba a trabajar nomás la noche anterior. El siguiente día, a las 12, tienes que entregar los trabajos, pero ya tenía puesto 24:30 frases que me gustaban. Ahora si vamos a ilustrarla y esto me gusta ilustrarla. Pues como que no soy tan pendejo, no creo que sea el primero. No se qué va a ser, defraudas a mejor alguna le va a gustar lo cómico o no como caricaturesco y chistoso de medio mamón. Otro más serio, un artístico como yo lo entiendo. Otro traumático en excesos y así calma pensando en el fucking, en el jurado. Y funcionó. Y luego vi que me habían seleccionado un dramático o un cómico en. Así que yo digo no, así este. Y así cada vez que hubo, no había cada año.

Pero cuando había, siempre lo ganaba yo. Y decía por lo menos en la Ilustrada toda la no he perdido nada. Este, pero ya cuando andaba con Sierra Fundidora de correr nos corren a todos y nos cierran las puertas.

No nos dan a través del parque. Aunque fueras una cuerda como mecánico, soldadora, carpintero, no te gabacha.

Este don a veces yo no hice pruebas de pailebots, soldadura, todas las pasé bien calificado, pues no había chamba porque era de fundidora. Hice uno para Estel, un departamento de publicidad gigante con mi empezar gigante a Liverpool, que después fue a Soriana. Ahí, entre 60, a los media hora de estar trabajando a ciertas señoritas que andaba ahí este fíjese que tenemos buenas noticias, el por el avance que tiene usted. Usted está súper preparado. A diferencia de los demás compañeros, entonces la solicitud que no llenó ya no sirve rellenar una y te va a hacer el jefe, el encargado de ese departamento y gloria a madre. Y tan pronto pongo que trabajé 21 Premundial a. Se crearon. Nosotros sentimos mucho más que usted no puede crear trabajo. Pero por qué dicen que lo hago bien? Pues por qué detenemos la prohibición. Si empleamos arete fundidora, no nos dan la concesión del gobierno pinche. Y digo que están activos y ya Étreté. Un. Talleres soldadora lo puse y contraté 3 4 secundarias y me ofrecí a reparar los baños, a construirlos y por los primeros macaron bien bonitos y gané lana, pero se viene el aumento de Fiaron. Y a los cuanto semanas, otro momento y otro momento, y yo con contrato ya firmados, tuve que vender hasta el equipo pa salir.

Que no, pues no se pudo.

Es que luego ellos no le rótulos. Pues si en la casa madre. Pero era una pared blanca a las 3 de la tarde. Era el dolor de cabeza por 3 4 días. Como quiera acababa morir haciendo esto.

Un día ya Esther. Ya había pensado yo cuando salía fundidor de que no me necesitaba ya la familia. Entonces aquel dinero quedaba, se lo di a mi hermana mayor y había muerto la jefa.

Primero voy a recorrer el mundo, pero eso lo decía muy seguido. No me esperes. Hoy te dejo el dinero y a ver cómo lo administras. Alphaville Ya necesitaré. Ah, sí, sí.

Pues fueron tres años, empecé en Tampico, en Tampico.

Andaba haciendo la de Wushu ahí, con unos que estaban rescatando un cargamento de cerveza. Yo ni siquiera cocinaba bien, pero hoy tuve que aprender, sobre todo con el agua salada, y era bien frecuente que de repente te agarraban la corriente y te aventaba contra los escolleras. Si fueron trápico. Hay unas escolleras de cemento alrededor y ahí te pegas en alguna de esas. Y si te desmayaste y te quedabas porque los demás andaban en lo suyo?

Un día uno de los compañeros se voltea y mira todos los pedazos que ahí afuera este, ahí se repone este cabo. Estoy con él y dice no hombre, no vale madre la pinche son.

Vayan por los pagan bien.

Nos daban entonces que era mucho dinero, 200 pesos a la semana. Era mucho dinero y a parte de un cartón diario de cerveza escrita no van a poder.

Un día no lleva la pero allí.

A qué?

Su nombre, mi hermano, la pasaba bien, cachetona era la palabra de él, es la pasage cachetona porque hacía cuatro o cinco dibujitos, retratos de la gente y sus días mejor que iba el cabrón. Pero ella llegó a Estados Unidos, ella le pagan más que pues yo puedo hacer retratos tasco jodidos que si. Este. Y cuatro en unas horas y se fue. Y Rato viene con un cartoncillo de esos azules.

Había huella en un retrato y lápices.

Me trajo lápiz, también de HB Tesos número 2, y ahí estoy, haciendo real. Partí en cuatro y empecé a hacerlo. Y yo dije no voy a batallar nombre, haz de cuenta que nunca había dejado de hacer retratos. Luego, luego los 10 minutos ya se parecía, dice una señora. Oiga, usted hace retratos?

Pues bien. Cuánto me cobra por hacerme este par de diablos? Tres a dos niños. Pues veinte pesos cada uno. Ahorita se los traigo apenarse, cabrones, de que se ponga una camisa y al rato me los trae.

Había acabado el dibujo del compañero y osea, retratarlos. Ya estaba retrataron Rubber Nío y viene. Voy a jalar cuñá. Pero que pasa de pendejo si te vuelves a meter a la hora de los pinches? Ya acabé los dibujitos, digo. Así voy a decirle al jefe que le digo no, que no, que ya no voy a seguirle. Pero por qué el hombre te trato mal? No es que yo hago retratos y parece que estoy dispuesta a.. Pues ni modo, es. Bueno, apenas estás agarrando, lavándome. Pues no hace. Pero si como dice compañer@, un día nadábamos un golpe y nos quedamos ahí y ya valido, no? Eso sí es. Pero mañana vienes y nos das un retrato a mí, ya que el cabrón. Si es posible, no será. Y el padre? Hacía seis, siete retratos a veinte pesos. 140 hallarlas ganaba doscientos pesos todas las semanas de peligro.

Y de ahí un día andaba en la laguna de tarme agua, curioseando. Ya no andaba trabajando y vi unas ruinas ahí.

Fueron casi muy derruidas todo y me emocionó. Nunca había visto nada así y empecé a moverme pensando esto lo hicieron hace mínimo mil años y nadie lo ha tocado y esté una piedra que estaba cayendo en la separa y la tomé a él y vino un viejito. Y a usted le interesa esas piedras? Ella tiene casi una hora con ella y no se va. Le digo pues si es que no ha visto eso, es bien bonito. Esto lo hicieron este. Me imagino que los. Totonaca, totonaca que tanto desea. Si quiere ver eso. Váyase al Tajín aquí y ahí me agarré y todo lo que son las playas, todas las anduve, todas las buenas que pude, no toda, porque si no la has de creer, pero son miles y miles de des lugares arqueológicos que no se han explorado. Y pues ahí me apasioné también de eso. Arqueología.

En tres años vi mucho, aprendí mucho porque dondequiera llegaba, a donde había oficina de turismo y pedía información.

A veces me regalaban algún folleto con Las culturas de las ruinas y Posey aprendiendo cosas, interesándome cada vez más.

Ya cuando ya me cansé de andar haciendo retratos. Este ya había conocido a una muchacha en la playa que hizo unos retratos ahí a sus sobrinas.

Y ya la segunda vez que la veo platicamos de ambas con más confianza y ya que si ella podría hacer retratos, cualquiera puede o tienes chiste o más de practicar. Pero ya no quiero hacer retratos, quiero ser otra cosa. Por qué?

Pues porque me siento como una prosti ofreciendo mis cositas ahí y luego exponiéndome a toparme chilangos, que hay cabrones como son el dondequiera que yo nunca no me acuerdo.

Recuerden que nació con un pinche chilango nada bueno eso muy narizón de mi sobrino me una bonita y no te voy a dar a diez pesos.

No, no chingues, a este le dije no, ya no quiero hacer eso, quiero dejar lo que me gusta dibujar.

Dije bueno este mi tío, mi tío Genaro, este el director ENEM en Puebla, Veracruz, que es donde yo vivo mi tierra pa vaya, me voy pasado mañana. Si quieres este, te vas con nosotros y te presento a mi tío Yachay, te da trabajo o fíjate que te va a agarrar la palabra por prodigio y a llevarlos.

Tercer día voy por ella. Allá la central, ya me estaban esperando y vámonos.

Llegamos. No me presente al tío, no me lo arza. Hay un bonito. Votábamos chiquito, amurallado, eh? Y las pirámides no son muy grandotas, pero anchas palmas. Está muy bonita, ruar y me gustó mucho.

Y llega, me presenta al tío y si usted ha leído destruiría pues un poco.

Hace unos tres años que ando de vago, es lo que voy a jugar leer porque tengo un cuestionario que nos traen de China para los aspirantes a. Ayudantes que hacen intento llenar? Claro que sí, justo es lo que expedien. Podríamos osadías, qué lugares, qué culturas, que. Todo lo que podría más o menos.

Y si no gustan bien, te quedas, te quedas. Tragarlas con nosotros. Tienes papeles? Pues no tengo nada.

Bueno, luego los traes. Necesitamos la acta de nacimiento, la cartilla militar, que ahora ya ni se habla de eso. No? Pues sí, lo más evidente ya te lo traigo.

Al mes, Messi picó. Ya me han está queriendo casar con Vivre Audita. Este ya habíamos ido a ver una mueblería para comprar muebles para la recámara.

Y si nos exigen ya los documentos, te los vas a ir directamente a Halina y en México te vas a bajar las credenciales y la papelería y pues te vas a ir una semana.

Está bien, llevo a Monterrey, me voy a México y los llevo a Monterrey y nada que están anunciando desde que era para gente adulta, gente mayor que no había tenido la oportunidad de estudiar por falta de dinero, de preparación académica que voy a ver, por lo menos para ver en qué nivel de dibujos todo. Nomás a eso iba. Y resulta que pues no había cupones donde Ujo. Me llevaron a un salón de grabado mientras había lugar en el Delujo.

E por. Fuerte.

La mitad de los que estaban ahí, tres se llamaban Enrique, como yo. Y cuando dije mi nombre se rieron. Y qué pasó? Qué gracia les das! Es quien me ama, Enrique. Yo también, yo también. Ya se Arpaio. Hierro. Y qué es lo que están haciendo? Ser grabada en madera. Y esas sillas ya son. Y no está padre. Está interesante. Si quieres jalar mérito, ahí hay tablas en el patio. Era una casa abandonada. A ver si hay una cosa que puedas hacer algo. Yo tengo herramientas y te presto. Ah, órale, sí, Viet-Nam, triple y gran noticia. Tres partes y empecé a grabar y lo agarré con una. Una concentración, una pasión que ya ni me acuerdo. Qué platicamos después? Si oía que había me andaba encontrármela. Hiende que Oaxaca, que en Zacatecas, estudiando, grabado. Pero no así. Ya cuando a'las un poquito antes de las 9 imprimo y a mí mi primer grabador y hijole, que Simona! Nunca había visto un dibujo tan bonito en el rostro hacia esa ideal, me llenó completamente. Y pensé yo no estudié nada y esto chateando y Herron aquí están haciendo eso.

No me hubiera emocionado, yo tenía un trauma porque papá ese que iba a ser presidente de la República, por lo menos porque creía que era muy capaz.

Estábamos chiquillo cuando decía es este.

Y soñaba ya mi mamá ya había muerto y mamá en mi sueño me acariciaba. Quería mucho más que cuando estaba viva.

Este dije un día señor Papa, para ser madre, porque no soy presidente ni nada, pero cuando vi mi grabado dije este se lo voy a enseñar a. Y por dos meses no me acordé. Library tenía, no estaba tan enamorada del otro y me quedé en este.

Y sentí que había nacido para eso. Y luego Gerardo me lo dijo al mes y medio de estar ahí, que había visto mi primer grabado y todos los demás, pero el primero.

Luego ahí vi muchos detalles de talento. Los pajaritos que son tan bonitos como los que hizo Ana en el grabado, que no valían madre el grabado, pero los pajaritos y un perrito como el de Raúl que estaba ahí dormido, nada más. Pero bueno, ese perrito habla de tu personal personaje dormido sobre la guitarra, también dormida. Y para colmo, el que es una guitarra y la luna es la boca, Sarita. Sé tantas cosas que yo nunca he visto, eso no lo copias? Hola, soy yo que me ponía a llorar cuando me cortaban las chavas que me daban mis revolcada y blasi y yo cantaba y lloraba hasta que me quedaba dormida allí y era lo que hoy soy. Pues nunca lo dejes y me hablo del talento. Un montón de cosas que hoy pensé son rolos no? Al siguiente ya me llevo las llaves oikawa. Sí, cierto, pero eh.

Libra. íTa.

Piano me acordé cuando me acordé que tuya ni modo de hablar te buscar. Además, ya no me voy a ir. Yo no quería estar en otra hora, ya no quería irme de Monterrey, ya no quería irme al paraíso.

A propósito, van a pasar una película de Guber? Búscala en la agenda. Día veintitantos.

Bueno, ya llegará.

9 Se como los burros con la varita que no te salgas de la vereda en vez que didáctica de dibujo utiliza para enseñar a los alumnos la didáctica, pues simplemente el sentido común como desarrollando.

Y como veo que y he inventado un montón de muletas que yo nunca usé, pero que tú. Yo tuve más problema para aprender a enseñar que para dibujar.

Eso de las de los ángulos nunca lo hice y si lo hubiera hecho hubiera avanzado más.

Y todo lo que les enseñó es para de volada llegar.

Via defende la espacio y el trabajo de cada quien. Pero eh, lo que trato siempre de transmitir es que esto es emocionante y ya a poner cada vez más emocionante en la medida que vas entendiéndolo. Al principio te aburre. Fracaso. El fracaso desalienta a muchos, pero es parte de llegar a alguna parte. Te equivocas lo corriente que evocar lo corrido y cuando lo haces con pasión. Con pasión me refiero a estar trabajando y trabajando y trabajando. Yo nunca me puse a hacer un dibujo que le dejara yo todo el día o dos, tres días. Mi madre, yo me ponía a dibujar, dibujaba 20 dibujos y y eso me enseñaba, los comparaba. Si no, pues esto le falta esto. Aquí hice esto y esto hay que es importante. El movimiento es es donde sientes que el mono le pega al otro como es porque esta línea de aquí está disparando y los de descargas y itor me rusticas todo. Pero transmitirte eso tan cabrón simplemente para cuando les enseñó la lamparita. Ya es curioso. Pues no, y todos lo ves, te pones a pintar y se te olvida. Es otra cosa bien diferente, porque no es parte de ti. En todo lo que yo trato es de ir aprendiendo a enseñar cada vez más, ser más receptivo. Porque yo entiendo que esto es muy complejo, que no es nada simple y que tengo que desarrollar muchas manera de explicar lo mismo. No toda la gente te entiende igual, te leyó uno una palabra y aparentemente ya, pero no hay otra palabra más fuerte, más efectiva para él. También hay diferentes maneras de aprender. Me he dado cuenta hace mucho porque.

Alien.

La mayoría de la gente piensa primero que el dibujo es línea, que es pura línea, que lo demás es sombrear. No, no, no, el dibujo dibujo es todo sombra. Es la forma en general. Entonces hay gente. Que? Es indecisa y batalla para hacer una línea. Entonces salieron las manchas, hace unas manchas, una rueda redondita, una mancha redondita. ¿Por qué ahora Larita? Te da confianza? Había un muchacho que estaba medio disminuido. Este lo llevaba a su mamá y todo. Y un día me dice que no podía dibujar la figura humana y que por eso no va a ir a mi clase. Claro que vas a ir. Es obligatorio y otros enseñar a dibujar como se pasa por. El clásico cuando estamos ante la modelo yo. Mira, no puede ser esta bolita. Esta es la cabeza. Fi y esta otra a bolita que ser el torso, esta parte del pecho y ésta que son las caderas y ésta de que son dos. No? Pues yo sí. Bueno, sano y empezó con un estop pitta, así como hacen aquí en el asiento las manchas fórmu la propulsó muy bien. Todo está bien, ya que lo acaba. Ahora vamos a forrar con una reíta por fuera. Y podrás, pues ya está hecho. Bueno, no, hombre. Cuando acabó la II compañero, decía ella maestro. No, de veras que no lo hizo en piola. Pero y él siempre empezó haciendo la forma, las manchas y ahora siempre meto manchas. Haga primero una nebulosa, luego vayan afinando, porque es necesario para muchos y muchos que pensaban que no era necesario.

Ahora le tiene que sirve para enriquecer el dibujo todavía más, que tiene cosas que no entendía, como el gris medio. Una de las cosas que dejó mejor causar problemas es que yo no sé los términos que se ciertas facultades y yo digo las cosas como yo las entiendo, como yo las entendí, como yo pienso que debe ser. Es rendirme a ellos. Por cuanto yo lo petrolífero no sé si pinto, lo digo en eso, pero hay un gris que está ahí siempre presente y la vista es augustas, de gris y las sombras oscurecen ese espacio, las luces aclaran el otro porque hay ese gris dominante. Pero si yo tengo que ir pensando, no tengo una. Un método es poder escribir lo que haya hasta ahorita y esto yo creo que funcionaría. Funcionaría porque empiezo desde cómo agarrar el lápiz, cómo llevar el lápiz, eh? Es de que la línea entre suave salga suave, no te lo dice nadie, ningún método hotel y es bien importante. Y y sobre todo, lo que a mí me ha servido lo busco siempre en los grandes maestros. Y ahí está. No hay nada que no esté en la pintura. No son verdades mías cuando ya las entendiste. No? Pues esto está clarito. Qué tal la pintura? Pues sí, pero mi trabajo es encaminarte, que lo entiendas y pues si no hay una.

No te puedo decir, no han sido tan metas con son inventos. Yo sé de personas y trato de entender por dónde debo llevar a cabo.

Y bueno, aprenden los alumnos, se dibujaba en la escuela, tienen que buscar en otro lado.

Eh? Yo digo que sabiendo lo que yo te marco, los ángulos que te marco y no te marco, todos los de Marco, los indispensables. Pero hay más. Ya con buscando eso, ya estás del otro lado, sabiendo que tienes que haber un encaje, que tiene que haber una composición o movimiento en la gama más extensa de grises que puedas enriquecer el dibujo. Entre más toques los extremos, más dramático va a ser. Ya sabiendo eso y además pan comido.

Porque yo soy quien lo descubrió, no es mi trabajo.

Ni siquiera tenía libros para para buscarlo, para leerlo, para aprenderlo. Y además, aunque los tuviera, no los admitió mucho. Yo aprendo viendo. No cierto, no cierto. Si no estoy resultado no es aprender nada. Y no, no hay un método. No recomiendo ninguno. Yo creo que la mayoría de los métodos son nefastos, nefastos, principalmente en el sentido de que te hablan de. De las cosas comunes, de que no son más que unos un cliché o un estándar, que es como presentarte. Eso es un estándar. No es la verdad. La variante de aquí te va a dar lo particular del personaje, lo que es diferente, pero no te lo enseñan así te ponen a algunos.

He visto chavos que bueno Akito, que fueran las rayitas y aquí deben quedar los ojos aquí afuera, porque si el personaje está abajo, está arriba.

Cambia todo. Ciudad de perfil, cambia todo. No, dos métodos son muy parciales. Por lo tanto, no te sirve. Aparte que no toda la gente aprende igual.

Bueno, consideras que el dibujo es una habilidad que hay que aprender?

Yo creo que el dibujo, como yo lo entiendo, del dibujo. Es encender la luz.

Y por medio de la luz y la sombra. Entender la forma. No es hacer rayitas.

Hacer rayitas cuando he aquí a Fundidora que plantea en un departamento donde había un chavo que decían que dibujaba de maravilla el Patillas y cuando vio mis cosas, lo que yo hacía los cascotes dice no, lo que yo hago es pura pendejada. Si yo soy muy hábil, yo he puesto una raya de un metro y la puedes checar con un metro y te queda pues en un círculo perfecto el tamaño que quieras, pero hacer lo que hace este. Porque que hay como dos acasos las cosas, pero todo queda bien con madre. Pues sí, sí, el dibujo. Tienes que primero entender la forma general, que es como yo empiezo con el claroscuro en lugar de empezar al revés con la línea. Hago énfasis en que la línea nada más divide una zona de pus, unas zonas de sombra con mayor o menor contraste. Pero hay una diferencia y en cuatro y hasta ahí. Pero la línea siempre hay que integrarla a la sombra, siempre.

Ya cuando ya tienes el dominio, entonces ya puedes simular la luz con la línea delgada arriba, desde uero, con la línea pesada de bajo y el asiento.

La gente siente que la han visitado, pero ya tienes el. Entendiste la forma que es el asunto del IWW? Entender la luz, la sombra, para finalmente entender las sombras.

Para mí eso es el dibujo y.

Y eso es lo más difícil que hay. Una vez entendida la forma, ya lo demás va cayendo más o menos. Pero ya no es tan difícil como cuando no sabes que quieres empezar pintando al óleo sin saber diferenciar entre un verde y un rojo que está traslucía. Porque éste es verde. Este rojo no, pero este tiene más luz que este otro. No, no, si. Y sÁtanos a través del color de Pedro. Mira, ahí se ve a aguas. Bueno, eso no lo entiendes. Entonces, cómo vas a entender? No es el dibujo, es bien complejo y entre más aprenda el dibujo, más se va a ver en lo que hagas, sea lo que sea, sea grabado o sea pintura aseada hasta el performance, las instalaciones, como hacemos instalación. Si no entiendes los contrastes de color, los contrastes de forma, tienes que pasar por el dibujo a la fuerza.

No hay otro.

Y pues antes yo vi programas de las academias hace ya 15 20 años que hablaban del dibujo y el dibujo siempre iba adelante de todo, aún para una escultura tener que hacer primero los proyectos, el dibujo comedor. Y ahora sale. En Cuba no hay gente como Javier Sánchez, que fue director del taller que hacía que el dibujo estorbaba. El dibujo para qué servía si el pintor chino tuviese el color? No puede ser un buen pintor si no eres un buen dibujante. Por lo menos entenderlo, no que tengas la habilidad para entenderlo. Que hay muchos que no tienen esa cualidad del dibujo. Yo pienso, por ejemplo en Tamayo, que Tamayo dibujaba por ancas de la chingada. Si no lo crees, mira el mural que está en la preparatoria nomás entrando. Ahí está el mural, el que quiso ser moralista tal vez, aunque luego estaba en contra. Pero poco a poco fue entendiendo que un colorcito rosita y un azulito así están iguales. No sirve de nada. Tiene que haber una diferencia de valor en dibujo. En pintura es valor. Este y pues acabó siendo en ese sentido buen dibujante, aunque no hiciera si era la forma ya, pero ya entendía la. Pero pasaron muchos años y Tamayo es uno de los pintores más disciplinados que empezaba tales obras. Acababa tal como un obrero y ya hay gente que nos. Tamayazo a dibujar, pecas, a dibujar Nachi y juzgar si sabían de dibujo.

Y el. El asunto de esa gente que quiere ahorrarse trabajo no sabe de lo que se está perdiendo al ir entendiendo al dibujo.

Es una de las cosas más gratificantes y que no te cuesta nombre, que te cuesta un lápiz y un papel.

Bueno, qué habilidades son básicas para el dibujo?

Abilidades Yo pienso que la habilidad no es importante. Bueno, y lo entendí primero como habilidad manual, no? Lo primero. Pues una buena vista. Un sentido común, que es lo que más falta, el sentido común, una buena vista. Un sentido de lo que es la estética, lo que es el buen gusto. Y nada más. Este y la disciplina. La disciplina es un indispensable, la disciplina y sobre todo la paciencia y la pasión que tanto amo. Y que el arte no se da si no se juntan esas dos. Si no hay pasión, si no hay disciplina, no bñveda puede ser muy arrebatado. Y dos, por más talento que tengas, lo pierdes a la hora de que perder los estribos. Tiene que haber un control, un método, una disciplina de trabajo.

Y qué problemas enfrenta al enseñar a dibujar?

El único problema es la resistencia del alumno. Yo batallo más con la gente que dice que ya dibuja o que estuvieron con otros maestros. O que quieren? Y que empiezan a rebatir es cuando el problema. Por qué no se abren? Está bien que dudes. Pero hazlo y ya te vas a comenzar solo. No tengo por qué engañarte. Yo no gano nada con picarte los ojos. A la larga tú vas a ir aprendiendo y vas a ir a esto. Era verdad. Y será por Cotter, maestro, porque me lo dijo con miedo. Nunca vas a encontrar eso. No me importa que se enojen y que bueno, pues ni modo. Ellos. Yo supongo que el que viene viene con la misión de aprender. Y mi trabajo es enseñarle, encaminarlo. Bueno, omnimoda, te voy a lastimar, pero te voy a curar. Hacer el asunto. En realidad yo nunca he tenido problemas con los. Que quieren dibujar? Los problemas son cuando la persona tiene un ego muy inflado y Aulet lavaros mucho el coco, que es una estrella, chavalillo, madre, se lo cree.

Y yo creo que va de la mitad de los que andamos en esto estaban baleados por eso, porque nos han cultivado, nos han dicho no metas muy Herat y hasta cómodos ahí pa que se mueven.

Si eres un grafitero que todos admiran poco, hacen un Artiz tuyo que es bueno pero que nadie conoce, pues no te conviene ver. Conocí, dijo Amos. Otro es el problema. El. Con el alumno no hay problema, es con esa gente que ya tiene un nombre como Javier Sánchez, como este señor Ceniceros, ves Teatro Bueno Singers y dibuja este otro Carrizosa. Carrizosa le preguntaron este. Cómo podrían aprender a dibujar? Qué le recomendaba dónde ir? Y ya no, el dibujo no se aprende. El dibujo ya se trajo. Yo naí artista. Eso se ha ido cambiando y yo lo he visto. Cómo va cambiando? Hola! Esto se aprende, como todo, en base a experiencias, experiencia. Y los maestros malos es el problema que tenemos actualmente de que lo que quieren es que les pagues su mensualidad y nada más.

Y bueno, en su opinión el dibujo es una creación mental que te imaginas o algo que estás representando, algo que existe una balanza entre los no, no siempre empiezan mental, claro, lo traes en la mente y lo traes redondito, muy lleno y os quiero a calor.

Makino nomá. Mientras no pongas ese azul díasde rojo, no vayas a ver qué pasa. Qué tan grande va a ser la mancha que tal vez al poner a validaron esto no puede ser. Y así lo quería tocar. Eso no es cierto. Eso es. Tú vas dialogando en la obra de arte, sale de diálo. Tienes un concepto a manejar. Tú empiezas con esto, tú eres cual ese nombre ya ni la chingas. Esta parte está muy chiquita, esta muy grande, le falta, te sobra y tu tienes que ir. Estás tratando aquí contigo mismo y el material que te está hablando. Nadie trae en la cabeza un tema ya desarrollado y no ha de ponerlo nada más, no se puede. Y los que lo hacen como yo he visto a Javier este Sebastián Javier ver primer maestro de ella hacía un mono. Primera intención te ponen el retrato tres valores la burla, la luz, el brillo y la sombra. Y ese chico. Y no te los tapaba? Por qué no? No? Cuando sabes ver las cosas. Para qué quieres corregirla? Está bien, no chingues. No, tú tienes que estar haciendo ajustes. Siempre quisiste la cara tal. Y el traje tal. Bueno, debe ajustar una cosa con la otra. O no sirve para nada. Hay quién es este señor Carbonell? Una bufanda anaranjada? Un saco azul grisáceo? Que no hay relación entre los dos. Y qué es eso mal encaminado? Muy hábil. Ya quisiera yo manejar Asil. Bueno, escolares no, porque estaba con el pincel, digamos, era la limpieza de trabajo, pero. No se da cuenta de que ese gris medio querido que está permeando en todo lo que todos quieren, que es lo que veas, tiene el amarillo de las paredes. No hay otro. Y aunque no salieran en una foto, tú sentirías

que estás en un cuarto amarillo. Eso no hay manera. Y ahí no hay todo. No tiene resonancia un color con otro.

Cuál fue la pregunta que si el dibujo es una creación mental o una representación de algo?

No, no, no, no, no, no! Eh! El dibujo tú lo vas sintiendo. No es real, es la emoción que tú tienes de lo real. En realidad la realidad no existe. Tú te fabricas tu realidad. Lo que tú ves no es exactamente igual a lo que mira tu compañero. Son bien diferentes. Tú vas a ver cosas. Tú ves un perro y a ti te mordió una vez un perro o lo Herring gallo y tú tienes un compañero que los perros lo ladd venir y quieren mucho. Robert. Robert bien diferente. Por qué estamos llenos de prejuicios? Yo creo que es la palabra de prejuicios sobre las gordas y cuando dibujamos lo que más importa es la emoción que se produce con el modelo que tienes hoy, la modelo.

Y si eso llega a ser casi el agua en la cabecita que hila las no. Pero cuando recorres esa línea y ya voy por este pechito, ya que se paró el terror y se bájelo, se coló la grasita de que estaba mal y aquella ruborizo y te vas emocionando y va llegando.

Ese es el dibujo. Cervantes es tu Nachi. What? Entonces estás haciendo un dibujo, no estás dibujando. Y la gente dice que aquí hubo un compañero. Creo que tú sabes que todas las modelos igual de chillonas viniera la flaquita, la gorda o la otra flaquita y todas eran igual, igual de prieta. Por qué Carla se llamaba Chap? Porque no era objetivo, no disfrutaba. El sentía que era una mujer y ahora lo es, pero no miraba en cambio y después miraba dibujos de de la Laura que se. No estás fulana, este fulana no es manera de. Porque si en general captaban al personaje. Pero el dibujo en la cabeza no existe. El dibujo es una trampa de la forma con el material que tienes. El modelo modelo es la forma en base al que tienes y tu emoción. Y ahí sale el dibujo. Dibujo ya hechos en la cabeza. No puede haber. Se van formando parte de la ecuación. Si les platiqué lo siguiente la escribiré a crédito quienes sabía que estaba haciendo. Me emocionaba su su el apagamiento, la tristeza, el estar ausente y el otro todo lo contrario. Y se sentían.

Porque yo no estaba haciendo simplemente Linnea, estaba captando emociones.

Bueno, en su opinión, se necesita saber dibujar para saber si Shetty diseñar.

Ya, yo creo que sí. Yo creo que sí, sobre todo cuando hacer. He visto los lenguajes de modos que se hacen una línea de la cadera en la falda del vestido. Y en algunos casos tú sientes que esa es una tela sólida, dura, en otras que es una etérea, que tienes que saber eso para diseñar. Si va a ser llevada a diseñar una máquina pujos, tienes que tener mucha más presión para el dibujo, más idea de lo tridimensional, que quede lo plano, porque ahí una pieza de cajade no te va a tener tal medida, tal perspectiva depende cómo vas a diseñar, si vas a diseñar una mesa, por ejemplo, entonces un rectángulo.

Y que la bala de ese rectángulo, la la mesa cuadrada o poner de lado, es una raya alargada de dos pulgadas.

Estás diseñando lo han hecho saber un Chury Onega. Depende. Qué es lo que vais a enseñar como qué tanto desorden? El dibujo es indispensable para todo. También todo lo que sea visual te lo dice la palabra. Cómo vas a ser tu maestro visual un artista visual, si no entiendes la luz, si no la forma como quería ser poeta sin saber ortografía ni ni nada de español? No tienes que saber si es indispensable.

Bueno, en su opinión, qué habilidades serían necesarias para un diseñador?

Primero que nada, la creatividad, el sentido práctico. Un diseñador va a hacer algo que va a servir para algo específico. No es una creación artística, no va a servir para algo. Entonces tienes que tener sentido común la inteligencia. Puedes ir a hacer desde material, entonces puedo hacerlo así o asá también ahí, como en el arte. El material que vas a manejar te va a condicionar porque te puedo hacer. No puede enseñar un objeto igual con un cartón, con una tela, con una madera.

Tienes que.

Y el diseñador tiene que ser flexible para entender todos los materiales. Tiene que tener una inteligencia bastante desarrollada en la parte práctica, más que en el artista. El artista le vale madre. Lo que es práctico, lo que.

Que? Encrespan. Estas son más especie gastadas para los maestros de la Facultad. Este. Cómo aprendió a dibujar usted?

Creo que a Egisto dibujando, dibujando, rayando y viendo el efecto y la emoción de que vas logrando cosas.

Cuál es la diferencia entre las generaciones actuales y las anteriores de conductores a un juicio?

Prácticamente no soy de ninguna generación. Yo soy. No, no tenía referencia de artistas, de dibujantes, de nada en absoluto. Pero la diferencia es el retorno de cuando yo era joven y estaba aprendiendo a la hora indiferente. Ahora tienen muchas ventajas. Contrario a lo que se piensa, tienen muchas ventajas porque pueden ver ejemplos de cualquier tipo de arte, de cualquier época, de cualquier lugar, incluso de Internet. Qué va a hacer un gatito? Hay un montón de gatitos antes no, que por eso estoy yo. Me Más que nada cuando veo los dibujos de Leonardo de Miguel Ángel, el detalle de las cosas porque no tenían el auxilio de la fotografía. Es increíble que, por ejemplo, gente como una señora que vino, que era veterinaria. Que a pesar de que tenía ya muchos años de veterinaria, no sabía dónde exactamente se hacían las orejitas del perrito que estaba haciendo. Cómo se abordan las patitas? Oye, pues es tu terreno. Por qué nunca lo habías visto como dibujante? Y entonces esa agudeza visual la tenía Miguel Ángel, Leonardo y todo lo de aquellos tiempos, lo que no tenían grafito era cámaras que podían ver todas esas cosas.

Y difícilmente haya errores en sus dibujos eran muy precisos. Este ahora los jóvenes de ahora, no ahora. Lo que yo veo mucho es que los jóvenes se van mucho por el no esfuerzo. Para los jóvenes es bien importante, pero en parte porque se meten en la cabeza que hay que estar a la moda. Y no es que la dificultad de que están en él los artistas de antes. Yo yo me considero de los de antes, de que aprendí solo por. Simplemente por la voluntad de aprender, por el gusto de aprender. Ahora, los jóvenes que van a la facultad van como una manera de ganarse la vida, como una profesión. Es la diferencia. El arte no es una profesión. Yo no diría que yo soy profesional. Yo diría que yo soy. Yo soy amante de esto y yo no me siento profesional. Profesional te va a cobrar. Yo hago muchas cosas de valor nomás por hacerlas. Y en ese sentido, si se refieren a los artistas de las facultades, pues si están condicionados a usarlos como una profesión y ganar dinero. Es la gran diferencia.

Antes no, antes. Pues también el artista empezaba desde muy joven, desde que eran niños y andaba ya a los nueve, diez años de los talleres. Miguel Angeli Danville haciendo cosas, haciendo cosas muy buenas, pero aprendiendo y aprendiendo y aprendiendo. A final de cuentas tenía que sobrevivir como todos y le hacían.

Empleados de alguien importante, de un papa, de un emperador, alguien importante y era el que lo sostenía y a pesar de que esa persona les daba órdenes precisas, quiero que me hagas un retrato, el que sea digno para que esté en mi sala. Pues ahí tienes tú a estos señores, a Velázquez, a Rembrandt haciendo estúpidos a los poderosos y ofreciendo a los enanitos, a los bufones, a los obreros, porque hacían lo que querían. Ah! Ahí tienes a Leonardo da Vinci poniéndole los falos al Papa. Y en la Virgen de las Rocas nadie le pidió eso, pero se lo puso por su gusto. Le metió en los valores de Paco éste y cumplió con el encargo. Ahora no, ahora hay que preguntar la siguiente, que es lo que quisiera, este es el asunto de que esto no debe ser una profesión como profesión, de hecho tól las artes. Pues quien vive bien de la música, que mide bien de teatro. Quién es la pintura plus de la danza? Nadie. Vives bien? Me lo preguntaron cuando vinieron los de la uni, que si se vivía bien del arte y del hombre es lo mejor. Aunque no te lo días comes cero. Eres infeliz, zotes. Y si estás en esto por vocación. Y así es. Gracias. La tentación de la lana siempre va a estar ahí y la mayoría acaban siendo víctimas de eso y acaben vendiéndose. La mayoría son contados los que se Safán y hacen lo que deben hacer.

Bueno, y qué rol tiene la habilidad visco espacial, la habilidad de entender el espacio?

Qué rol tiene en el dibujo?

Ni en el diseño es importante, es muy importante entender el espacio, porque cómo vas a marcar sus planos en una pintura, en un dibujo, si no tienes el espacio? Si no entiendes la distancia que hay de un objeto al otro. Claro que es importante.

Y cómo les ha rodeado? Se fue a la cama, pero lo vas entendiendo, vas entendiendo que la distancia a fuerzas se va a notar. El color rojo que tienes aquí no es el menú, obtienes haya 400 metros y es muy diferente al que tienes a 800.

Si tienes un rojo azul a los dos kilómetros son exactamente igual, igual de grises y de oscuros. Y eso se va desarrollando. Es importante y lo entendiendo, pero por los planos te obligan a. A. Es necesario.

EI.

Lo del espacio suertudo es importante.

Cuando vas a acomodarlo en un cuadrado de 50 por 60 y tu quieres que sea 50 por 60, pues no sé cuál es ese escrito, que sea un cuadro huevón. Y entonces qué haces? Pues vas a hacer pinceladas pequeñitas, pequeñitas, para que todo sea panorámico. Si lo llenas con pinceladas grandes, hiperactivas, un cuadro zetaparo, un cuadro en. Si uno tiene que tener sentido. Tormen de. De las distancias del espacio. Ahora dicen los teóricos de la pintura aquí que la pintura debe ser plana, que no tiene que representar volumen, mochila. Eso machorra para nada que sea para un cántaro. Al contrario. La tercera invención te enriquece. Que padre, que los objetos que pintas te brincan al rodera que pares. Si eres un error debe parecer planos. Esta pintura es una pintura, según ellos. Para que sea pintura tienen que verse planos porque son incapaces de sacarlo de ahí. No por otra cosa. Y como te digo, los juguetes en su mayoría se tañendo por el menor esfuerzo.

Ahora que te que repasar un alambre ya te representa en lugar de hacerlo en una piedra.

No es el medir que agarra una caja y actor me representa. Hacen un tubo como éste. Y es una escultura de. Regeneración es igual. No, no es eso.

Porque la gente no, no está obligada a saber semiótica, que es una de las medidas de pata al estarles enseñando hipnóticas su artista. Para qué quieren las cenotes? Para explicar con palabras una imagen. Una imagen vale por una palabra. Y si no, el todo vale, más vale trabajar anudadas.

Y eso es la semiótica, mi es una de las cosas nefastas.

Pero no era la pregunta.

Y cómo detectar los alumnos destacados como como son?

No hay destacados, hay niveles y hay quienes tienen un nivel, digamos bueno, pero que no van a pasar de ahí porque ya están contentos y están conformes. El caso más triste ahorita para mí es el de Sudio, que se quedó en lo mismo que hizo en el primer curso 102 y por más que le insisto, no tienes que hacer esto, tienes que hacer tú, tienes que dar extremo, no lo hace y. En cambio, cuando llegó Laura Siano, maestro Yoram su recorrido de honor. No se me da esto más que quiero mucho mi amiga y la acompaño, pues acabaron haciendo las primeras pinturas de la modelo.

No sabía ni cuál era una ni cuál era la otra.

Y si ella quisiera, ya podría avanzar mucho. Desgraciadamente son gente grande y aquí no llega gente grande, Dualde de los jovencitos, que sería bueno.

Este y qué problemas ha detectado en los estudiantes?

En dos estudiantes.

Pues el problema principal es que la gran parte de los que llegan llegan mandados por los padres.

Cuando llega alguien con ambición personal que quiere aprender todo fluir.

Eh?

El caso es que casi no los gobiernos no se acercan lo suficiente de no ser la culpa de quien sea, porque esto no está al alcance de todo el mundo que pudiera hacerlo una temporadita. Yo diría las secundarias a las reparatorio. Que hubiera un cursito pequeño de artísticas y que te motivara. Yo estoy seguro que mucha gente se dedicaría, de hecho un gran porcentaje, no sé si un 15 o 20 era barata. Más de los artistas son arquitectos, fueron arquitectos renegados. Y por qué?

Porque cuando empezaron a hacer acuarelistas pasó la noche. La total fajar esta agradable. Está chingón.

Bueno. Porque no tenía la oportunidad. No tuvieron la oportunidad de hacer.

Si un problema es que no hay espacios. No hay manera de que la gente tenga esa experiencia y decida de quedarse aquí. O por lo menos frecuentar estas cosas.

Cuál es su propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo?

Pues la propuesta es el dibujo total. El método es la única. Porque yo trato de que no, no sea mi estilo el que siga el problema de muchos maestros, el que hace que dibuje como ellos, que piensen como él, que sienta que no es el asunto.

El asunto es que tú debes sacar lo tuyo y nada va a tener ningún valor si no eres tú. Aquí y ahora.

Y he visto una vez vi aquí a un payaso de un puerco. Traía un guitarrista y vitalista. Era bueno, tocaba bien y el bote de acrílico y le hace una señal y empieza el músico y él extiende la mano, así como en las películas vendrà y agarra tanto y hasta Levallois.

Fíjese, Cagona es discípulo de Destriparon de Carrizosa y de Rata se me acerca de Víctor.

Se es muy agresivo. Sechura tiene talento.

Digo, es un payaso maestro, es un payaso.

Es otra carrazo. Cita, dice mira casualmente su alumno no casualmente es alumna carri fotos que lo admira y admira más las payasadas que que lo que está haciendo que disfrutar el trabajo. Y que si tú no deseas hacer trabajo menos del espectador, eso tiene que.

No puede ser así, pero hay muchos maestros que te mete en su manera de trabajar. Esteban Ramos ya es el caso más extremo de ese tipo de maestro. Él tenía, como lo ha dibujado, gran cosa. Más bien todos pensábamos que le hacía los dibujos. Marcia siempre era una mujer de perfil, con la mano aquí.

Y.

Y no vi más de 10 pinturas igualitas con el perfil.

No vi nada. 10 con los mismos colores rango. Por qué? Dime por qué permite? Es que ellos quieren hacer eso? Nochi es como es lo que ellos admiran, lo que ellos quieren comunicar.

Y él contentísimo de que hicieran eso, no?

Y yo procuro que, pues aunque tenga que oír, porque lo que yo digo es la verdad, yo, yo digo que es la verdad, porque lo puedo comprobar con un, dos. Este. Yo quiero que piensen por su cuenta también, que haga sus cosas. Y le metan extras cuando aría no le entro hasta siguiendome instrucciones, que no va a ir más allá. El chiste no es aprender, lo que yo sé ya es una ganancia que tienen. Pero lo importante es lo que vas a ir encima de eso. Qué bueno que yo hubiera aprendido con lo que sé ahora de joven sería bien diferente. Disquero, pero ni modo. Cada quien está su tiempo en su lugar y hace lo que debe.

Qué es lo que es lo más difícil para el artista? Entender qué es lo que debo hacer ahorita?

A todos les gusta cuando dice y a todos les gusta cavaré madre. Tan mal estás en un lugar común? Estás siguiendo los gustos de los demás? De alguna manera tienes que incomodar a alguien, tienes que ofender a alguien, tiene que molestar a mucha gente para que tu hora amable. Yo no. No solo que todo, que les admiran. Nadie. Todos tenían sus detractores.

Y estoy considera que se gana o se pierde en el uso de tecnologías en lugar de a mano.

No ves lo que se gana? Que siempre se gana, pero sin dejarse dominar por la hueva, por el esfuerzo. Hay quienes están controlando el cómo se llama el proyector. Yo y a lo mejor yo soy uno de ellos. Pero estuve con él en cuanto al proyector, que tú lo pones y pones lo que está y tal y cual.

En cambio el proyector lo usas todos los Siqueiros que hacía sus dibujos los plantaba querido poner una pared, luego otro los pasó de maravilla que ya sin dejar de echar a perder la pared y a saber ver esto va a quedar acá. No, no va a ser un cáliz. Eso ya quedó y. Y hasta que llevo en esto va a quedar aquí, allá detrás. Oraci. A trabajarlo, pero ya sabía. Pues yo no estoy contra la tecnología para nada de que hay ya este arte digital y eso no, no, eso no me gusta y que lo pongan a la misma altura de la de de la pintura. Ahora hasta la fotografía es como la pintura.

No son iguales. Son mucho, muy diferentes.

Pero ya todo es de dos dimensiones vía diplomática.

Y bueno, ya para cerrar esta tecnología, en su opinión, limita la habilidad o la creatividad para el dibujo, no la tecnología, los avances.

La ciencia nunca te va a limitar nada. Cuando llega Sánchez Sánchez, no este Gerardo Cantú ante Diego Rivera, que era el que recibía las las becas allá en el DF, llegó Ceniceros, Gerardo Cantú, Cuéllar y no sé qué otro palo que van pecados. Entonces hay muchas becas cuyo apoyo y y para el ganar un poquito la preferencia del maestro.

Maestro yo iba a ser como digo, yo estaba estudiando arquitectura, pero como yo quería ser un artista como usted, dejé la arquitectura y robar y para esto se fue. La cagaste, la cagaste.

Qué te digo? El conocimiento estorba.

No? Si yo fuera arquitecto, yo no estaría tanto para ponerme murales, para acomodar mis personajes, quienes tengan vida, o Gorman o borrachos como moralistas, no está a la altura.

Pero como solución a sus problemas de espacio, decir si hubiera sido, hubiera hecho otro trabajo mejor.

El conocimiento estorba. Vete a estudiar tu carrera. Job Phillips Claro que se quedó allí.

Pero si el conocimiento nunca cuesta.

Y bienvenida las técnicas, los materiales nuevos, y ese es uno de los problemas del artista que debe saber decidir qué quiere hacer con este material, que puede hacer, hasta dónde pueden servirle.

Si tú dices no, yo no pinto con óleo y si no son Witcher no pinto nada, jajaja. No es así. Ninguna hora es.

Ahí está la historia del arte, porque es X material o porque es X técnica? Nada. Simplemente un concepto y una una solución técnica perfecta.

Dejar la isla. La obra de arte. La solución técnica.

Pero materiales que padr, que se inventaran cosas nuevas. Hay ventajas que te da el óleo, que no te da el acrílico. Pues ahora ya hay cosas que hace que las critico, retarde, que el óleo seque rápido. Hasta donde nos conviene, quién sabe? Por qué esperar al tiempo a decir qué tanto sirvieron los retardador? Si no se captivos? Quién sabe?

Pero por qué no usarlos? Porque yo pienso que uno de los errores de los artistas que piensan que hacen cosas para siempre, cosas eternas.

Nada hace eterno. No vamos a ir más.

Una de las cosas feas es que cuando tú llegas a una casa y hay una de tus obras primero que hiciste a alguien que quieres, te hubiera desaparecido ya, pero no le pusiste todos los puntos para que durara años.

Y ahí te vas Perchik Gando o nos vamos cambiando y todos los materiales que también tienen tienen palabra. Tú vas a amargar la acuarela de la acuarela, te permite ciertas cosas y ciertas no, pero ahora que hacer un cuadro?

Quieres hacer una acuarela? Por qué no vas a meterle una mancha negra, una mancha blanca o.

Yo digo que las técnicas no son importantes y es bueno conocer todas las técnicas, pero no ser esclavos, unas herramientas nuevas.

Y así lo que venga, materiales de máquinas electrónicas que puedan ayudar. Qué bueno!

Pero.

No confundir de que algo muy bien he hecho ya por el hecho de estar muy bien hecho y hacer una obra de arte, porque si la terrano y está haciendo cosas de maravilla y que no es arte, es simplemente mecánica, es.

Por ejemplo, lo que.

Romek A mí eso no es arte.

Pero de que estaba esto estaba tan bonito y está muy bien hecho.

Es una técnica que se vale de máquinas para llegar a eso, pero en realidad que expresaba o se sentía la emoción del objeto porque ahí lo tenían en su rostro, en sus cuerpos.

No era creación del artista.

Había cosas que decían.

Cómo es posible esto? El negrito que le miraba las palmas de otro color, como son los pies, las cicatrices que tenían.

La maravilla, pueden hacer eso. Pero para qué? Conmueves si ves el Tata Jesucristo está hecho con manchas, no hay línea muy definida, no hay formas muy definidas y lo peor es entre esas cosas que tiene este Carlos Carbonell naufrague y tirarías todo el mugrero, porque en realidad no hay nada, no hay emoción.

Hay mucha técnica y mucho dominio así, pero no sabe de composición, no sabe el enfoque algo tan importante. Pero son humanos y todos somos humanos. Que lo bonito de esto, que siempre, siempre va a haber alguien mejor y alguien peor que nosotros. Y pues yo tengo que ser mejor que Siqueiros, tengo que ser mejor que Goya. Y no va a ser haciendo lo mismo que su novia ni lo que hizo si quereros.

Haciendo cosas propias.

Y es el problema. Cuando un artista está ya muy satisfecho con Noqueada, soy como cuando veo a Botero, me molestó cuando le daba hueva. Bueno, ya murió Fella Cuevas agregó molesta.

Cuál es su nombre? **Héctor Miguel Gil Leal.**

Cuál es su disciplina y cuántos años tiene experiencia?

Mi disciplina laboral oficial de arquitectura no? Y entonces sí que alrededor de 30 años es. Está trabajando en arquitectura, pero también trabaja en la docencia de la arquitectura, ordenador, enseñando la arquitectura y tenía unos 12 años en su familia.

Qué lo motivó a escoger esta disciplina que desde niño siempre me dijo te vas a poner muy, muy, muy baggy. Yo muy callejero la pega.

Me gustaba hacer mis excursiones en las construcciones. La verdad es que me intrigaba mucho las excavaciones, el armado del acero y el concreto. Era como alquimia ver esto como unos polvos y unas grabás, luego se convertían en piedra.

Eh? Una persona me empezó a fascinar, verdad?

Todo esto de los espacios, las proporciones. Pues yo siempre soy desde muy pequeño. Me llamó mucho la atención y en su momento. Bueno, pues lo intenté aquí y afortunadamente lo conseguí.

Otra serie que está relacionada con una buena novela Moviéndolas antigua mí que hay áctica de dibujo utiliza para enseñar a sus alumnos que la proporción, la proporción y como a una obra como único y método principal. Digo sabemos que pues está la retícula de Albertí gabacha este el encajado cada. Los esqueletos de los objetos. Yo, como sé que hay muchos maestros que utilizan estos métodos, yo prefiero Direccio, que es como yo lo haré. Es decir, identificás la forma e la figura en el fondo y introduces la relación proporcional que hay verdad entre estos ambos.

En estos dos elementos y luego los elementos entre sí rauf la proporción.

Mi definición, la que les comparto a los alumnos, siempre va a ser muy breve aquí es la relación entre las partes y el todo, pues a partir de primero empezar con el perímetro del objeto de la figura, verdad?

En relación Halfon y un trazo de este suave con 6h poquita presión. Y entonces luego ya se corrige esa proporción a partir de la observación de este análisis visual. Y entonces, bueno, ya se agregan texturas y otros valores tonales a la cabeza y aprenden los alumnos a dibujar en la escuela o deben aprender otro lado.

Y yo creo que deben aprender en la escuela y fuera de la escuela. Barrales constantemente. Yo los invito a que vean los tutoriales que hay ahora en el internet nueva.

Dichosos vahídos, a nosotros no nos tocó.

Entonces en los tutoriales de internet encuentras muchos tipos de formas de maseta, redibujar técnicas, etcétera. Y bueno, pues es más, en el horario que tenemos en la escuela es está muy muy reducido. Gadaffi hacemos lo que podemos akihiro dado orientándolo los criticándolos maldades de estimulando los pero sin sonido.

Igual que en todas las disciplinas, siempre es importante que el alumno busque por fuera y que por lo general berma y considera que el dibujo es una habilidad que hay que aprender a utilizar y no necesariamente porque hay quienes ya tienen esta inteligencia visual aquí es que es que está ya anatta y esta es una minoría, por supuesto, pero entonces si pues a los demás tenemos verdad que aprender, o sea, no estamos a un maestro, necesitamos guía, necesitamos metodología y métodos, eh? Porque bueno, todos somos diferentes, afortunadamente psicólogos y que había son básicas para el dibujo. Y la observación me va. Primero que nada, la observación.

No, no. Es decir, no sólo ver Globant, sino ver y analizar los objetos, es decir, observar. Y que se analiza pues la proporción y los valores tonales, verdad?

En eso que vamos a estar observando o dibujando en los procesos de aprendizaje.

Yo les comento a los alumnos que primero hay que imitar, que es como aprendemos todos, habla ignorada.

Entonces siempre usamos modelos fotografíen reales para copiar.

Primero vamos a imitar y ya en un momento dado vamos a tener un acervo de verdades de un léxico que nos va a permitir verdad recurrir a él y entonces plasmar eso que estamos bloga, queriendo comunicar giros en el dibujo y bocetos.

Pues son expresiones gráficas, no? Aquíno.

Y qué problemas enfrenta a la hora de enseñar a dibujar, eh? Básicamente con esa carencia de observación, de análisis visual e es bien común que los alumnos representen a las personas adultas como a niños con cabezas grandes, con ojos excesivamente grandes y con brazos cortos o piernas cortos también, eh?

Es decir, todos los días los alumnos ven personas, por ejemplo, hablando de la escala humana, pero no observadores.

O sea, no analizan la proporción verbal que si una cabeza se repite 6 6 7 veces 8 veces dependiendo bondad de la antropo metrica, no de la forma en la que estemos trabajando, eh?

Entonces no, no hay esa, no hay esa disciplina, no hay esa conciencia y es natural Barradas a al final de cuentas, pues para eso vienen a la escuela, no para para aprender que es la proporción aprender a observar observa con detalle vergajo básicamente es esencial y en su opinión, el dibujo es una creación mental, no una representación de algo que existe.

El dibujo es una representación gráfica dada, es una forma de expresarse Carstens y que puede ser real.

En la etapa de aprender, pues puede ser una copia, puede ser una imitación.

No es como aprendemos a hablar todos segmentando primero y después ya con el acervo ya hacemos nuestras oraciones, nuestros poemas, nuestros, lo que sea. Este básicamente, pues pues esporadicamente grandes cantidades de están aquí.

Bueno, hablando un poco del diseño, cómo aprenden los alumnos a? Los alumnos aprenden a diseñar? Eh? Bueno, eh.

Hay muchas metodologías de diseño. A nosotros en esta facultad de arquitectura nos nos toca enseñarles la metodología del diseño arquitectónico.

Porque digo, los diseñadores industriales diseñan muebles o de verdad un montón de cosas, eh?

Entonces al final los músicos también diseñan borrada composiciones acústicas, etcétera.

Entonces a diseñar, pues, la metodología, el diseño, la que yo manejo, no difiere mucho de la del resto de los compañeros maestros. En mi caso, el desarrollo conceptual en este yo, a partir de que veo una carencia nada de nacional y mundial de valores y virtudes en las personas global. Pues por ahí no, por ahí agua. Verdad del desarrollo del desarrollo conceptual. Pero igual que todo, primero es investigar el método científico a investigar, analizar. Y entonces viene el diseño. Nada propiamente la respuesta.

Y qué se necesita?

Se necesita saber dibujar para saber decir probablemente no, porque también se puede estar diseñando directamente en tridimensional, hablando solo en dimensión.

Si es muy práctico, por supuesto, dibujar, bocetar y hacerlo apropiadamente, pues para diseñar en cualquier ámbito. Eh? Sí, pero no necesariamente. Vaya. Es decir, nosotros en México, por ejemplo, Luis Barragán nos enseñaba que siempre se puede abordar el problema del diseño a través de la literatura o ir narrando los recorridos que va a hacer el usuario, más las sensaciones que va a experimentar, los colores que va a presenciar los que a los estados de ánimo Verrat que, que que queremos conseguir.

Y entonces, pues no necesariamente tiene que ser a partir del boceto y de esta manera usando la imaginación.

Y si lo nuestro son las palabras, pues. Y más probablemente también se pueda, verdad? Y qué habilidades son básicas para escritura, eh? Pues lo más importante es la empatía.

Ponernos en el saco los zapatos de los demás, porque siempre vamos a estar diseñando, al menos en la arquitectura.

Para alguien más o menos el 99 por ciento de la luz que vamos a diseñar va a ser para otras personas.

Y tenemos que entender que esas personas tienen necesidades y hay satisfactores que pueden cerrar, valga la redundancia, satisfacer muchas necesidades y tienen preferencias y tienen gustos. Y este y sin empatía, difícilmente vamos a poder decir algo que valga la fecha.

Y qué problemas enfrenta a la hora de enseñar a diseñar, eh?

Pues lo básico es es el darle la personalidad del alumno borrada desde el creer. Digo, esto es común, esto a mí me pasó. Uno llega a la escuela y dice y diseñar para sí mismo. Verdad que para tratar de trascender para Lamm, buscando la fama, el dinero dice cosas que deberían de ser resultado guerrade de un diseño para para otras personas, un diseño funcional, un diseño que haga que la calidad de vida se vaya para arriba.

El bienestar, verdad?

También se vaya para arriba. Entonces, básicamente es eso.

Ahora los alumnos dibujan algo a hacen un boceto y tienen la idea equivocada de que esto ya no es mejorana, que ya está perfecto matada. Y entonces cuando cuando viene la crítica constructiva es válida, pues se frustran, verdad?

Porque ellos creían que estaban enseñando para sí mismos y no para alguien más que la arquitectura.

En ese sentido es que social ladado. Entonces el diseño es una exploración que nunca termina.

Mesía Mal. Davis, este músico fantástico de hiancia, una composición nunca se acaba, pero hay un momento en que vamos a tener que interpretarla.

Es decir, si el diseño de de veras te apasiona, nunca acabas de mejorarlo, siempre vas a buscar mejorar y los alumnos Bernad son renuentes. SACS Eso, ese creo que es el principal problema para ellos al enseñar el diseño una semana atrás.

Y qué impacto tiene el nuevo plan de estudios?

Fue uno, el del nuevo plan de estudios o el más reciente o este último plan de estudios se van? Pues sí que si tiene impactos verbales. Por ejemplo, aquí en este plan de estudios ahorita que tenemos abundan. Es de los tópicos de un urbanismo, siendo que la facultad. Pues sí, efectivamente, la arquitectura hace ciudad, pero deberíamos garantizar primero que los alumnos diseñaron arquitectura y entonces luego ver verdad este este asunto del diseño a otra escala o en otra licenciatura, la de urbanismo propiamente dicho. Entonces yo veo como que perdemos mucho tiempo en estas tipo de materias.

Siento yo que también la historia y la teoría de la arquitectura.

Estamos probablemente algo estancados en la modernidad cuando ya está muy superada cronológicamente.

De hecho, ya la la posmodernidad es también espacio y parte.

También la he pasado ahorita este.

Tengo entendido que estamos en el neo eclecticismo balram utilizando lo posmoderno, lo moderno y todo lo que existe, verdad en el acervo arquitectónico.

Bueno, como aprendí a dibujar usted ha sido una pregunta.

Pues no recuerdo. Yo recuerdo que desde niño me gustaba, me gustaba plasmar la decena. Recuerdo vívidamente que era un niño de quizás unos seis años o siete.

Y en casa de mi abuela, Pajuelo era un espacio pequeño.

Entonces yo quería plasmarlo todo y entonces recurría, sin saberlo, a representar el esquina de la habitación casi completa, verdad? Utilizando este el este gran, gran angular, verdad? Este lente ojo de pescado. Verdad?

Entonces es de desde. Desde muy pequeño. Siempre me gustó. Es soberanista. Tarde de expresarme, de comunicarme gráficamente. Y bueno.

Cuál es la diferencia entre las generaciones actuales y las de hace tiempo en cuanto a en cuanto a grosso modo, así habla.

O sea, se habla muy mal la edad de los millennial, no de los jóvenes de ahora, no de este siglo XXI.

Pero yo veo que hay muchachos muy talentosos e. La apatía tampoco es nueva, verdad?

Digo ahora. Probablemente son más libres.

Tenemos más, más derechos. Solo hacemos valer más.

Hay una percepción entre los maestros de que si hay una patilla maldades de la que se ve reflejada en la asistencia a la hora de traer los trabajos, eh? Creo que esa puede ser la la diferencia no? Porque es igual, verdad?

Igual que en otras generaciones llegabamos sin saber nada, verdad de este.

Pero quizá con un poquito más de ganas de aprender.

Probablemente hegemónica, eh? Qué rol tiene la habilidad ISO espacial autista en la arquitectura? Pues de eso es mucho.

O sea, es un rol principal, no fisura, eh? Pero claro que la arquitectura no sólo se experimenta con los ojos cerrados. Los espacios tienen que tener una buena acústica e tienen que disfrutarse también los aromas. Borrada de los materiales que utilizas, la temperatura, la humedad, la arquitectura multisensorial. Eh, eh? Pero si humedades te lo visual siempre, siempre va a estar en un lugar privilegiado para saber cómo detectar las alumnas destacadas como eh? Pues son lo que son los que traen lo que se pide y que cumplen en tiempo y forma, verdad? Hacen preguntas e preguntas pertinentes. Ferrada des que nota e presentes.

Es relativamente fácil identificar alumnos de grado de los alumnos destacados porque son los que tienen a veces a ese apetito de aprender. Son los que tienen esa humildad de saber que no saben.

Y ese deseo de Rade de crecer. Entonces, insisto, tienen entusiasmo y les subprocesos y muy fácil de identificar.

Y qué estrategias se usan para diagnosticar la habilidad Disra espacial y Veron cuando siempre que empezamos un curso de de insectos, por ejemplo, si el primer ejercicio siempre es un ejercicio, diagnosticar una composición libre donde ellos verdad ponen este análisis, ponen de manifiesto las habilidades que tienen verdad.

Hay alumnos que evidentemente podrían exentas del curso barrado por sus grandes habilidades o una minoría naban. Pero bueno, pues digo no, no es por ahí el asunto de Waite.

Tomar el cruce del curso por los alumnos, no sólo aprender del maestro nieros y de los tutoriales, sino también de que sus otros compañeros borrã.

Pues por eso los cursos no son a distancia, cierto, son presenciales, porque ahí es donde ese se enriquece el asunto del aprendizaje.

Y qué problemas afectan a los estudiantes, eh?

Pues básicamente lo más grave es a esa apatía, ese desinterés se esa falta de amor o en este caso por la arquitectura verbal, que yo eventualmente hago una apuesta extraña para la empresa, una actividad. Este es tomar un libro de arquitectura y decir amo la arquitectura y darle un beso al direccionada jajaja y entonces me pongo el ejemplo y entonces los alumnos también lo hacen, pero muchos muy reuniéndolos e muchos batá sí, muchos batallando, nada se rehúsan y otros definitivamente dicen no, yo no, la arquitectura. A veces dicen mi religión no me permite besar objetos.

Dos cosas curiosas verdad? Y cuando? Pues la carrera esta que estamos estudiando tentativamente es para toda la vida, no?

Eh?

Entonces? Pues sí.

O sea, al bajar el problema, creo yo que está ese desinterés, ese des enamoramiento, esa zapatilla borrada de este modo no visualizarse agraden plenamente, no aun en este mundo de la arquitectura.

Y cuál sería su propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo? Bueno, yo constantemente estoy inventando mis estrategias. La verdad es que en los cursos de verano que doy de técnicas de boceto proyectamos imágenes que tienen que estar copiando en breves periodos de tiempo.

Eh? Pues no hay como intentar hacer el trato personalizado y corregir particularmente cada uno de los alumnos aula, pasearse por los respiradores, tomarle la mano al bordeada de este, ayudarles a visualizar, guardar las proporciones Lestrangle. Los talleres yo siempre tengo música Magadha este, porque se genera un ambiente muy apropiado, un ambiente propicio para retener las enseñanzas, para estar más tranquilos, relajados e entonces estrategias. Sí, sí, sí, hay muchas. Hay que inventarlo. Grababa algunas a veces, pero claro, luego retomarlas, las que ya existen. Sabemos que casi todos, la gran mayoría de nosotros aprendemos de forma cinética, desde los que son visuales o auditivos para aprender son una minoría. Entonces no hay como la repetición es la repetición, verdad que sigue siendo la madre de todas las estrategias de aprendizaje. Tan es así que por eso manejamos casi todas las escuelas de arquitectura, los talleres bordados. No hay como hacer las cosas para poder adquirir las competencias apropiadas. Y por último, cuál es la diferencia entre el dibujo a mano y el uso de tecnología? Bueno, eh. Yo creo que sin duda es la libertad que te permite dar la mano. Hablábamos antes. Bueno, de qué es el dibujo, el que es el boceto? Verdad? Hablamos de la observación como algunos aspectos fundamentales verdades.

Es decir, si yo no puedo observar y analizar proporciones, difícilmente la mano solita va a estar corrigiendo la verdad.

Entonces el proceso es ojo, cerebro y mano a la vez. Es es, es una un flujo verdadera lineal. En ese sentido es el nivel de.

Y usted si contestó la pregunta de.

¿Cuál es su nombre? **Óscar González González.**
¿Cuál es su disciplina y cuántos años tiene experiencia?

Yo soy diseñador industrial de experiencia, tengo como 8 años.

¿Qué lo motivó a escoger esa bicicleta?

Digamos que mi drive, mi motivantes, era la creación de algo. O sea, no necesariamente objetos. Pero era él saber cómo se hacen las cosas y crea el poder crear algo.

Que este ENSEÑÁS dibujará alguna materia? No, no, ninguna materia dibujo practico ni dibujo con instrumento ok.

Pero que didáctica de dibujo se enseña que en una escuela no sea un poco de eso.

Sé que se enseña dibujo a mano alzada, de seguro enseña dibujo en instrumentos diversos. Es lo básico que se enseñan y bueno, enseñan sketch donde se adentren en bocetos. Esas son las tres líneas que hay que ver.

Aunque estén aprenden los alumnos a dibujar en la escuela o deben aprender a otra parte?

Yo creo que no es suficiente. Lo que verán que les Chayito van a promover lo suficiente aquí. De hecho, estaría mal chocolate. Osea, es como si quisieras que la gente que toma clases de educación física exencián a tu desproporcional así no? O sea, estamos están simplemente activando sus tipos de cosas, pero no están haciéndose expertos.

No se van a hacer con las cassettes con las bandas actuales.

No es que esté consideras que el dibujo es una habilidad que hay que aprender?

Chi Chi Pablo Enseñadores Esencial.

Igual si no eres diseñador, pues a lo mejor no, pero eso no es un medio de comunicación muy importante.

Estem Qué habilidades son básicas para el dibujo? Qué habilidades son más? Expr El dibujo.

Creo que el conocer el entorno en el entorno espacial. No? O sea, el saber o pensar en el espacio en 3D y conocerlo y poderlo representar es eso.

Estén en problemas enfrente a la hora de enseñar a dibujar.

Que has visto, que te han contado, que he visto indirectamente retentiva la perspectiva y que no pueden dibujar lo que están pensando.

En su opinión, el dibujo es una creación mental o representación.

Una representación de lo que tienes en la cabeza. Pero. Pero no quiero.

No quiere decir que sea algo fidedigno.

Si no se tiene ese cambio.

Cómo aprenden los alumnos a diseñar? Es que eso es distinto.

E Es distinto de del dibujo. Para aprender a diseñar ellos tienen que entender necesidades.

Primero tienen que aprender a responder a necesidades. Es lo ideal.

No quieren decir que los que no lo tienen por completo no diseñan ciencia, pero a lo mejor una cosa es que lleguen a otra haciendo todo eso. Yo creo que es importante.

Y consideras que se necesita saber dibujar para enseñar?

Creo que no para diseñar, pero sí para poder comunicar lo que piensas. O sea, no exactamente parado. Diseñar, porque diseñar el proceso de enseñar puede ser hasta conceptual, en papel vital.

Y a lo mejor puede ser hablado de otra manera. No tiene que ser dibujarlo.

Pero cuando hablas de que es esencial, lo más esencial para todo tipo de diseño.

Pero hay algunos tipos de diseño que no se pueden mostrar oxidados por nosotros con los antedatos de. Partes es la salida más fácil. Yo creo que tiene cerebro para poder mostrar una idea de algo tangible por eso.

Qué habilidades son básicas para el diseñador?

Entender a las personas. Yo creo que la pongo como la más alta de la más importante.

Qué problemas se enfrenta a la hora de enseñar a diseñar?

Qué problemas se enfrenta a la hora de enseñar a diseñar? Que es muy difícil hacer que las personas piensen como tú piensas. Digo en cualquier punto, pero para diseñar, para enseñar, diseñar, quisieras que entendieran el porqué les dices que tienen que fijar ciertas cosas y creo que eso te lo da la experiencia.

Bueno, yo he diseñado esto y sé que lo usaré.

Va a comprar de esta manera, por eso te estoy diciendo esto.

Pero si no lo has visto y no lo has experimentado, es muy difícil que tengas empatía con esa parte del usuario. Entonces usas técnicas y usas metodologías que ayuden a que el usuario entienda por otros medios o como se pongan los zapatos de alguien más.

Qué impacto tiene el nuevo plan de estudios? Bueno, el que se está creando. Hasta ahorita pues no lo conozco tanto.

Entonces yo creo que es una muy buena oportunidad para hacer algo más. No sé si se está haciendo de la manera correcta.

Este como aprendí a dibujar, a dibujar.

Yo aprendí por mi papá, o sea, desde mi casa.

Papá es ingeniero, entonces me enseñó a buscar otras cosas y luego aquí en la escuela nada más lo reforcé y básicamente pues sí, con las clases yo sólo es práctica, fin de cuentas es práctica. No dibujo también porque una de esas clases, pero pero dibujo.

O sea, sí, sí, si puedo dibujar cosas en cual la diferencia entre las generaciones actuales y las anteriores, en cuanto dibujo, en cuanto dibujo y encantadísimo ok e el enfoque que yo creo que ha cambiado.

O sea, los productos, el diseño ya no son tan tangibles e intangibles.

Entonces la combinación de eso yo creo que los alumnos tienen más, o sea que les tienen profesores, entonces están un poco más a la vanguardia del tipo de productos que pueden hacer.

Y en cuanto a dibujo, eh, simplemente se lo brinca o se lo brinca más fácil, o sea, el más rápido. El proceso va a cambiar hacia formas digitales, entonces eso es de que eso es lo que pasa.

Sí. En qué rol tiene la habilidad visual espacial?

Pues es que si es eso yo te decía poder o de poderlo ver en 3D, poder ver el espacio y imaginarme recuerdo que es supervisar ese juego cuando estamos, arreglalo.

Sí, esa es la esencia de cómo detectas a los alumnos destacados como son gente que muchos de los que escriben entonces son destacados en urología que usan para sus soluciones. No tanto la solución, porque puedes ver una persona y decir sabes que esa persona tiene potencial porque sabe o tiene una lógica muy buena para estas transformaciones. Aunque la solución que puso no es la más adecuada porque no tiene experiencia completa. Pero sabes que podría desarrollar eso obra?

Qué estrategias se usan para diagnosticar la habilidad viso espacial?

E Yo creo que son. En eso estamos un poco bien. O sea que ponemos edificios adecuados.

Yo creo en las láminas de dibujo y todo esto porque al final de cuentas te puedes dar cuenta si lo que están representando es lo que debe verse, si entonces lo comparas, digamos, con algo más realista. Quizás a veces está pasando lo que me pasa a mí.

Eso es lo que yo veo. Que problemas ha detectado en los estudiantes en general?

No eh? Falta de interés, ese programa más grande y es el más notorio, que están aquí no fuerza, pero creen que deben estar aquí como estudiando, porque en realidad a lo mejor podría tener esta o cambiar em.

Tendrías alguna propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo?

Cuál es mi propuesta? Es que la verdad no participo tanto. Bueno, no sé, no tendría para qué.

Considera usted que se gana o se pierde con el uso de tecnologías en lugar de bonanza?

Se gana completamente, pero no es el lugar. O sea, no es sustituir, es usarlo como una herramienta más.

Si es un nuevo lápiz, entonces, o sea, es una evolución de entonces, no quiere decir que sustituya a lápiz, sino que cuando necesite usar esa nueva herramienta la busco. Punto. Pero tengo que saber usarla.

Entonces se resolvería? Debería. Ahora no estoy casado con ningún software. Puede ser que el software que quiera. No sé si merezco.

La tecnología, en su opinión, limita la habilidad creativa.

Chi chi chi, o sea, llega un momento en que lo hace tan bien. La tecnología puede mostrarte cosas que sólo no puede ayudar. Lado derecho, diseño paramétrico, por ejemplo, el diseño generativo son términos que no existirían o no viéramos las formas de no ser. Gracias a ese tipo de software, porque es muy difícil imaginarlos y dejarlos. Entonces si limitan algunas cosas. Por ejemplo, en los alumnos cuando saben usar un software se concentran en lo que sabemos. Hay límites y creatividad hacia eso.

Pero si yo sé usar el software de otra manera, puede evolucionar las recomendaciones que haga usted para maestros en unas Jerico.

Recomendaciones solo es que como maestros tenemos que enfocarnos en lo que el alumno está aprendiendo como lo está aprendiendo.

Entonces yo creo que para cualquier maestro de esa dibujo enseñar. El punto es entender a ese alumno específico. O sea que a lo mejor no todos aprenden igual. Entonces cómo te adaptas tú como un profesor para que te entienda interno? O sea, no es que todos sepan esto no es bueno. Cómo lo hago para que todos sepan esto, sabiendo que todos ellos son diferentes? Este es el cartografía más exijo.

Me gustan grandes, pero es el secreto. Secreto es cómo me adapto yo para que todos entiendan y no doy la misma a todos en las varío.

Es eso de amarillo.

Cuál es su nombre? **Mario Antonio Cantú Cantú**

Cuál es su disciplina y cuántos años tiene de experiencia?

Pues la disciplina es diseño industrial y tengo 32 años de experiencia.

Y qué es lo que le motivó a escoger esa dicha disciplina? Pues no me parece.

Desde siempre me pareció una disciplina creativa y que estaba enfocada a desarrollar objetos orientados a hacia las personas. La conocí la disciplina en una.

Presentación de alumnos de diseño industrial donde mostraban sus proyectos y lo mostraban ya como soluciones a problemas de necesidades de las personas. Desde ese momento dije es todo lo que a mí me gusta.

Y que участие didáctica de dibujo utiliza para enseñar a sus alumnos.

Eh? Bueno, para mí el dibujo. En lo personal no era una buena, nunca fue una de las habilidades más destacadas y que me tocó a la hora de estar enseñando el revisarle importancia de lo que era la disciplina del del dibujo como una forma de comunicación. Y aprendí ahí.

Ah, ahora sí que los fundamentos del dibujo a entender como.

Es una herramienta para comunicar ideas y para diseñar. En el caso de la comunicación de ideas, pues busco que o tra trato de transmitir que debe ser algo que pueda entender la a la persona a la que le estoy dando a conocer una nueva idea. Y desde el punto de vista de diseño, yo la veo como una forma para el diseño, el dibujo, perdón, un. Una forma de pensar el espacio tridimensional y en base a esa. A ese principio, pues es lo que trato de D. te enseña. Por un lado, las habilidades, las destrezas manuales para trazar, hacer los trazos verticales, horizontales, curvos como formas básicas y después que vayan construyendo. A que los ejercicios le ayuden a construir un espacio tridimensional en la mente de los diseñadores, de los futuros diseñadores y para ello abecés. Me valgo de un modelo que denominamos aquí como de substracción, donde un espacio o un prisma rectangular, que es algo muy sencillo, se le empezamos a sacar secciones y al ir sacando esas secciones se van formando las formas de los objetos, las configuraciones de los objetos y la. Segunda opción que regularmente manejo es. La edición donde los objetos complejos sugiero que los imaginen como formas simples que están unas adheridas a otras o unas junto a otras, y que a través de de comprender esas formas básicas pueden comprender formas complejas. Y es que los dos métodos básicos que a la hora de enseñar el dibujo. Como? Herramienta de comunicación, por un lado, y como herramienta de diseño por otro. El alumno pueda aprovechar esa esa disciplina.

Muy bien.

Y piensas que los alumnos aprenden a dibujar en la escuela o deben aprender en otra parte? Adicionalmente. Pues.

La experiencia me he dado cuenta de que muchos alumnos. Aprendieron a dibujar? Antes de llegar a la licenciatura se obtienen habilidades previas. No podría decir naturales, pero sí previas. Aquí a la mejor desde etapas muy tempranas tenían esas habilidades que se podrían ser naturales. Pero algunos de lo que han aprendido, tal vez en primaria, secundaria, en la preparatoria, algunos han mencionado que han aprendido algo de dibujo en la preparatoria y otros que por otras disciplinas, que porque un hermano conocido dibujaba y a ellos les gustaba esa disciplina y practicando con ellos desarrollaron ciertas habilidades de dibujo. Pero también me he dado cuenta que alumnos que no tienen habilidades en la escuela las llegan a desarrollar.

Bien.

Y considere que el dibujo es una habilidad que tienes que aprender.

Si yo lo considero. Que es muy importante el dibujo. Desde lo que conocemos como dibujo a mano alzada o dibujo de bocetos, no nada más como una herramienta de comunicación. Hay otras herramientas con las que te puedes comunicar, pero sí como una herramienta de pensamiento creativo. O sea que te ayuda como una herramienta de diseño que te ayuda a diseñar, a pensar el diseño. Además de comunicar el diseño.

Y qué habilidades son básicas para el dibujo?

Soshi.

Pues no sé si se oiga natural o muy abstracto, pero el tener idea de la proporción es importante la percepción de. Del dibujo, en el sentido de que yo pueda percibir una buena forma, una forma ordenada o una forma reconocible. El que pueda percibir. Detalles como intensidades de línea. Las formas de de la línea que a veces en el vocabulario no lo manejamos, pero el distinguir vertical de horizontal de línea diagonal de líneas curvas de líneas orgánicas de. Líneas geométricas creo que es, pues es una parte importante y la coordinación es otra de las habilidades que se requieren a la hora de dibujar, el coordinar lo que yo estoy pensando con lo que yo estoy dibujando. Coordinación desde el punto de vista abstracto, o sea, el pensamiento con la acción y en el mecánico la coordinación del ojo y la mano. Creo que son habilidades que se requieren tener o desarrollar. Creo yo que es importante, incluso a veces, remarcarlo a los alumnos, que es lo que están aprendiendo en ocasiones no nada más es hacer figura, sino coordinación entre lo que yo pienso y lo que yo dibujo y entre lo que yo estoy viendo y lo que estoy moviendo. El. Porque el instrumento de dibujo, así sea un lápiz, un plumín, un pincel, lo que sea que estoy utilizando para trazar los dibujos.

Y qué problemas se enfrenta a la hora de enseñar a dibujar la comunicación que?

A veces no es muy sencillo comunicar a los alumnos al que está aprendiendo. No es muy sencillo comunicar los conceptos de una forma clara.

La idea de proporción, por ejemplo, no siempre es fácil de transmitir y que el alumno la capte. La cuestión es subjetiva. A veces el toda la disciplina creativa es maneja mucho la subjetividad.

El un buen trazo de un mal trazo que es lo que implica buen trazo, buena calidad. Son cosas que a veces vas a preñiéndole el lenguaje a a la persona que te esté enseñando que no debería de ser tal vez así, pero al preve hierro rosa. Después de tres veces que me dijo que estaba bien, ya entendí que escal que era lo que era un buen trazo o después de cuatro veces que me dijo que estaba mal, ya entendí qué es lo que estaba mal. Es difícil a veces transmitir correctamente el ese tipo de conceptos e incluso la cuestión como enseñantes, como maestros, como asesores, eh?

Pues nuestra labor es criticar.

E Y en ocasiones hasta uno mismo sabe lo que es un buen dibujo, aunque uno a veces no lo pueda hacer tan bien. Entonces esa cuestión de que lo que uno trata de desarrollar en los alumnos es una buena habilidad. Es el alumno o la persona que está aprendiendo? No, no es muy sencillo que lo capte. Cuál es el parámetro que le están tratando de enseñar? E incluso a veces es difícil a la hora de tratar de demostrarlo. Porque uno mismo tiene las. A veces las mismas dificultades de dibujar. Sabe lo que debe de hacerse, pero no siempre tienes la habilidad al 100 por ciento para hacer algo, para demostrar lo que se espera que haga el alumno. Sin embargo, la nuestra labor también es en la crítica el que el alumno a partir de su práctica vaya mejorando. Y en su opinión, el dibujo es una creación mental o es una representación de algo que ya está.

Son las dos cosas, son las dos cosas. Eh? Para nosotros que es una disciplina creativa.

Debe de estar encaminada a hacer una representación. Física de una representación mental que a veces es lo más complicado para un alumno, incluso al momento, hace un momento me preguntadas de las técnicas o de la forma de de las dificultades para para enseñar e. En la práctica, lo que hacemos primero son representaciones de cosas que ya existen. Y la idea, y en lo que hemos tratado a algunos compañeros y yo, es de hacer como que un acercamiento paulatino de ir desarrollando en el alumno, o sea, la persona que está aprendiendo. La representación de cosas existentes y de manera gradual, Hitler retando a que vaya después. Dibujando, tratando de dibujar lo que está representado en su mente. En algunos de los ejercicios que hacemos es. Cuánto están representando algo que ya existe, pero queremos que representen, que dibujen lo que está en su mente como un primer acercamiento, es mostrarles el objeto y después retirarlo de su de su percepción, de su vista, para que traten de dibujar lo que quedó en su mente como memoria. Y se les aclara que eso va encaminado porque al momento de que ellos le saquen provecho al dibujo, es representar sus ideas. Que no hay una representación todavía en el mundo físico de sus ideas y que ellos son los que las van a tratar de representar. Que con la. Salvedad y la aclaración de que muchas veces nuestra imaginación, así como que es muy, muy benévola en la coordinación que hablábamos hace un momento de lo que está en la mente, lo que estoy representando a él, no Nym, ni nosotros mismos podemos hacer una representación tan fiel de nuestras ideas. Entonces ahí es donde también hacemos esta aclaración, porque puede ser sobretodo a la hora de enseñar, un factor de frustración del alumno de que.

Él tiene ideas muy buenas y al momento de representarlas no las representa bien, y quien las está evaluando, pues no puede evaluar más que lo que está viendo, que es una mala representación de una buena idea y la misma interpretación, pues tiene sus caras de sus problemas. Sea ni siquiera al momento de interpretar uno interpreta fielmente lo que está viendo. O sea, hay otro filtro donde la representación que yo estoy evaluando de una idea al yo interpretarla. Todavía le tengo ahí muchos problemas para hacer esa conexión. Entonces eso es algo que se les trata de decir mucho o remarcar mucho a las personas a las que uno les está enseñando. Te quedan de tomar en cuenta de que todos esos, esas herramientas son imperfectas y que por eso a veces en la escuela les enseñamos muchas maneras de representar una idea para que con la idea de que entre todas se trate de hacer una representación más parecida a la idea original. Tomando en cuenta que va a haber representaciones en dibujos a mano alzada, representaciones con instrumentos, representaciones tridimensionales con maquetas, la misma descripción de texto oral es una representación del diseño fotografías, imágenes tridimensionales, virtuales, de computador, etcétera, que en realidad todos, todos son herramientas para comunicar. Es de ideas, pero aún entre todas no reúnen la mezcla ideal. O sea, son acercamientos a esa idea. Y ahora veamos cómo aprenden los alumnos a diseñar. Ah, y es otra cosa. E. Hay muchas, creo yo, muchas formas y cada alumno a Jorba va a tener la suya, la que nosotros tratamos de de considerar a la hora de tratar de enseñar ya después como diseñarán los alumnos.

A veces es difícil para uno aventurar cómo lo hacen, pero lo que uno les traté de enseñar primero es como mencionaba.

Desarrollar proyectos. Que en un inicio a veces los proyectos. Son. Desarrollar modelos de Olot man manejarías y modelos como una repetición, no? O sea, te doy un modelo y tú lo tienes que repetir. No, no, no, no vas a crear. No vas a innovar nada si no vas a reproducir. Y esa es una forma de desarrollar

habilidades de diseño. O sea que. Desde la parte creativa, aunque estás repitiendo, ahí está implícito algo de la creatividad. O sea, no es sencillo repetir algo bueno. O sea, bien hecho. Y el hacerlo te está enseñando parte de los principios del diseño. Aprenden a diseñar también a partir de la teoría. O sea, se les expone teoría de principios de diseño que se busca que ellos traten de aplicar durante el diseño. Y. A partir de muchos proyectos que tienen que desarrollar, van. Generándose ellos mismos una forma de desarrollar los diferentes proyectos de diseño que se les puede presentar en el futuro. Dentro de las teorías, desde métodos de diseño, pero también principios básicos de diseño. El que. Hagan. Y traten de hacer imitaciones y después mejoras de diseño a productos conocidos hasta que hagan sus mismas propuestas de diseño desde identificar.

Un problema que requiere de un objeto que la satisfaga y que desarrollen esas esas soluciones. Y en ocasiones a perdón, eh? Algo que a veces no lo no lo valoramos o no lo hacemos explícito en cuanto a él. Una forma de demostrar que se aprendió diseño o que se. Captó un concepto de diseño, incluso Sagres, en la evaluación de sus mismos proyectos, cuando no lograron el 100 por ciento de los objetivos. Cuando ellos al evaluar un proyecto, ya sea de ellos o de alguien más y que señala los errores, también es una forma de aprender diseño o de demostrar que uno sabe diseño al al conceptualmente saber lo que es un buen diseño, aunque no se haya logrado en el proyecto. Pero eso también es una evidencia de que se aprendió diseño o de que es una técnica también para mejorar sus habilidades de diseño. Al evaluar diseños que tienen fallas, ya sea conceptuales o de desempeño o de fabricación de diferente, los diferentes parámetros con los que se evaluó el diseño, pues nos enteramos que el alumno ha aprendido de diseño y demuestra que sabe de diseño.

Y se necesita saber dibujar para poder diseñar.

Hay dos conceptos de diseño que habría que. Se qué especificar el diseño en general, lo que hace cualquier persona creativa que no es de la disciplina de el diseño.

En el lenguaje coloquial diseña sin saber dibujar. Si se puede.

En las disciplinas tradicionales del diseño. Yo considero que el diseño es una herramienta.

Muy útil para diseñar.

Pero igual se puede diseñar con otras herramientas de comunicación y de conceptualización del diseño. La. El dibujo tradicional. El dibujo con lápiz y papel. Yo creo que es de las más simples, de las más sencillas, de las más prácticas. Pero considero que alguien puede diseñar sin necesidad de tener habilidades de dibujo. Si tiene otras habilidades de comunicación de sus ideas y que tiene un conocimiento. De este espacio virtual donde se generan sus ideas de los objetos. Ahí si es útil, si es muy útil, práctica es muy práctica, pero indispensable no? Y qué habilidades son básicas para el diseñador entonces? Es por un lado identificar hace, yéndome muy lejos, muy académicamente, muy metódicamente. Es muy, muy innecesario que pueda identificar problemas de diseño.

Que pueda. Ojo, que tenga conocimientos de.

Acercarse información de acceder a información y procesar esa información para generar nuevo conocimiento que aquí es muy diferente. Reunir información que a veces se confunde, simplemente reunir información no es suficiente para diseñar. Hay que saber procesar esa información, analizarla, seleccionarla y reconstruirla para generar nuevo conocimiento específico para el proyecto. Otra habilidad conveniente para diseño de las básicas es el la síntesis síntesis, o sea, el poder. Al combinar, generar esa nueva información orientada hacia el proyecto de diseño. El generar nuevas ideas. El poder evaluar esas ideas. Porque no siempre va a ser otra persona las que las va a evaluar. Y comunicar ideas del diseño. Comunicarla de la mejor manera o que la forma más completa, y ahí incluyó la habilidad oral y escrita, la habilidad gráfica mediante dibujos en los diferentes medios, con las diferentes herramientas que la comunicación tridimensional. También por los diferentes medios. Creo que son habilidades básicas de diseño. Va a haber otras ya a otro nivel de administración, de trabajo en equipo, de poder dirigir el proyecto, liderar un proyecto o interactuar con un equipo donde mejor no eres el líder exactamente, pero tienes que

de alguna manera colaborar, integrarte y colaborar con ese equipo. Creo que eso son habilidades que son convenientes, pero ya son en. Ya no son proyectos específicos. Y dónde? Pues no? No es tan personal, sino ya Pando estás en ambientes muy, muy determinados.

Y qué problemas enfrenta a la hora de enseñar a diseñar?

Que las personas somos muy independientes, tenemos ideas preconcebidas, probablemente que Nestlé en esta disciplina no hay una sola forma de pensar el diseño ni de hacer el diseño, y que al momento de enseñar no podemos enseñar más que lo que nosotros sabemos y que a veces no coincide con lo que el alumno quiere aprender. Entonces ahí es donde tenemos que mediar de alguna manera o poner en perspectiva el que quiera aprender de que lo que te podamos enseñar es lo que tenemos y lo que tú tienes que desarrollar. Además, va a formar parte de tu perfil de diseñador, de tu estilo, del diseñador y que tú lo vas a armar a la mejor aprendiendo de varias personas, de varios profesionales, de varios asesores que nadie te va a enseñar a como tú quieres diseñar. Y a veces ese es un problema a la hora de enseñar de que hay, no hay esa empatía entre el asesor y el aprendiz. Se lo queremos plantear así y que eso hace que lo que uno quiere transmitir, el otro se bloquee para aprender. Y a veces como asesores, pues tenemos. La responsabilidad o la oportunidad de. Hay muchas maneras de enseñar que puede uno ser flexible a la hora de enseñar y probablemente encontrar la manera de transmitir algo al que quiere aprender. Pero aún incluso es algo que querrá. Enmarcamos mucho que el la forma de diseñar o lo que uno quiere diseñar depende más del que está aprendiendo, no tanto del que está enseñando. El que está enseñando hace su mejor esfuerzo, pero es mucho la labor de el que está aprendiendo. Su participación a la hora de aprender. Bien. Y qué impacto tiene el nuevo plan de estudios, el que lo nuevo, lo no? Lo más reciente que hay en el plan de estudios, qué impacto ha tenido?

Pues.

Ahí sí no he hecho un análisis tan puntual, pero a algo que me aferro ahorita, recapitulando, pensando en la cuestión. Creo que le ha dado flexibilidad al alumno de cómo aprender. Le da la oportunidad de de.

Plantear qué es lo que quiere aprender y.

Puede generar una ruta de aprendizaje. Muchos alumnos no la aprovechan. Pero el plan de estudios lo plantea. Lo que yo quiero aprender si lo puedo dirigir. A diferencia de otros planes de estudios que estaban estructurados y estandarizados. Qué otro impacto ha tenido de que? Esa flexibilidad no está adaptada a la forma. En que han aprendido los alumnos en etapas previas y se pierde, en ocasiones no aprovechan esa flexibilidad y se dejan guiar nuevamente a que las circunstancias les digan qué es lo que tienen que aprender. Porque los grupos que ellos podían haberles aprovechado están cerrados o el maestro que las está dando lo está dando en un horario diferente, etcétera. Entonces siguen determinados por las circunstancias, en vez de ellos tomar la batuta e ir generar un una guía o una forma de aprender personalizada que otra. Otro impacto ha tenido que. Algo que yo percibía positivo. Dentro de una disciplina del diseño que creo yo que es importante, aunque no es básico. Es que el trabajo del equipo sí ayuda mucho. Y en la estructura anterior que se llevaban los grupos y se llevan las materias, fomentaba más la integración de los grupos que ahora, como cada quien, puede elegir su nivel de avance y a las clases a las que va, a las asignaturas a las que asisten, se topa con gente nueva en cada materia y no veo que. O veo menos que conozcan a sus compañeros y que en un trabajo en equipo le puedan sacar provecho a las habilidades de sus compañeros o que hayan desarrollado. Estas habilidades de equipo que son implícitas el la comunicación en equipo, la responsabilidad en equipo, la e.

Cómo se puede o?

Pero es que está relacionada en estos años entre integración, responsabilidad y comunicación para desarrollar un proyecto grande donde involucra muchas personas, muchos puntos de vista para sacar un buen proyecto. Aunque cada quien esté haciendo su proyecto, poder trabajar en equipo con mi compañero en su proyecto y el que colabore en mi proyecto. Creo que ahora se logran menos porque la forma de tomar las clases es como más independiente. Esa flexibilidad de algunas maneras impide o no fomenta tanto esta integración que antes estaba de alguna manera dirigida. Por qué seguías con tus mismos

compañeros desde un principio? Básicamente, sí. Si todo iba bien desde primer semestre, al menos hasta sexto séptimo semestre actual. Si te integraba y podías lograr muchas cosas en equipo, aunque fueran equipos informales, que ahora creo que se logra menos.

Con el nuevo plan de estudios y bueno, eso ya empezamos con la pregunta próxima que es cuál es la diferencia entre las generaciones actuales y los anteriores?

Bueno, pues si es eso, es una de las for. Por ahí podemos extraer algunas características. Otra de las características que. Yo percibo es que el acceso que tenemos ahora a la información le crea a los a los nuevos alumnos, a los nuevos alumnos de las nuevas generaciones, la falsa confianza de que yo no necesito memorizar. Que si es falsa, en principio sería memorizar mucha información, porque ahí está la información disponible. Creo yo que en el diseño es muy importante tener un conocimiento básico. Ya adquirido y ya procesado, y creo que los alumnos de las nuevas generaciones no se concentran en eso. Y a la hora de desarrollar un proyecto dependen mucho de estar consultando y muchas veces las consultas de la investigación es reunir información, pero no la saben procesar. Creo que antiguas generaciones, como no tenían esa accesibilidad a la información. La información que obtenía. La adquiría, la analizaba, la procesaba y la integraba, y cuando era necesario, tenían cierto conocimiento previo para. Enfrentar un proyecto que él creó. Mi idea es que en la actualidad, hasta que no conozco el proyecto, no me hago de información que no he procesado y que tengo tendría que procesar y el tiempo es limitado. Entonces creo yo que ese es uno de los principales dificultades que se supone. Dentro de las habilidades que uno debería de las habilidades generales que debería de tener, sería haber entendido eso y haber hecho un plan de, teniendo un proyecto, tener habilidades de investigación. Muy bien desarrolladas y creo que no las al menos no se demuestra, o sea, esas habilidades previas generales de decir bueno, tengo que investigar, tengo que reunir información, tengo que analizarla, tengo que procesarla y tengo que sintetizar la para este proyecto. El nuevo programa educativo o los nuevos programas educativos están basados en eso y creo que no los han desarrollado en las etapas previas a la licenciatura y creo que es se les dificulta mucho desarrollarlo en la etapa de licenciatura, cuando tienen que aprender muchas cosas. Específicas de la licenciatura. Aprenderlas a la par de estas habilidades generales que ya deberían de tener. Entonces, esto es lo que yo veo, diferencias básicas.

Y bueno, saber qué rol tienen la habilidad viso espacial en todo esto.

Ahora bien, el diseño en el diseño general. La habilidad de visualizar. Objetos tridimensionales o soluciones tridimensionales? Al visualizarlas y analizarlas. Aparecen necesidades de inve de información que yo tendría que investigar al yo visualizarlas, también aparecen necesidades de instrumentos para evaluar mis diseños. Que también hace necesario el que yo prevea. Como esa misma idea. Yo puedo seleccionar, o de entre varias ideas, cuál es la mejor? Al allá visualizarlas a yo poderlas visualizar. Ya en una etapa de desarrollo de proyectos donde yo ya tengo, pretendo tener todas esas habilidades de desarrollar un proyecto. Estas habilidades de visualizar con los diferentes medios. Me permite hacer análisis y. Determinar necesidades para. Evaluar mi proyecto en el sentido de que información que tengo que completar, la información que tengo que reunir para. Informar de manera concreta como va a ser el proyecto Herramientas que yo voy a tener que determinar para construir el Pruit, el producto para fabricar el producto. Para evaluar el producto. O sea que es lo que yo le voy a evaluar si es la factibilidad de fabricación. Si es la adecuación al contexto, al contexto espacial. Si es la habili. La viabilidad de que se adapte a las necesidades del usuario, a las necesidades del empresario, a las necesidades de el consumidor que no siempre el usuario y el consumidor es la misma persona. Entonces. El poder visualizar todo esto, el tener las habilidades de visualizar. En un espacio tridimensional o en una dimensión tridimensional, creo yo que si es importante y está relacionado con los diferentes aspectos que debe contemplar un diseñador para poder él mismo determinar o promover su idea de que es viable y que la mejor idea, la mejor solución a un problema.

Y cómo detecta a los alumnos destacados como son?

Dependiendo de de las habilidades. Últimamente me he concentrado en las asignaturas de Comunicación Gráfica y. En ocasiones con los. Productos que elabora a los dibujos que desarrollan o los modelos que desarrolla que. Por un lado tienen las destrezas o la demuestran tener las destrezas de hacer estos gestos

gráficos a estas imágenes, pero sobretodo cuando al momento de ellos. Exponer o de presentar sus resultados demuestran que no solamente es el dibujo, sino es la representación de los diferentes conceptos de diseño. Cuando e en un en una representación tridimensional, ya sea una maqueta física o un volumen, no están representando simplemente una imagen, sino es la representación de una idea. Cuando al momento de ellos presentar ese resultado, ellos mismos comunican que es eso una idea. Están las dos fases. Mis dos percepciones. Cuando tienen las habilidades de desarrollar la imagen y así sea un dibujo, una representación tridimensional física como maqueta, como modelo físico o como un volumen tridimensional virtual. O sea, que tengan esa habilidad y más completa cuando presentan eso no es simplemente como una imagen, sino como la representación de una idea. Ahí es donde creo yo que. Pienso esta persona se sabe o si está orientada en lo que es el diseño y si está ubicada en la disciplina que quiere desarrollar, cuando no es simplemente hacer dibujos bonitos o dibujos bien hechos o maquetas muy bien realizadas, sino cuando está presentando a través de un dibujo, una maqueta, una idea de esa persona.

Que.

Y qué estrategias se usan para diagnosticar la habilidad viso espacial?

Ajillo son muchas así Rafik desempleadas, destacando el tiempo que mueve el.

Para evaluar, me repito la pregunta para qué estrategias que se usan para diagnosticar la habilidad viso espacial OK.

E.

Desde el inicio, el que presentar varios, varias alternativas de representaciones y que esas representaciones las lleguen, lleguen a desarrollar las destrezas para realizarlas. Y para entenderlas. Para explicarme, me ha tocado. Presenciará alumnos que habiendo hecho muy buenos dibujos. E han mostrado, han hecho expresiones de que después de mucho tiempo de hacer buenos dibujos, han entendido al fin, después de mucho tiempo de haberlos hecho bien. Para qué era ese dibujo? El propósito de por qué tendría yo que hacer un dibujo con esas cualidades entonces. Esa conexión es una de las estrategias que yo considero que ya se desarrollaron habilidades bichillo espaciales que son muy útiles en diseño. Otra otra forma de diagnosticar es cuando al momento de hacer una presentación de un proyecto notamos coherencia entre las diferentes etapas que han desarrollado para desar para lograr un proyecto. Considerando que desde etapa muy temprana se desarrolla una etapa de investigación, de análisis, síntesis, desarrollo, ideas, evaluación de ideas y presentación de proyectos. Entonces, cuando esas esas etapas se desarrollan de una manera coordinada y donde en cada etapa el alumno está presentando no nada más elementos de entrega, sino formas de comunicar un proyecto es cuando decimos que tiene buenas habilidades o ha desarrollado buenas habilidades viso espaciales en el sentido de que. No es la representación simplemente de una imagen, si no es la representación de una idea que se generó primero en la mente y que al momento de estarla presentando está complementando de alguna manera todas cuestiones físicas con las creaciones que están dentro de su mente.

Y qué problemas ha detectado en los estudiantes para que tienen dificultades para comunicarse y para desarrollar habilidades de comunicación? En muchos sentidos. Y neila de las dificultades o de las causas, porque no desarrollan esas dificultades, es por su poca disposición a afrontar el fracaso en el sentido nobuko de de haber hecho algo mal, no, sino que al no lograr objetivos, o sea, no querer afrontar que a lo mejor su dibujo no está bien hecho, que es lo mejor que pudieron haber hecho, pero no están al 100 por ciento que al momento de comunicar una idea, no están confiados en que ellos pueden expresar verbalmente el proyecto y eso los inhibe a a enfrentar una exposición de un proyecto a otra. Las dificultades que que observó que inhiben de alguna manera, esto es el. Que en muchas ocasiones los maestros no lo exigimos y cuando ellos tienen la oportunidad. Ellos no se proyectan prosa, no dan más de lo que el maestro les exige. En ocasiones los maestros no, no exigimos lo que debemos. Y pocas veces el alumno se de.

Como no se exige, si se exige a sí mismo y. Y él es propositivo en hacer algo que no se le pidió, pero que es bueno para su proyecto. Entonces, cuando eso se presenta, pues sabemos que es un buen prospecto para ser diseñador y que cuando tienen esas dificultades y se retrae a que si no me lo piden, pues no lo hago. Los. Les va dificultar a? A desarrollarse como diseñadores es el desarrollar esas habilidades de comunicación en los diferentes, pero por los diferentes medios. Simplemente a la comunicación oral y escrita. La ortografía. La gramática. No. No se les ha exigido. Tal vez. Y ellos dos se han propuesto mejorar su. Su ortografía o su gramática. Su redacción y. Y a veces el que se saben que no tienen esas habilidades y no se quieren exponer a ser evaluados los limita a que desarrollen habilidades que son muy necesarias a la hora de que ellos vayan a la vida profesional. Y bueno, por último, cuál es su propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo y del diseño? Bueno, pues yo le sugeriría el concientizar a todos los involucrados, a todos los agentes involucrados. Administración, Academia y alumnos a. Reconocer la necesidad de estas habilidades básicas, que es, por un lado, la investigación.

Análisis, síntesis, evaluación e divulgación del proyecto de diseño con lo que se requiere y la comunicación no bases desarrollar una buena idea, sino comunicarla y la comunicación esté involucrada en todas esas etapas. Es para mí un proyecto de diseño. Yo lo reduciría. Que es un proyecto de comunicación de una idea. O sea. Para yo desarrollar un proyecto tengo que pensar que voy a comunicar. Como diseñador en el esquema de de la comunicación, yo diseñador soy un emisor. Que le voy a comunicar a un receptor una idea y que ese ese modelo de alguna manera está implícito desde la investigación. Cuando yo estoy. Comunicando mis necesidades de información a los diferentes personas que me van a proporcionar la información y esas me van a responder al momento de yo. Desarrollar a un usuario o a un cliente virtual o ideal, cuando yo estoy desarrollando mis propuestas de diseño previas, tengo que pensar que cada una de esas ideas alguien las va a recibir y tengo que hacerlo con un lenguaje adecuado. Zapp Ahora sí, siempre empático que. Pensar como diseñador y pensar como consumidor, como usuario, como empresario a la hora de desarrollar mis ideas y más cuando ya se desarrolló el proyecto y lo quiero divulgar, tengo que pensar que es también un proceso de comunicación.

Yo desarrollé ni redes, desarrolló mi idea, generó una idea y la tengo que dar a conocer a la gente adecuada y pues.

Cuál es su nombre? Nombre? **Irma Lara Cantó Hinojosa.**

Cuál es su disciplina y cuántos años tiene experiencia?

Bueno, yo soy arquitecta de profesión e cuento con una maestría en diseño arquitectónico y un doctorado en educación con especialidad en diseño curricular. Y las líneas de investigación que he cultivado a partir de que estudié el doctorado han sido la enseñanza de la arquitectura y el diseño. Pero a partir de principalmente de los aspectos cognitivos y teniendo como, como, digamos, el marco didáctico, el proceso de diseño tanto para arquitectos como diseñadores industriales, pero en particular de mi práctica profesional. Yo ejercí la arquitectura muchos años en un despacho odiar, especialmente de diseño arquitectónico, en donde creo que mucho de mi formación a además de la académica se forjó ahí porque en ese despacho teníamos.

Bueno, tenía yo como jefe a un a un arquitecto que en particular tenía maestría en la Universidad de Berkeley, California de metodología del diseño. Entonces a mí ya me interesaba ese tema, pues cuando llego ahí eso fue parte de mí, de mi formación, porque yo recién egresada trabajé, trabajé allí por seis, ocho años en ese despacho, primero de planta y después era nada más como ah, ah, por proyecto. Y en ese tiempo fue cuando más adelante estén en empecé y me invitaron aquí a ser profesora sustituyendo a una maestra, porque la verdad yo no iba a ser profesora. Y así fue como empecé yo mi carrera también como profesora, como en la parte de de la docencia y por los primeros años yo daba a nada más una clase, como sea, un taller. Y porque yo trabajaba en ese despacho, entonces yo venía al mediodía a dar una clase. Pero una vez que los viernes bloquearon los horarios a ver más o menos parecidos y me regresaba al despacho. Entonces eso fue lo. Cuento esto porque para mí e para mi formación como docente, pues desde luego tenía que ver mucho la práctica profesional, porque un principio que yo decía bueno, cómo me atrevo a pararme en frente de un arquitecto de esta información si yo no, si yo no he ejercido, no conozco el medio, no conozco. Entonces tuve la fortuna de de cuando cuando empecé ahí en el despacho de no trabajé como dibujante y trabajé directamente, me metieron al área de proyectos. Eh? Cuando ellos me dicen enseñame que. Qué has hecho? Pues yo les decía yo había trabajado con algunos profesores de aquí en cuestiones de diseño arquitectónico y dibujo. Yo me dedicaba en ese tiempo a hacer perspectivas los renders a mano con acuarela.

La que más usaba era la acuarela y la y la técnica mixta, pero con base en acuarela y marcadores, pero básicamente la acuarela.

Entonces cuando yo voy a este despacho este yo todavía no me he graduaba. O sea, todavía no presentaba mi S'han profesional y tenía todavía mi tesis conmigo. En aquel entonces sí era una era un proyecto que le decíamos Thesis, pero era un proyecto de más de 30 planos entre arquitectónicos y proyecto ejecutivo. Y todo era a mano alzada, no? En ese entonces apenas empezaban las computadoras, yo alcancé a hacer mi documento escrito en computadora y fue de los primeros que hubo aquí en la facultad. Eh? Y la conseguí una impresora de esos de puntos, eh? Ah, ah, ah. Me tardé muchísimo en imprimir, sí, pero mi documento de yo salía en el 85. Era el documento, sí. Fue hecho en computadora y con impresora de punto.

Pero los planos fueron hechos a mano en técnica Hercule n y yo metí una técnica, eh?

Que para ese entonces era un tanto innovadora porque no era usual que técnica de UAZ o témpera fuera sobre papel hercúleo de con tinta china. Y entonces yo todavía ese trabajo lo tenía en mis manos. Cuando voy a pedir trabajo ahí a ese despacho y la verdad es que yo escogí en qué despacho quería trabajar porque me ofrecieron muchos trabajos, pero en el área de costos, porque yo había hecho mi servicio social en el área de costos y presupuestos, porque yo dije tengo que entender todas las áreas de la arquitectura y yo tenía muy claro que a mí me encantaba el diseño, pero dije no voy a hacer mi servicio social a fuerza en otra área para entender a esa Torla. Lo completo del combo o lo que es ser arquitecto. Yo hice mi servicio social en una empresa federal, se llamaba Capsa en aquel entonces. Queda las que hacían las las escuelas federales de Depart en los estados.

Pero esta era una empresa federal.

Entonces yo hacía y todo lo que eran en los concursos de obra, checar que los contratistas se entregaran estelas y demás. Estimación esto desde la convocatoria del concurso hasta que se les asignaba la obra a la persona y luego ya en ya en esa partida entraban los supervisores. Entonces. Eh. Entonces yo sabía que eso no me gustaba. Entonces fui a buscar trabajo donde si me gustaba inclusive. Y mi papá que mi papá era no era arquitecto, era contador, pero estaba muy relacionado con arquitectos. Inclusive me decía dime dónde quieres trabajar y o te consigo yo no, no, no, dame chance, yo voy a conseguir lo que yo quiero porque él me ofrecía, se tenía muchos amigos en el gobierno, en otros lados dije no, no, no yo. Y yo fui a ese despacho y dije quiero trabajar en este y qué ve? Y me dijeron Bueno y quemen, que me tienes que enseñar tú. Por lo que ahora le decimos portafolio, verdad? Y bueno, si tenía algunas fotografías de trabajos que yo había hecho aquí, sobre todo perspectivas, acuarelas, renders a mano, pero tenía mi tesis. Entonces cuando ya les Meizu mi trabajo este pues les desencantó el diseño, la presentación, todo. Yo todavía yo creo que un mes después fue cuando yo presenté aquí este y y precisamente la buena representación aparte del diseño, fue lo que captó la atención de ellos, además de que le les mostré el libreto de investigación donde estaba todo el proceso y yo. Yo fui poniendo todo el proceso, cosa que a veces no nos pedían, pero no fui registrada. Volvió a decir pues es que esto es parte de lo que hacemos y ya sabíamos que esos procesos generalmente no se los mostramos al cliente. Los bocetos. Bueno, pero. Pero para mí era importante conservar todo eso. Y yo me acuerdo que puse parte cuando yo fui a pedir trabajo a este despacho, que te digo que era esa especie sigue funcionando. Ese despacho ha ganado varios, muchos premios de obras y lo sigo viendo al arquitecto Bernardo Hinojosa.

Lo que es el es el dueño, el de el titular sigue siendo él y Aurora Delgado.

Ella era arquitecta, éramos colegas en ese despacho. De hecho, cuando viene la crisis de los pos de los ochentas, en esa crisis financiera que nos la devaluación famosa, devaluación fuerte, corrieron a todos, ya desviarán a todos porque ya se fue acabado el trabajo y al final además quedamos dos la arquitecta Aurora Delgado, que ahora es la socia de arquitectos Naro y yo y pero ella tenía más tiempo de ver porque ya es mayor que yo. Ya yo había egresado, yo tenía varios años con él y me dijeron Irma, ya no tenés un trabajo. Me dije bueno, no, no pasa nada. Entonces ya en cuanto pudieron tener más trabajo, me volví a trabajar con ellos, pero ya por proyecto ya no estaba de planta en el despacho. Pero creo que todo eso, eso lo cuento porque eso para mí fue parte de mi formación como como docente.

Voy ya te contesté varias preguntas a la vez, pero había un poco la siguiente, que es la motivación para escoger dicha disciplina.

Así. Bueno, pues a mí siempre me. Me gustó el.

Es en particular el diseño arquitectónico y iba muy pegado del dibujo. Yo fui muy buena dibujante en ese entonces. Pero yo creo que Eram era mejor en diseño que en dibujo, pero en dibujo, eh? Hacía muchos bocetos, los estaba mucho. Este bueno, me encantó la acuarela, pero a veces en paralelo yo empecé a participaren en muestras de acuarela. Debía ser parte de los acuarelistas destacados de en aquel entonces, en los noventas. Después, cuando ya se y me hice Académic que me puse mi en más de la investigación como que se me. Mi motivación fue otra. Pero todavía tengo esa.

Esa inquietud de volver a la acuarela. Algo, eh?

Llegué a formar parte de una colección de la del.

Cómo se llama la Cámara de Comercio? De Nuevo León. Eh. Ellos tienen esas obras, eh? A cada uno de los de los invitados. Porque nos invitaron a A-7 acuarelistas. Yo era más joven. Yo tenía en ese entonces.

Yo tengo 30 años o menos. Y ahí ya estaba el lugar. Este cantó Ojeda Villaseñor al alemán Miguel Arredondo, este freno Gueira e Miguela. Miguel Arredondo, que fue maestro aquí también, que falleció hace un par de años.

Este y varios que ellos sí estaban ya como muy posicionados, como gran sabor Listz y yo era como la novatilla. De hecho, he ahí yo de una anécdota de cuando hacen la rueda de prensa cuando nos presenta preguntanos y esta niña, porque está lbro y me acuerdo que cantó Ojeda. Pues yo no sé porque lo invitaron. Pero ya ves que él tiene un carácter muy especial. Pero bueno, tiene buena obra, pero no debería estar aquí. No, no tiene el nivel de nosotros. Pero bueno, invitar. Y al final de cuentas ahí estaba mi obra junto con la de ellos. Y recuerdo que yo vendí obra en la inauguración y él no vendió jajaja. Pero bueno, entonces te cuento esto porque tiene que ver con por qué me gustó, porque me gustaba mucho el diseño, pero yo no concebía el diseño sin la parte de representar ese diseño. Verdad que en ese entonces era era manual?

Todo.

Yo estudié la maestría en Diseño Arquitectónico ocho años después de que había salido de la facultad, no quise estudiarme. Me ofrecían beca y todo y dije No, no, no. Yo tengo que ejercer cocina. Y nunca quise estudiarlo.

Luego la maestría existe porque siempre me recomendaban que era mejor cuando la tenías un poco experiencia, porque veías todo con ojos diferentes. Y entonces así fue. Entré a la maestría ocho años después y recuerdo que ahí fue donde yo empecé a tomar AutoCAD y después me interesé un poco en todas esas cosas electrónicas.

Yo llegué a comprar un un paquete que era carísimo, pero entre otra amiga y yo decíamos no, pero es que hay que el de estudio no se como se llame ahora, pero me creo que te vendían la licencia y te daban un candado y nada más. Ese candado sólo ponías a tu lado o a tu computadora y nadie más podía usar maledicencia. No era como ahorita que que bueno era, es más flexible, más fácil F. Porque esa luz, esa s e era para hacer animaciones. Entonces empecé a hacer primeras animaciones con ese paquetito que te metías ahí a la Este. Pero la verdad nunca lo disfruté tanto como disfrutaba la.

En la técnica mano. Sí. Entonces por eso me interesó mucho el diseño arquitectónico, siempre me llama más la atención que.

Que ahora sabía hacer todo, pero había aun a veces mis compañeros de generación me decían este oye, este pues te cambio un Admeto el diseño y dije bueno, dale, te lo cambio.

Duerme toda la la e lo cambio por un plano de plomería, de drenaje de circuitos. Ya yo calculaba y todo de ella hacía el borrador. Yo trabajaba mucho concón a mano. Entonces aún las cosas así de e de ingeniería o de proyecto ejecutivo, las e. Por ejemplo, el plan, la solución de un drenaje de. De una casa, por ejemplo o de un proyecto.

Pues yo lo solucionaba, pero a mano.

Verdad? Y entonces ya se los decía a mis compañeros órale, te cambio a este plano de drenaje. Yo te hago la perspectiva. Órale. Y así pues ellos me hacían así. Y todo lo técnico que no me gustaba lo resolvía muy bien, pero no me gustaba hacerlo. fascinaciÃn a mí y yo pasaba a la subjetiva. Yo acababa feliz, verdad? Con las profecías. Entonces vos sí. Siempre me gustó mucho esa parte, no?

Bueno, qué didáctica de dibujo utiliza para enseñar a sus alumnos?

Bueno, como te decía Brittain, en este momento ya no doy esa clase. Tristemente, verdad? Pero la lo que yo usaba mucho era primero ejercicios. Este es que hay dos cosas uno es dominar la técnica y otra cosa es entrenar la visión, el ojo, verdad?

Porque he.

Cuando yo empecé a estudiar la maestría en Diseño Arquitectónico desde un principio, yo. Mi tesis fue relacionado a la metodología del diseño.

Y dentro de esa metodología había yo. Yo proponía siempre una parte que del concepto de diseño. De hecho. Después mi tesis doctoral es un modelo para cómo conceptualizar el diseño arquitectónico. Y hay una parte que tiene que ver con la abstracción y la representación. Entonces siempre he creído que esa representación es precisamente los bocetos.

Los dibujos. Entonces la didáctica que yo usaba era e. 1 entender la técnica. Verdad que sí era tinta, que sí era acuarela, que si era este lápiz tenías que dominar muy bien la técnica, pero también dominar muy bien las habilidades de abstracción y de visualización, de observar. Por ejemplo, muchas veces hacía ejercicios al aire libre. Y te decía vamos, no vamos a observar. Observen cómo se ve el estacionamiento, por decir algo que era lo típico que te sales aquí afuera. Y yo nunca entendía porque algunos dicen que estaban viendo los autos en lista con el horizonte. Empezaba a dibujar el Capacesde y yo les decía ve por qué te subiste a un árbol? Cómo? Cómo estás viendo? Capaciten. Si aquí donde estamos sentados no se ve. Entonces ahí fui entendiendo. Por qué? Por qué? Les decía. Por qué estás dibujando un caballete si tú no estás viendo capacesde? Ah, no estoy viendo. Pero entonces lo que estaba viendo era lo de la imaginación. Entonces ahí entendí que tenía uno que combinar e educar como esa observación más dirigida.

Y porque traemos vicios desde chiquitos o desde esa visión? Ahora un estudiante de arquitectura en empezamos el reto de un profesor es que el estudiante bueno, al menos en aquel entonces era B.I.

Era dibujar en Vidi y luego había una transición a dibujar tripi. Ahorita es más fácil porque la tecnología de los niños desde un principio ya juegan videojuegos tridimensionales. Ya yo pienso no es nunca me gustaría hacer alguna investigación de cómo llegan ahora los de primero, los estudiantes de primero en esa. En esa visión tridimensional yo creo que la tienen mucho más avanzada. Ahorita yo doy la clase de taller de composición uno este, pero sigo bien. Sigo viendo que no dibujan e siguen dibujando muy parecido a a los de antes, a los otras generaciones, aunque estos ha pasado por esa transición más rápido de la tridimensional. Pero entonces ahí falta algo entre la cabeza y la mano. Pero ahí ya. Cuando empecé a estudiar la maestría entendí que si hay una conexión entre el cerebro, la parte cognitiva, que es lo que a mí me interesó siempre después, con lo que la mano hace verdad? Y entonces hay que educar como ves y como representas, verdad? Entonces yo trataba de hacer pequeños ejercicios. Por ejemplo, un ejercicio era hacíamos unos pequeños marcos así como de cartulina y entonces les decía haz de cuenta esto, pero con un agujero aquí, verdad? Mientras les decía esto vas a poner así? Y qué ves en el marco? Entonces eso que ves es el marco, trasladarlo para aprender a observar, verdad?

Y luego, por ejemplo, había una autora que a mí me gustaba mucho, eran Betty Edwards y Vera, que volteas a ella al revés. Y qué es lo que está haciendo esta? Está dándole señales diferentes al cerebro.

Entonces, al final de cuentas, la didáctica y creyó que la buena didáctica es aquella, la que tiene que ver no sólo con la técnica, sino más con esa, la manera en que observamos, la manera en que vemos la realidad, en la medida en que en que eduquemos mejor. Eso creo yo, que de la mano se va a corregir, verdad? Y bueno, ya la técnica pues es un agregado, es un valor agregado al dibujo, verdad que es muy importante. Ahorita es importante. Ha dejado de ser importante la técnica por precisamente porque llega la tecnología. Pero lo que yo he visto también es que si tú no lo resuelves bien a mano, no lo resuelves bien en la tecnología.

O a lo mejor la tecnología ya, ya hace acuarela, ya puedes hacerle el la pistola de aire.

Verá, era el logro, el aerógrafo. Este puede hacer muchas cosas, pero otra vez. Qué pasa cuando vemos planos en AutoCAD?

Malechores en cuestión de dibujo eh? Porque?

Porque no saben dibujar, saben usar el autocad, pero no le dan el valor de línea, no le dan esa sensibilidad arquitectónica, lo dibujan más como un dibujo ingenieril, verdad? Entonces la didáctica. Yo lo que hacía eran muchos ejercicios de visualización. A veces me acuerdo que les ponía unos videos que en aquel

entonces empezaban a hacer animaciones así como de robots, verdad? Entonces a veces les ponía un ratito de visualizar así robots y luego ya vamos a dibujar Heda y yo. Yo siempre andaba experimentando BIM. Yo creo que por eso después mis investigaba, pero es de después, así como videos o les este y otra y avid videos. Yo tengo ahí varios todavía de esos VHS así, o de estos videos de la naturaleza donde se ve al detalle eh? El agua y la gota que cae ahí, que sale, que y que alcanza a ver así todo el detalle de entonces era como para decirles eh, ve el detalle? Hola! Como. Como entender a veces? Y él decía a ver. Se fijaron en qué hizo el gusanito de that sensaci? Ah no, no, no! Bueno, le voy a regresar, observa. Pero la finalidad no era que había gusanito afinidad era que. Que. Que la habilidad de observar el detalle era lo que yo estaba tratando hacer con esas herramientas nuevamen de cuentas. Y claro, ya después era. Este, eh? Pues hacer lo que el programa decía, porque hay TT también igual que ahorita te tenías que esperar un programa y todo, pero siempre les decía yo, yo muchas veces si les daba oportunidad de que ellos traían un, una, una lámina mosca zancudo, una lámina sin medio mal hecha, y yo veía que a lo mejor él podía hacerlo otra vez y le decía que hay chance de que la vuelvas a hacer para mejorar.

Lo quieres hacer? No? Pues si me da chance así. Y había otros que decían no, pues que no tuvo tiempo y entonces primero a veces les decía vuélvelo a hacer ahora, entregasen en otra semana porque con este te pongo setenta, pero yo se que tú me puedes esto acuérdate lo que hiciste en la práctica tratas, tratas y puedes sacar noventa mínimo. Bueno dice ok, entonces trataba de siempre he tratado de combinar así y a veces es medio metido en problemas que a veces oye, esos eran 15 lúmenes y más dieron 13 los tuyos. Híjole posici. Pero pues ahí entra otra cosa. Qué más te puedo decir de la didáctica? Pues también de este a una muy importante. Yo me acuerdo que en cuestiones de dibujo yo hacía la lámina. Entonces, por si a mí me salía muy parecida a la del libro, verdad? Entonces? Pero entonces yo llegaba a la clase que por ejemplo estábamos haciendo. Te digo porque hace poquito estoy ahorita sacando cosas de mi oficina, de mi casa este y me encontré unas láminas que yo hacía. Por qué? Porque muchas veces ellos decían es que los maestros namás ordenan y no hacen, no hacen nada o hacen. Hacen un árbol ahí bien feo y lo quieren que nosotros hagamos un bosque de hermosísimo. Y es cierto, criticábamos y yo mismo criticaba a muchos maestros que que nos ensuciaban las manos. Yo le decía bien, pues sin dibujo o sea ambiente, hasta astados he tenido. No sé, es un taller o se ensucia tela. Mal, verdad? Entonces yo me acuerdo que yo hice varias láminas.

Entonces yo llegaba y avergonzarla la hamaca que va a la suya. Yo voy a hacer la mía. Aquí está mi caso. Ahí se decían vida. Sí, sí, la traía. Rayó mis colores. Y claro, yo andaba entre las mesas, pero lleva un mes con un ratico que me sentaba y me ponía a hacer comuni.

Los niños se acercaban y observaban y luego ya veíamos miren cuando a Êres si vamos a representar el las el material de cristal? No olviden los brillos y lo pongo con el blanco y la con éste. Y este es el estilo.

Ahorita atardece y lo veía y ahora si yo y vence a sus mesas. Ya yo dejaba también de hacer porque si me podía pasar ahí y pues no verdad? Tenía que también ver de entre las mesas que estaban haciendo. Pero si yo me ponía a hacer mi dama y entonces pues hasta esas ya las usaba de-muestra porque me decía no hombre, es que esto está bien difícil, no? Sí se puede, mira, yo la hice. Esta usted maestra? Mira, yo te voy a ayudar a que hagas la tuya, verdad? Eh?

Y si, osea, a mí al menos en las clases de dibujo me me metía mucho. Fíjate que a mí me tocó una vez. Yo también di clases en diseño industrial solamente una vez. Y la materia que di fue esa. Técnicas de representación les que les daba entonces llorar. Yo hacía eso profesionalmente y me invitaron a dar esa materia. Es que me tocó el grupo. No sé si tú conociste al maestro Veste Morales, Pepe Morales. No lo has oído? Bueno, eso creo que creo que ahora es maestro o es un gran ejecutivo. Acá DCM Excelsis, egresado de Historia.

Él fue mi alumno. En esa ocasión, este que fue la única vez que yo di clases en diseño industrial.

Pues en ese semestre sacaban quién había sido el mejor maestro. Yo fui la mejor maestra de diseño industrial desde el yurt después. Pues yo ya no me volvieron a invitar, pero volvieron a invitar a dar clases en el. Pero la materia que yo daba era esa. Pero no emitiría. Y ahí. Y Pepe? Yo recuerdo que era buenísimo, pero obviamente ahí eran, eh. Técnica representación en objetos de objetos de diseño no

arquitectónico. Este, pero sí yo lo tengo bien marcado y que me llamó mucho la atención que era la única materia, yo creo que también por eso gané. Por qué? Pues no, nomás se daba a los maestros. Me imagino que los evalúan si dan 5 materias. Cómo te va en los cinco grupos? A mí me daba, yo daba nomás uno y era esa materia que me metía y he escrito. No me evaluaron así súper bien que les gané a todos. Yo en ese momento, en esa vez este. Pero si dentro de la didáctica partera yo me ponía a hacer, les traía libros. Este me acuerdo que en aquel entonces pues sacábamos copias a color y eran carísimas. Ya era porque no había escáner, no había todo lo que hay ahorita que no había que ver con la foto. Le tomas con ese rato la foto? No, no, pero bueno, era parte de eso, de esa didáctica. Si me acuerdo algo más te digo ahorita jaja.

Sí, bueno, a los alumnos a dibujar en la escuela o deben aprender otro loco.

Yo creo que hay una parte que sí deben de aprender en la escuela, porque si estamos formando arquitectos y formando diseñadores, hay una parte que tiene las responsabilidades de la escuela. Ahora que si hay un estudiante que no es tan habilidoso que le falta. Pues hay que invitarlo a que tomé clases extras como todas las plasma, como en matemáticas, como en otras. Verdad? A veces no me haga dibujar como quiera. No? Pues ahora si son de software, que sean software, verdad? Pero aún hay gente que el software no lo maneja bien, verdad? Yo pienso que debe ser. Digamos que un 80 90 por ciento responsabilidad de la facultad. Desde luego que cuando hacen esos estudios o esos exámenes como pre vocacionales o vocacionales, pues supongo yo que ahí también sale esa facilidad. Dado este. Ahora lo que me he topado es que, por ejemplo, hay muchos médicos que tienen facilidad para el dibujo en uno, aunque lo he entendido, pero y muchos que han. Yo tenía alumnos, de hecho el año pasado, el semestre pasado, justamente en primer semestre, mi mejor alumno. Era un estudiante que estuvo en medicina un año y ya no le gustó. Y era bueno porque aguantó por lo menos un año.

Sí, y se metió a Arquitectura. Y ese fue mi mejor docente de taller de composición. Eh? No dibujaba muy bien, pero se defendía mejor que otros, entonces, eh. Yo pienso que hay algo ahí también natural. No sé, desde luego hay dotes naturales, hay genes. Yo creo, no sé que. Que sí, pero. Pero si pensamos que los que llegan. Digamos que en promedio la mayoría no sabe o no tiene una gran capacidad. Eh, eh. Responsabilidad de la escuela darles esa competencia porque. Eh? Esto del dibujo no es el dibujo en sí, o sea, lo que yo he aprendido con los años y no me des varios estudios que he hecho. Es que, como te decía, tiene que ver con lo cognitivo, tiene que ver con otras habilidades. Entonces, eh? Generalmente. El que dibuja va dibujando mejor, va representando mejor, es ER, se va destacando después en diseño es algo como una cosa te lleva a la otra. Es raro, así, raro, rarísimo que alguien destaque en diseño o en un proyecto y no tenga por lo menos sea un poquito arriba de la media en cuestión de representación. Eso es lo que yo he visto.

Y hoy, cuando yo estuve estudiando, cuando yo estoy haciendo mi tesis doctoral, me topé con varias que si quieres te la pongo para hacer facilitarán. Da igual, ahí hay varias referencias de artículos científicos de otros lados del mundo en donde han hecho investigación. Bueno, quiénes diseñan mejor, los que busetas a los que no gustan, los que quieren. Entonces para la parte de diseño sí.

E Había ahí varios, varios journal, varios artículos que ya que si se demuestra que los que mejor proyecta son los que tienen más cantidades de busetas, auge de abstracción también este en esa parte, eh? Desde luego que ya con la aparición de la tecnología este también hay gente que se destaca porque domina muy bien las técnicas de de té e la técnica de software en toda la cosa tecnológica y también lo otro. Bueno, de ninguna manera estoy diciendo que no se debe enseñar la computadora. No, yo creo que, pero no se debe de dejar de enseñar el boceto. De hecho, fíjate, eh. Yo estuve.

En este año ya dejé de ser secretaria académica de la CINEO. Estuve en los últimos seis, ocho años como central académica vecina y estuve apoyando mucho en el concurso oeste en el énea, en el Encuentro Nacional de Ayudantes de Arquitectura y y puedes ver si quieres.

También te lo puedo facilitar después de cada después de cada concurso. En los últimos años, al menos en este tiempo que yo estuve como secretaria académica, se hizo un registro en un como memorias de esos de los trabajos que se presentaban en esos, en esos encuentros que se supone que iban los mejores

estudiantes de arquitectura de cada década universidades privadas y públicas. Entonces, eh. De hecho a mí me tocó después de mi tesis doctoral y se traga otra investigación con ellos, porque como yo ya estaba ahí metida, yo le decía bueno, me das oportunidad de poner unas encuestas y de observar si es verdad este y varios artículos después donde yo hablo, eh? De las características que tenían los mejores estudiantes de arquitectura que iban a esos encuentros. Y quiero decirte que muchos se destacaban por su habilidad de de de de dibujo a mano alzada. Y hubo una. Hubo una sede. Es que este ese curso se va haciendo por sedes y se ponen a los directores proponerla la línea que quieren traérselo en el concurso. Bueno, el encuentro a su universidad y se. Y ya se lo llevan. De hecho la facultad creo que está pidiendo hacer en ese encuentro. No sé si en un año o algo así.

Pronto. Gabriel uno aquí. Bueno, hubo una sede en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos en Cuernavaca, que ellos como parte de su como como una distinción que querían hacer de ese encuentro era que al menos toda la primera etapa, porque hay una etapa en equipos y una etapa individual, toda la primera etapa tenía que ser a mano alzada. Y entonces o estudiantes de de pos ya sabes, del Tec, de otras de La Salle que hay, pero pocas voces orre mano ya no se usa este. Pero aún así lo hicieron y lo hicieron bien. O sea, los que destacaban en los renders y todo eso. Después hacíamos una comparativa. Se mira este de esta cuadra Hendry y mira su dibujo a mano como esta. Entonces yo pienso que si hay una correlación porque no es el dibujo en sí, sino es un dibujo para pensar, es un dibujo para reflexionar, además de representar. Este entonces qué me estaba preguntando, si que se aprenden aquí los que se aprenden. Si, entonces yo pienso que si se tiene, que así mira tan sencillo como un estudiante de primero, si tú le dices escribe, escribe un párrafo, cómo lo escriben?

Pues normal, así como letra de molde, tú le dices a un estudiante de décimo escribe el mismo párrafo y a los que viven con letra más arquitectónica. De hecho, llamé a mí. Ahora escribimos así todos en mayúscula. Por qué? Lea la letra solo la mía. La Roja es de es una diseñadora. Que no sea en diseño a lo mejor es diferente, pero a los arquitectos al final terminamos escribiendo todo en mayúsculas porque así se hacían los planos y la verdad no se lo decía igual a mí también. Entonces ahí que te das cuenta, si ya supiéramos, pues seguiríamos haciendo lo mismo.

Pero entonces nos enseñaron a dibujar los letreros, a dibujar la letra. Entonces si hay una parte que se debe enseñar en la escuela, porque después llega a ser parte de la identidad de esa disciplina, del arquitecto o del diseñador que yo me dice en alguna cosa fuera de este ámbito, en otro ámbito.

A ver, toma nota de quiénes van a ir a la fiesta o al día de campo y a otros y con miles de a quienes ese arquitecto a la letra reincide, que dice dicen verdad que uno está acostumbrado?

Bueno, pero ahí es donde te das cuenta de que si tenemos una identidad aún en eso, yo digo que sí se debe.

Si hay una gran responsabilidad de la facultad, pero no es por el dibujo en sí, es porque va a formar esa identidad. O sea, no les es que yo siempre he pensado que son dos cosas diferentes.

Enseñar arquitectura o enseñar diseño, y formar arquitectos o formar diseñadores.

O sea, ese es lo más difícil, dice el profesor, porque tienes que combinar las dos. Yo a veces, a veces da a nosotros alumnos de primero, eh, que lo decía en la vieja escuela. Ya no nos dicen así, pero hace poco que empezaron a meter más gente nueva, las que los puestos funcionan. Hoy los islamistas nos dieron adhesivos y los jerar distas al mayor grados rodio. A mí es que son muy rígidos. Es que no nos pueden pedir más que ese formato. Y quien yague? Entonces ahí fue donde una vez tuve un diálogo. Un profesor que les es más con Carlos, mordisquea en disfrutar académico. Desde entonces me decía. Lo que pasa es que hay que formarlos. Y cómo los formatos con disciplina. Qué le popi de disciplina en la parte de proyecto? No? Porque ahí lo que quiero es al revés, hecha de la creatividad. Pero en la parte de que. De formato del membrete. Ahí sí que 15a todo de tal medida, de tal que respeten, o sea, que sepan obedecer reglas que en este caso son. Son reglas básicas. Pero era para formar disciplina. Si te pedí que que arriba pongale la competencia y la evaluación, por qué me lo cambias? O sea, es disciplina. No es por ser necia.

Pero había otra parte y la parte más relevante era precisamente el proyecto o la composición, que ahí sí.

Déjales libres. Pero hoy empieza a haber ciertos límites. Y que es. Y George lo que trataba de hacer es lo que yo aprendí en la vida real. Llévelo a la Lalá, verdad? Eh? Creo que esa es la didáctica más sana.

Y entonces yo les decía el ánimo ese maestro y le decía Mira, no es que sea rígida, no es que seamos rígidos en formato, pero cuando tú vas con un cliente que te dice cliente, yo tengo un terreno de diez por veinticinco y ahí te tienes que ajustar todos sus sueño, tienes que tener en ese cuadrado es lo mismo. Aquí yo le digo este es un formato de tanto por tanto, todo ese sueño, ponlo aquí. Oye, no le puedo poner un metro más, un centímetro más.

No, no, pues es que el cliente no, no lo hace así. Déjeme, le pido a mi vecino un metro porque son límites. Entonces eso es parte de la didáctica. O sea que la creatividad no es hacer, al menos en las disciplinas. No, eso no es hacer locuras a lo tonto, pues es una creatividad que sin perder la magia que produce y voilà! Eso es lo difícil de ser profesor, sin perder la magia, la sensibilidad y capaz. Por yo le digo súbete a este pedazo, súbete Elmore al pedazo, vuela. Pero después vestigial y tienes un terreno brotada. Son ustedes los diseñadores? Pues tienen un presupuesto o tienen un. A lo mejor hoy ustedes son CUIT más flexibles, eh? Por la naturaleza de la disciplina. Pero nosotros no podemos. Todos tienen que ser en tierra firme. O sea, no es en el agua. No es al gordito cara a algún proyecto raro. No es de la luna. No, no es Virtua. Es un terreno de tanto por tanto, con una topografía muy particular, verdad? Entonces. Cómo ser creativo?

Aún con esos pequeños límites, es ese. Ese es el reto.

Pero ya te dije otra pregunta. Sí, descuide. Considera entonces que el dibujo es una habilidad que hay que aprender?

Si. Sí, definitivamente. Ahora el dibujo que nos sirve a nosotros, el dibujo arquitectónico, el dibujo, ahora que previo a eso puedan dibujar al natural o paisajes, sería fantástico.

Verdad este? Eh?

Por eso creo yo que la Unidad Cultural Abasolo ahorita o Arquitectura Antillanos Unasur deberían de tener más cursos de IDE, arte y verdad este. Yo lo que te puedo decir es en mi experiencia personal yo desde niña me me gustó y me. Eh. Y yo les pedí a mis papás yo quiero estudiar pintura. Y me metieron con unas. Es más, era una vecina que era pintora y no, pues veía con la señora Arcelia. Entonces ahí iba. No? Pues ella, a pesar de que ella nunca estudió, pero llegó a exponer en Nueva York, ya tenía llegó a desarrollarse bastante en, en, en pintura y en escultura.

Entonces con ella ya yo tomé clases de pintura.

Entonces este. Y si pintábamos desde bodegones lo típico de este paisaje? O representar algo, copiar algo, pero aún copiar algo que ayuda. Y por qué? Porque te ayuda a observar. Te ayuda a observar desde el tono del color y no la mala forma. El trazo ardas y no hallarlas. Los detalles, verdad? Porque aquí, de aquí empieza. En esto de la didáctica había. Yo me acuerdo que había así mucha discusión entre los profesores, no? Pero es que está copiando. Bueno, entonces sabe hasta donde puedes poner algunos ejercicios que si copian, idéntico. Por qué? Porque te ayuda a observar, te ayuda? Ah, ah, ah, ah! Poder identificar las diferentes proporciones, todo eso. Este. De hecho, fíjate en aquel tiempo yo me acuerdo que yo estaba generando un cuaderno de dibujo, un cuaderno de trabajo.

Le llamábamos este Tíán superior donde quedó, pero al principio eran ejercicios de imitación.

O sea, era este, era un cubo y tenía la tierra. No se te tenían, por ejemplo, las sombras arrojadas. La luz entonces imita, no observa, la sombra observa. Es que lo tenían que hacer idéntico, pero eso no era, eso no era para siempre. Eran los primeros ejercicios. Verdad? Este porque da esto, estaba muy ligado a aprender a observar aprendera. Entonces, yo sí creo que se debe de aprender en la escuela.

Y bueno, qué habilidades son básicas para el dibujo?

Eh? Pues esencialmente la observación o visualización.

E.

L? L? Quizás r e habilidades de dibujo a mano libre s, pero iba muy de la mano. Generar un un clima en él en el salón donde los estudiantes no estén nerviosos. Por ejemplo, gritándose primero. Le seguimos diciendo que buffete y entonces ellos empiezan a hacer una línea, sí, como peluda, como peluda, verdad? Sin pedacitos. Les digo no, la línea completa, si te sale chueca a la otra te has de ir derecha, no pasa nada, pero si hay profesores que que no! Qué estás haciendo? O que? O que se sienten y las generaciones son muy sensibles y hubiese inteligencia emocional. Hola xxx fuerte. Entonces están asicomo y se nota. Yo les reviso sudores fríos. Es que estabas nervioso o estaban muy tenso? Mira como estamos haciendo esto. Entonces yo me acuerdo que yo tuve de profesor en dibujo a uno de los fundadores de la de la facultad. Bueno, que decían grande. El arquitecto Lisandro Peña, pero l además de ser arquitecto era el artista se da pintor, entonces yo me porque nos decía años de artes, dibujé pinte, pero también él caía en el en esos maestros bien desordenado.

Así que si estabas tomando un refresco te decía guerra, dame tantito de tu jolla de naranja y me metí el pincel y empezaba a pintar la verdad o el o si estaba el traía de café y agarrado entonces, pero el genera un clima de mucha libertad.

Entonces eso a mí me encantó, me gustó mucho porque yo yo siento que yo desarrollé mucho con ese tipo de profesores que te dejaban claro había que hacía después la Milas así como decía el programa, verdad? Pero, pero. Qué habilidades? Pues que no tengan miedo, que la habilidad de ser terco. Ahí sí, ahí se aplica lo de hacer quitar cosas, ora sea perseverantes. Dibuja, dibuja, dibuja, dibuja, esté antes en aquellas zonas verdes.

Nosotros no teníamos celulares, pero. Pero era muy típico de trabajo con el teléfono, verdad?

Y te agraz hablando con tu novio o con una amiga, una amiguita y varoma de la nada nos llaman ahí donde estás.

Rattigan agarra un lápiz y empieza a hacer rayas, además de que que viéramos una habilidades esa. Esa motivación por dibujar tu tipo. La porra, porras y rayas aunque fueran rayas. Así de la nada, verdad? Este este maestro en particular me ha dado que te iba a contar. Nos decía miren para hacer una línea red derecha. Tú tienes que sacar la lengua. Nos decía que tienes que llegar a. Verdad? Y entonces nos estaba observando a ver o no? Vi que sacaba la lengua veces cada lengua.

Entonces. En qué? En que te reías? Pero era. Era parte de las prácticas que hacía. Entonces yo le aprendí mucho a él. Y estaba él, él medio elocuente artista. De repente te encuentras en la calle.

Nada con su perrita y o pasan dos o tres días y no se bañaba o cena. Era raro. Era medio loca. Pero. Pero al menos yo en esta parte. Yo si le aprendí mucho. Entonces habilidades que tengan que ver con visualizar, con practicar. Cómo he ahí a lo mejor sonó otro tipo de habilidades más de deformación. Por ejemplo, ser perseverante. Eres terco, lo que es sencillo, verdad? Este es el el experimentar.

Pues ya lo decía, no para mañana traer la conciencia una hoja amarilla o una hoja negra. Firmarlas de las tortillas también traiga hacerlas. Entonces llegaba de una combi con pedazos de papeles de dos colores de llegar a él y eso es también.

O sea, eso es una habilidad que quien se tiene que aprender. Pero aquí el profesor tiene que propiciar eso. A este y desde luego, pues sí, el prototipo sea empático, yo siento que ahorita hay una brecha entre los profesores y no en todos. Y las nuevas generaciones que hay un choque generacional, porque los profesores no hemos aprendido a ser empáticos con las nuevas generaciones, verdad? Entonces, pues

yo lo pondría como parte de las habilidades, que ya no es sólo la habilidad de dibujar bien, sino lo que acompaña. Eso, eso creo que a lo mejor en inteligencias con esas inteligencias de interacción social y de estilo, a lo mejor también de lectura. Fíjate que aunque la lectura podríamos decir. Pero es que está muy ligado, me estoy acordando de un autor que liga este pensamiento y el lenguaje y luego lo liga con la mano. O sea, eso es una fe, pensamiento, lenguaje. Y luego el juego, el pensamiento y la mano. Entonces este creo yo, que por ahí en el muelle se creyó que yo, que yo propuse y que fue mi tesis doctoral. Después hay una etapa donde que es precisamente para buscar esa búsqueda de creatividad, es verbalizar. Y esquematizar iba junto. Verdad? Yo verbalismo pienso verbalismo, aunque diga incoherencias. Pero y esas incoherencias? Y trata las de de esquematizar, aunque no te salgan derechas, aunque sean radiancia, eh? Creo yo que ese es, ese es parte como de des de como agarraros en granitos del cerebro y moverlos.

Muévanse, muévanse! Y si te agarran le dan la mano a final de cuentas. Si en el dibujo y sea mano. O sea una. O sea una pantalla blanca o una hoja blanca. Ahí las dos cosas son. Son importantes porque aún en digital, eh? Yo he visto también Estudiantes Kem, que desde primero usan lo digital. Entonces me dicen lo puedo usar? Y hay muchos que no les dejan. Yo digo sí, pero nunca. No vas a sustituir los bocetos. Haz las dos cosas. Doy puntos extra. Sueva es inclusivo un estudiante que que con un videojuego. Él hacía las composiciones muy interesante, muy interesante. Entonces este voceaba y luego ya lo que no le salía porque todavía imprimieron o no bocetar tan muy bien. Ya cuando estábamos haciendo modelos tridimensionales yo le decía bueno, usa tu videojuego. Y lo hacía y lo borah así dibuja lo que hiciste en el videojuego, ahora dibuja desde él. Aún vas para allá, vas para acá. Entonces, eh? A mí me gustaría que ese, ese, ese proceso de digital, la mano y mano a digital. Ojalá. No sé si pudieras formar parte de una nuevas didácticas. Yo pienso que por ahí debería ir el asunto este, porque ahorita sucede cuando un estudiante te dice o yo les pregunto a ver, alguno de ustedes maneja algún software o algo? El típico SketchUp.

Hay unos que dicen ah, yo no, yo no. Entonces yo lo voy a bajar. Y si se mete y lo combina? Pero hay otros que no, que al principio no todos son muy. Algunos pensaríamos que son las nuevas generaciones. Les encanta la tecnología y yo he visto que no todos. Entonces, por ejemplo, yo descubrí otra, una Pepe que se llama Cubismo. Cubiles les digo bájenle al cubismo en su celular o en la Table Duen y ya hay para Android y para iPhone e Apple este y también hoy pueden hacerlo mis composiciones. Entonces lo que no puedo hacer a mano lo hacen, pero lo veo. Les pido bueno, es hora eso dibujar o también a mano para que practiques. Y si entonces. Pero como te digo, yo lo hago es muy esporádico. Cuando cuando los estudiantes dice si e y si te requiere más tiempo, entonces a veces no me puedo tener tanto. Por qué? Pues el programa y programa. Entonces el hizo el ISO. Sí, pero esas. Bueno, me voy a hacer más corta porque sabes que nunca vas a acabar. Yo aquí. Me apasiona el tema y siempre hablo y hablo. Si llevamos 40 minutos. Híjole. Bueno, yo. Yo no tengo prisa ahorita. Bueno.

Y qué problemas se enfrentado al enseñar a dibujar? Creo que ya tocábamos García juntos.

Pues mira, yo creo que el principal ahorita problema a veces es la actitud de los chavos. Este que como que quieren hacer? Desafortunadamente no todos, pero hay una buena parte que quieren hacer el menor esfuerzo y con nosotros les encargamos en.

Taller de percusión, uno mínimo 20 bocetos y hay unos que dicen 20 veces que son 20, son los finalistas, ustedes deben de hacer 50 y los 50 no les. Yo les digo es que aquí como la Miss Universo tienes un chorro y luego vas sacándolos los los que te gustan más, los que están cantando mejor.

Tu idea de la composición son los finalistas y los dos finalistas todavía no, y hay unos que sí los ves, que los que tienen realmente vocación y no hombre, eso se les diles veinte y hacen ochenta, pero a. Pero desafortunadamente la gran mayoría no son así. Entonces nos hemos topado con eso. Este que se ponen tensos o que a lo mejor nosotros son los que estamos transmitiendo algo así, no estamos dando esa libertad, creando un clima de aprendizaje y que ellos estén más relajados. Este es básicamente eso, mi actitud, porque ya cuando se pone y cuando te digo yo, yo trato de ser flexible en el sentido de que bueno, esto lo hiciste otra vez, lo has hecho mejor. Es que tuvimos más o tuve un trabajo que se me atrasó no sé qué. Bueno, a vuélvele hacer y intuición si me da permiso de hablar así. Pero ya cuando. Pero trato de

que eso no sea lo ordinario, cuando. Si no, no habría nunca nada, sino cuando uno, cuando hay oportunidad y a veces, por ejemplo ahorita que termino el parcial hace rato twiteé la materia de confusión y ya checando le dije a uno mira, tú tienes bajo a este y este ejercicio, si les doy oportunidad que lo vuelvan a hacer ahorita que se previsoras la semana ocho y y después si me lo traes te lo vuelvo a calificar ahora no sé si me lo van a traer. A veces dicen que sí y no lo traña, a veces si lo traen. Entonces yo trato de hacer esa flexibilidad. Yo sé que algunos maestros son inflexibles. No, ya reprobó y ahora pero se aguante, ahí cada quien va. Pero yo creo que tampoco se Tamargo, porque eso no ayuda y no tienes que. Y eso es lo difícil. Como soy firme, pero al mismo tiempo les doy motivo y esto no, no, no está fácil, a lo mejor no, porque ya tiene más años y tratas. Hemos visto en el transcurso de los años que a mí me ha funcionado, que el dar es un poquito, apoyaros un poquito y trabajar mejor resultados.

Es básicamente, y bueno, en su opinión, el dibujo es una creación mental o una representación.

Son las dos cosas. Es que no puede haber representación sin imaginación.

Este. Son interdependientes.

A veces aquí, por ejemplo, horita que estoy yo rayando, no puedo hacer rayas así y de pronto esto si yo traigo orita un proyecto y empiezo a ver. Mira, entonces aquí pediré su equipo y en el patio un sí cierto aquí. Entonces llega un momento en que en que van de la mano no pueden ir, no son separadas, eh? Sobretudo cuando cuando ya estás en el proceso de proyectar y diseñar. Sí, eso sí es una clase de dibujo. Ahí yo siento que si los alumnos lo ven, es un dibujo. Verdad? Y sobre todo si son ejercicios que te ponen así para aprender a hacer líneas. Pero aquí no hay mucho grano. Este en cuestión mental sí, pero. Pero ya cuando es un dibujo aplicado. O sea que ya está buscando una idea que ya está tratando de resolver una forma. Ahí sí tienen. Ahí se van de la mano los dos onces. Ahora la representación mental puede ser que también en vez de la la imaginación.

O como dice e. Creación mental. Creación mental. Este puesto tenía una idea y luego la quieres representar y a lo mejor no te sale. Pero entonces, eh. Cuando hay sueños que se sufre es que me sale más o no? Esto no es lo que yo quiero. Bueno, tráete unas cajitas hospedada las cajitas y hazlo en volumen, porque al menos en primero todavía no.. Tampoco saben usar los ojos. O sea, de que trata tu computará? Y del modelo? Pues tampoco. Entonces, qué haces? No, pues red de cajitas, plastilina, lo que quieras. Para empezar, entonces hay una. Cómo lo represento y cómo lo creo?

Verdad? No? Eh. Probablemente haya genios o. O sea. Y si. Si ha habido que. Que ya lo creen. Así lo crea y lo representan tal cual. Pero no todos tenemos esa habilidad. Hay unos que yo estoy seguro de que hiciera una creación formidable acá, pero que si no logras trasladarlo. Cómo lo materialistas? Eso es lo difícil de esto, de enseñar esto tanto el dibujo como el diseño. El dibujo como mera representación, pero sin les decimos qué representación, eh? Nunca lo van a ver como un dibujo para pensar, como un dibujo para solucionar cosas, como un dibujo para esquematizar. Y los famosos mapas conceptuales, mapas al final de cuentas nos están ayudando a asociar cosas, asociar conceptos, asociar experiencias. Entonces en esa asociación ya estoy usando mi creación, mi cognición y. Y es mera representación, verdad? Hay una materia en otras universidades se da lo que se llama pensamiento visual. Eh? E. En Visual Thinking. Yo pienso que eso debería ser muy asociado al dibujo, a lo que le llamamos dibujo o representación.

Y es una batería y sé que la dan en una universidad en la Udelar. Este.

Que te ayuda. Ahora he visto, por ejemplo, hace poco yo compré un libro que decía. Es un libro de liderazgo que te enseñan cosas de liderazgo, pero a través de esquemas de relacionar cosas. Entonces fíjate la importancia de dibujar con esquemas, pero no dibujar con una mera hacer línea así y esfumados bien bonitos. No se trata de eso, sino es un dibujo que te mueva la comisión.

Yo pienso que ahí es donde debería de modificarse o transformarse la didáctica o o el sentido de por qué enseñamos dibujo, no?

O representación o o como le dicen ahora, es expresión gráfica.

Por qué enseñamos eso? Pues esto es para enseñar a pensar. No la va a representar y creo que ha ido desde acá.

Si no hemos logrado los nuevos planes de estudio, todavía no se logra esa parte. Algunos maestros lo tienen muy claro, pero no todos los maestros.

Pero si es mi opinión. Sí, sí. Y cómo aprenden los alumnos a diseñar?

Eh? Pues mira, diseñar. Se aprende diseñando. Como dice nadar, se aprende nadando. Si sentís que perderás en la acción.

Pero eh?

Yo sí soy de la idea y creo que en eso, eh. A lo mejor es muy de nuestra escuela. Verdad que si se enseñan conceptos claros, verdad? Como una parte teórica, pero luego esa parte teórica, cómo la traslado en algo aplicable? Entonces, cómo aprenden, cómo enseño a a diseñar? Pues hablándole de los conceptos. Probablemente una estrategia sea primero conceptos aislados y luego ya aplicados. E Yo sigo utilizando ese mismo, esa misma estrategia. E enseñamos y debo donde no nos decían los demás. No es sencillo. Bueno, aquí por ejemplo, parte de lo que nosotros reponemos es. Pues si yo, yo, yo le muestro que significa eso, que es la proporción reló. Cómo le enseño la proporciones y no le digo que es. Obsérvala como se ve en un edificio, en una, en un así, en una silla, en algo, en algo conocido, en cosas conocidas de su ambiente, de su casa, de su patio o de aquí de la escuela. Entonces creo yo que si se enseñan conceptos, pero luego hay que enseñar cómo se aplican esos conceptos.

Porque si decidías pura teoría y luego y no les él no les enseñase, esta parte está apartarían importante.

Esa transición, que no es fácil y a veces no es tan tangible.

Pero entonces ahí es donde con estudios de caso, en este caso los usamos del proyecto estudio.

El proyecto en sí, pero si el profesor no revisa o no pide. Por ejemplo, yo te voy a pedir un edificio con nosotros en Primera y decimos vas a hacer una composición abstracta pero con sentido arquitectónico. Qué quiere decir? Que no le vas a poner puertas, ventanas. Pero va a parecer arquitectura. O sea, allá decimos sentido arquitectónico. No vamos a tener un cohete. O sea, con los mismos elementos. Él me puede hacer un cohete, un pingüino. Pero le decimos no, no, no queremos correr cosas. Queremos abstracto, con sentido arquitectónico, que pueda parecer que es una pareja, que pueda parecer que es una cubierta, que pueda parecer que es una banquita. Entonces, eh. Así es como enseñamos el nivel en el nivel básico, en niveles más avanzados. Pues de defintivamente tenemos que. Yo pienso que no se puede enseñar o no se debería de enseñar sin seguir.

Por lo menos no ya no una metodología muy sofisticada, pero una metodología base. O sea, lo que no puede faltar. Verdad? Ir al terreno, hablar con el cliente, escucharlo si te dice y te pide el cliente. Yo quiero una casa contemporánea. Bueno, que tú sepas qué significa contemporáneo en términos de forma de técnica, de edificación, en términos de colores de toro.

Necesitas el conocimiento. Pero también necesitas ir al lugar. Y yo dije cuando yo daba ese tipo de materiales llevamos ahí de la mañana y baja y de la noche y van a ir un entre semana y Basi de fin de semana para que tú observes ese mismo terreno. Se comporta diferente el medio? Si es en la mañana cuando vale a todas las señoras a llevar a los niños a escuela o cuando la media tarde, que no hay nada. O sea que está más tranquilo. Cómo? Cómo hoy? Cómo se mueve ahí la ciudad de la zona? Entonces, definitivamente para enseñar diseño, pues necesitas el conocimiento y necesitas. Yo creo que que para mí sí sería fundamental que tuvieran práctica profesional los profesores, porque bueno, ahí enseña lo que no sabe. Y nadie te da lo que no tiene. No puedes usar un principio básico. Ahora puede haber profesores que no hayan ejercido y se llaman los profesores. Sí, sí puede haber. Pero creo que el plus lo daría un profesor que además de ser buen profesor, haya tenido o tenga práctica profesional. Inscri. Eso

definitivamente para enseñar. Yo digo que sí debe de haber. Antes nos pedían mínimo tres años o mínimo, tanto verbal o no te da, no te.

Por ejemplo, yo empecé dando la materia de teoría y metodología y después ya cuando supieron que yo trabajar en un despacho especial al tal taller estil. Pero si no me escapé de dar teoría que a veces, a veces los maestros nuevos sientan que es como un castigo. Tienes que dar teoría y la hoja y los talleres se os voy a los más experimentados y allí de los experimentos donde tienen práctica profesional. Entonces yo pienso que no deberían estar en esos niveles. Y a todos los maestros quedamos proyecto en algún momento debemos debimos haber dado teoría en algún momento, porque si no, cómo te aseguras que esos maestros de veras están dando? Eh, eh, eh, eh, eh, eh, eh, eh, la disciplina, como es un diseñador, es básico que por lo menos que hayas tenido contacto, hayas visitado varias veces las empresas y así no fuiste parte de una empresa. Bueno, debía de que sepas como como hay una en el departamento de diseño. Por ejemplo, en enero me tocó visitarla por otro proyecto que yo traía en la empresa Whirlpool y fuimos al departamento de diseño y no era fantástico. Esta vez los murales ahí los los muros llenos de bocetos y también llenos de modelos e de de esta impresión en 3D este y el típico diseñador que tiene tres monitores y este.

Y bueno, para mí fue fantástico ver ver el ambiente de cómo están diseñando, pero había bocetos pegados en la pared. Entonces ya yo fui por otra cosa. Yo no soy diseñadora, pero yo digo mínimo los diseñadores que los profesores de diseño que dan proyecto deberían de conocer esas empresas, los los departamentos de diseño de las empresas de pérdida, pasarse un día dobles ahí, observando, viendo, preguntando, eso creo yo que para enseñar diseño y bueno, se necesita saber dibujar para diseñar. Yo creo que, eh? Yo creo que sí, a la mejor no un dibujo, eh? Muy perfecto. Pero considerando que el dibujo es una representación, si se tiene, que sí tienen que saber. Y por eso yo puedo entender que a nivel curricular, pues al principio los estudiantes les piden poquito dibujo, mal modelo. Nos trabajamos en primero más con modelos, porque dibujo no dibujo mucho, pero les tenemos que empezar a pedir y tenemos la lámina de proceso donde ellos tienen que poner boceto y trie en Bidy y Entrevi y en Vidi entre diciembre y nunca se acaba el el bocetar, verdad?

Entonces.

Sí, sí lo vemos. El dibujo como mera representación o mera dibujo así xD no es necesario, pero si consideramos que es que que es parte de la de la visualización de la representación, no se verlo. El dibujo no como un mero dibujo, sino como toda una serie de lo que hemos estado platicando cosas. Pues sí, deberían y por lo tanto y deberíamos de enseñar a la par. Ahora yo entiendo, creo que en el nuevo, en los planes de estudio de arquitectura, al menos todo lo que tenga que ver con representación era namas de primero a quinto y la de proyectos pues es de toda el área, es todos los 10 semestres, pero yo recuerdo en algunos planes no sé como estoy ahorita, no me lo sé, es memoria los de pulgar jeje e. Esa esa representación profesional lo la volvían a retomar al final. Al menos eran como unas optativas. No sé si las tengan ya como obligatorias, pero yo creo que ahí sí ayuda el que él, pues el que vaya a la par también, así como diseño, construcción, diseño y tecnología. Veo creo que los de ustedes este. Pues sí, si van sí. Debes de saber dibujar al menos lo mínimo. O te digo no es, no es un dibujo, ni tampoco es una técnica para ir hacia una exposición de dibujo o no, no se trata de eso, pero dibujar trazos que te permitan sacar ideas, generar formas, productos, asociar cosas y si es el tipo de dibujo que necesitamos. No un dibujo de artista, pero que si son artistas los que padre. Pero no lo es. No es un requisito absurdo para nosotros.

Qué habilidades son básicas para el diseñador o el diseñador este?

Pues yo digo que las de abstracción.

Eh?

Habilidades de cómo transferir el conocimiento, la práctica, la teoría, la práctica es una habilidad. Cómo transfiero esto que ya sé de conocimiento? Cómo lo hago? Eh? Habilidades? Sí, de representación, pero. Pero más de una representación en que te ayuda a pensar y a reflexionar. Auria y experimentar. Más

encaminada hacia la búsqueda de nuevas expresiones gráficas. E? El diseñador, pues desde luego debe de ser una persona con mucha sensibilidad o con alta sensibilidad.

Yo creo que no todos los arquitectos son diseñadores.

Digo ah! A mí me contrataban arquitectos para que les hiciera sus diseños. Ellos eran constructores. Y te puedes ir bien. Maestro Bueno, lo voy a mencionar porque este mes, cada vez que me ve mi mejor alumno. Yo le digo mi mejor maestro trabaja en la vida. Héctor Miguel Ángel Rodríguez El Comino. Yo a él yo le llora. Le debo a él la. Soy yo, Sam. Estoy muy agradecida. Yo hice mi primer casa con él y yo. Pero yo estaba en quinto semestre. Y él decía yo no voy a diseñar.

Tú vas a dicina.

Y esa casa todavía está y está igualita. No me han hecho nada. Ahí por y Oriente, en el antiguo vaya a Oriente, por detrás la Iglesia Santa Engracia, por que ahora le llaman mayormente a todo lo demás. Bueno, yo me acuerdo. Yo estaba en quinto semestre a su alumna y IFF y él me llevó. Cuando fuimos a entrevistar al CRIT y él fue muy sincero, le dijo al cliente Mira, ella te va a diseñar, yo soy su maestro, ella te va a diseñar porque ya sabéis, ella. Y yo te la voy a construir la casa. Pero ese diseño lo vamos a platicar entre los tres. Bueno, entonces no puedes imaginar. Dios ha soñado, verdad? Sí, pero él siempre me dio mi lugar. A pesar de que yo era estudiante, siempre decía y al cliente nunca se le dijo lo contrario. Le digo Ella es la que diseñó, yo te lo voy a construir. Y así entonces, eh? Esas habilidades de poder transferir una cosa, no lo teórico a lo práctico, la habilidad de este que tiene que tener un diseñador. Pues esa sensibilidad del deseo de observar, de escuchar al cliente. El diseñador tiene que ser como un traductor. Verdad? Cómo traduces todas esas cosas que te está diciendo un cliente, lo que vio o lo que no le gusto de la vecina? Pero lo que le gustó de la revista, lo que le gustó cuando fue a París, de lo que le gustó lo que vio en la red con su comadre.

Bueno, todo eso cómo lo traduces? En formas, eh? En soluciones, porque a fin de cuentas también son soluciones. Nada más. Hardt. De nada sirve que esté muy bonito si no funciona la azulito. O al revés. Todo bien funcional, pero horrible. Entonces eso es lo difícil, el equilibrio. En algún momento que a mí me tocó apoyar en los planes de estudio buscábamos ese equilibrio. El caso es que a mí me tocó, era más tecnólogo que de diseño. Yo tuve más materias de tecnología, de matemática, de cálculo integral y todos estos cálculos de de estructuras y todo eso que de diseño y de representación de todo eso. Entonces yo creo que ese equilibrio, ese es el que en el que diseña, debe tener muy claro ese equilibrio. Para mí ha sido muy. Cuando empecé a estudiar esto del cerebro y pues sencillamente el buen diseñador es el que tiene sus dos hemisferios, equilibra tus dos habilidades equilibradas. Lo.

Lo lógico, lo lineal, lo inamovible solo y lo perceptivo, lo sensorial en nuestras disciplinas, porque no somos artistas. O sea, yo me tengo que sujetar a un presupuesto. Me tengo que sujetar a un terreno y en esas limitate. Yo tengo que ser creativo y tengo que traducir los sueños de la persona en cosas tangibles, en cosas materiales. Eso es lo más difícil. Eso es lo más difícil. Lo del diseñador. Y por eso muchos arquitectos no diseñan. Yo hice una un estudio hace tiempo, en donde salía nada más que escasamente. El 10 por ciento de los arquitectos eran los que se dedicaban al diseño, al proyecto. Los demás se dedicaban a construir, a vender materiales, administrar obras. Que es una parte muy importante, porque sin eso no tenés, no tienes el edificio. O sea, no tiene la arquitectura. La arquitectura para hacer arquitectura tiene que estar construida. Si no son proyectos de verdad, son prototipos, le dirían ustedes saben, verdad? Entonces esas habilidades que tienen que ver con eso, con la verdad, con lo espacial, con lo sensible, con. Pero al mismo tiempo. Este ser muy numericos y pareciera que está peleado, pero el buen diseñador. Las dos cosas las tiene que isabelinos con K.

Desde mi punto de vista, sí. Bueno. Qué impacto tiene el nuevo plan de estudios?

Mira, la verdad es que ahorita yo ya tengo un buen rato que doy nada más en primer semestre.

Entonces no, no te puedo contestar.

No sé exactamente qué impacto está teniendo afuera lo que yo escucho, pero esto es solo eso. No son chismes, es lo que escuchamos que a veces, eh? Por ejemplo, yo tengo una hermana mía, es arquitecta, ella trabaja en el área de proyectos, pero del Gobierno del Estado, la Secretaría de Desarrollo Urbano, Corrupción este y eventualmente ella y sus colegas dicen oye, es que cada vez batallamos más para escoger un arquitecto tengo que 30 30. Por qué? Por qué pasa esto? Yo no, no quise decir. Algunos dicen que son demasiado conceptuales y no están aterrizando. Entonces, probablemente eso me hace pensar a mí que probablemente el plan de estudios sea muy teórico y que no están teniendo suficientes ejercicios prácticos si tienen ejercicios, pero a lo mejor les están faltando o más ejercicios o e o que profundicen más en los ejercicios. Pero como te digo, no, no, en este momento no te puedo decir exactamente eso, es lo que yo he escuchado en diferentes ámbitos que se refieren a estas últimas generaciones. Como que está faltando más. Más práctica y más conocimiento de la práctica. O sea, yo me. Yo quiero pensar que. Que si antes nos. A los estudiantes les pedían dos proyectos al año al semestre mal arrepenti eran tres eh? A lo mejor si te las bases en uno y la. Entonces por una parte les faltan más fogeo.

Pero por otra parte. Cuando. Eh. Yo recuerdo los antiguos planes eran en los primeros semestres da hacían más ejercicios pero mejor profundizaba en tanto y en los últimos semestres hacían menos ejercicios por profundizaba más. Y yo creo que la gente, los empleadores o se quejaban menos da como que estaban más hechos al oficio, decían es que este sí sabe el oficio de diseñar mal. Muchos dicen ahora es que ahora ya no saben ni trazar. Antes con el puro trazo identificaba si iba a ser más o menos bueno para el diseño, no? Fíjate conectar. Ahí vienen. La unión esa de la representación. Ahí se nota. Y los que de plano decía no, no, yo para diseño no, no, yo soy de acá. El administrador que llegue bien el material a la obra, que si el albañil llegó medio borrachín o no, si que estaba en otra. En la parte constructiva. Pero los que se dedican más a diseño. Sí, sí, había esa. El conocimiento del diseño. O sea, hay eh. Si esta parte conceptual. Pero yo siento que ahí se ha desvirtuado un poco. Al menos lo que yo he visto últimamente. Los últimos años que la parte conceptual le llaman algo así medio amorfo a por eso a mí me interesó eso en mi línea de investigación de cómo definir eso.

No, el concepto no es algo allá.

Efica hoy por accidente, pues hay. Hay una parte del serendipity. Sí, pero y los que no son yo, yo. Yo siempre trato de pensar. Y el resto? Los arquitectos? Que les va a dejar ahí si no se les ocurrió nada. Y allá no lo hicieron y ya no comieron. Ok. Qué va a pasar con ellos? Yo creo que tenemos que pensar no en los genios, en los genios esos va con maestro, sin maestro y a pesar del maestro. O diría lo mismo con plan de estudio, sin planes y a pesar del plan de estudios iba a ser buenos. Pero cuántos son eso? Si son menos del 10 por ciento?

Pero hay que pensar en los otros. Qué más da? Entonces Eskrima?

Pues qué haríamos para enseñar mejor diseño? Pues que los profesores tengamos práctica, que tengamos conocimiento de la teoría. No sé, yo pienso que no se vale decir un profesor que da taller de proyectos en cualquier nivel, no se vale decirlo o no. Yo no soy teórico, no te estoy pidiendo que me des una conferencia de la sección áurea, pero te estoy pidiendo que eso si lo sepas aplicar, porque si no, no, no va a poder pedir que ellos lo hagan. Si, ni mucho menos decirle mira, la estrategia es, vamos, algo a organizar los espacios así o ahí, ahí estas tres maneras de organizar espacios.

Que te parece si primero lo haces?

Lo pegándolo, esto lo mueve sea estrategias de diseño, eso sí se puede enseñar, pero eso maestros que haber treme no? Y que nada se dedica, nada como a decir si está bien o está mal y a veces ni siquiera te dicen porque está bien o porque es normal. Entonces, qué está faltando ahí?

El conocimiento de la disciplina.

Para que los. Para que tu práctica esté fundamentada en eso y no que te note que te cayeron Chiri paso di cosas geniales de que te copiaste tantito de esta y decides. Hiciste un buen híbrido y a lo mejor te quedó

genial. Yo digo sí, puede ser, pero. Pero por eso lo digo, eh? Esos son los que ya de por naturaleza son habilidosos, pero el resto también necesitan comer de la arquitectura. O también van a traer un título de arquitectos? Verdad? Entonces, esos son los que a mí me preocupan precisamente los planes de estudios y los profesores tienen. Tendríamos que ser un poquito más profesionales antes en eso, como eso dicen, profesionalizar la docencia es a saber enseñar.

Y no es fácil. Es fácil porque se puede sentir un poco subjetivo, pero hay una parte que no es subjetiva.

Eso es lo que quiero decir. Trident, como enfatizaron. Se puede enseñar con objetividad y la parte que no es objetiva será parte de artísticas, pues esa entra en la parte sensible tanto del profesor como del estudiante. Pero, por ejemplo, yo estoy en contra de cuando los profesores dicen imagínate qué? Que yo soy el cliente y tú tienes que diseñar para el cliente.

Entonces él, el alumno, ahí se enfoca en lo que tu cliente te dice.

Entonces intérprete te dice pone el baño acá y esto para qué? Tú vas a ponerlo y no vas a pensar. Yo muchas veces le decía él al que yo cache que me sigue la corriente, lo voy a reprobar. O sea, yo te voy. O al revés, a veces después de una inicial, es que usted nunca me dice qué hago? Qué haces?

Yo nunca te voy a decir qué hacer, te voy a dar criterios, posibilidades y tú vas a decidir cuáles son tus ideas. Son las que te convienen usar. Entonces no me vas a venir a decir mire, de lo que usted me dijo yo, yo creo que esto y esto y esto combinado así, así me va a dar este resultado y por eso creo que está bien o por eso creo que va bien.

Grillas pero eso.

Pero si tú vienes y me naman, me cuentas lo que yo lo mismo que yo te dije, me lo repites o no me estás siguiendo la corriente?

Y después replica lo que yo les decía cuando yo daba proyectos y entonces yo los obligaba o trataba, trataban o no, siempre lo logré, pero trataba de que piense en el diseño. Es como inicio una nueva base. Así que la musa de ponerte a dierón hay una parte inspiración. Eso sí, eso.

Ahora, hasta donde se puede enseñar la inspiración? Eso sí, está un poco más complejo, pero es esa parte de sensibilidad que también a lo mejor después se podrían hacer ejercicios. A ver, vamos a.

Este, cuando un estudiante venía conmigo me decía es que de plano no se me ocurrió nada y debe. Y había veces que yo conocía a los estudiantes y que eran bien chupadores. Pero es que no traje nada. No se me ocurría nada. Nomás hice esa línea si no se me ocurre nada. Decía Bueno, vamos a ver una cosa.

Yo les decía Te acuerdas de los conceptos que vimos en diseño? Uno cuenta y recursión o no?

Proporción jerarquía.

Este lo que tú quieres simetría, simetría. Me van a hacer un boceto con proporción de tentar otro con ejes de ordenadores curvos, otros va a ser otro aditivo sustantivo. Vas a hacer. Entonces yo notaba que cuando ya les decías eh, haz esta, haz una composición con aditivo y sus atractivo. Entonces ellos se enfocaron y hacían una y lo daba esa misma, pero ahora transformada en algo redondo. Y esa misma, pero ahora polé ejérci irregulares. Y ahí te vas. Entonces ahí era donde ellos decían Oh, mira todo lo que pude hacer. Yo le dije Puedes hacer muchas cosas, pero volvemos a lo mismo. El conocimiento es el que te puede desprender la creatividad, que al final de cuentas si no tienes esa chispa. Pero a veces un poco no se te ocurre nada porque no te acuerdas, Nick, ni la defensa de una simetría y una simetría. Entonces, si hiciste bien difícil, cómo le sacas algo de la cabecita? No hiciste más difícil como entonces nomás? Pues yo pondría eso en VI cómo enseñar diseño?

Bueno, qué rol tiene la habilidad viso espacial?

Tiene o tiene mucho que ver? Pero como? Pero si volvemos a lo mismo, si yo no conozco. Eh? Para qué? Eh? Con qué la voy a usar? O sea, yo necesito la el el input para usar la habilidad espacial. A este. Yo necesito esos insumos para entonces ejercer la espacialidad. Verdad? Ahora se puede ejercer de manera intuitiva, sí, sí, también. Pero si estamos en una disciplina, pues lo ideal sería que esa parte que ya se puede hacer de manera intuitiva y que como digo yo, creo que las nuevas generaciones otra y más desarrollado porque ya jugaron al Wii por mí, por los videojuegos y Xbox y un montón de cosas por. Y yo he tratado de jugar a esas cosas, pero atender es este. Eh? Pero si yo creo que el jugaron un papel muy importante, al menos para los arquitectos si. Pero hay una parte que sí se puede ir aprendiendo esa las escalas. Por ejemplo, algunos, algunos profesores aquí, aquí no, no se ha usado mucho. Yo Orbison en otras universidades que hacen modelos así de cartón a escala natural. Y que los estudiantes se meten y ahí se agachan, se suben. Bueno, eso sirve mucho para para desarrollar o sensibilizar más hacia la hacia la esta competencia más espacial.

Sí, definitivamente.

Bueno, este cómo detectar a los alumnos destacados como son?

Pues hay de todo, hay unos que este los destacados son uno que tienen una buena actitud y que quieren aprender y como quieren aprender todo lo que ya aprendieron no lo usan. Y quieren seguir, o sea como que, eh? Todavía tienen esa capacidad de ah! Sí, sí, sí, puedo hacer eso. Como de esa capacidad de asombro esa eh, tiene.

Yo siento que tienen vocación.

Ahora hay ahí hay estudiantes que tienen una genialidad. Pero su actitud a veces no les ayuda o o la parte de no, para qué?

Como que no están muy motivados en hacer algo, o sea, no le encuentran el sentido cuando tú no le encuentro sentido a lo que haces o a lo que estás estudiando. Aunque seas genio o seas. No tengas tantas habilidades, va a ser muy difícil que puedas destacar los que destacan son o porque ya son genios. O sea, ya tienen unas habilidades naturales, pero tienen la disponía de aprender y de mejorar y se dan el permiso y lo hacen. E o hay algunos que llegan a destacar, pero porque son muy perseverantes, pues no son muy genios, pero son muy perseverantes. Eso esos a destacar. Porque se dan cuenta que necesitan trabajar un poquito más, porque cuando tienen sus sensibilidades, pero al final se dan cuenta que lo que los llevó al éxito o a destacar fue su perseverancia, no tanto la genialidad.

Porque hay gente que cree que por eso es difícil.

Yo creo que deberíamos tener en el grupo de los talentos, atenderlos, pero atenderlos integralmente. No nada más.

Yo lo que he visto que a los talentos los juntaría, ellos les ofrecen becas y esto y lo otro no es que esos también sufren. Los talentos también sufren porque no se sienten entendidos, porque a veces los mismos compañeros les hacen bullying. De que tenías que salir todo con eso.

Que este si sigue. Yo te digo yo. Yo fui primer lugar de mi generación y en algún momento yo me sentí así. Yo recuerdo mucho un compañero que me dijo ay, armatostes por mugrero practicaría y mugrero eras.

Eran cosas así. Pudimos, estábamos. Entonces si es para el examen de Mario. Muy bien.

Todo bien.

Este Perote eh? Y si te criticaban?

Y por ejemplo yo, yo, yo me acuerdo que que hubo un tiempo que yo hacía mis críticas y en vez de enrollar el papel de medio blancucho introducís agradase. Quiero heladito casi. Entonces me decían que eran tres planos. No sé si ellos veían desde Adulas 13:19 Maestro, a ver tu trabajo enfundarse, doblaba.

Me acuerdo que un compañero ay, por qué lo traía así?

Bueno, pues es que es maestro, no lo pidió Redondo y yo dije Maestro, si quieres yo te lo traigo. No un sistema, pues yo voy a revisar lo que lo hiciste, no has estado, está y entonces. O algo así. Hasta con eso me molestaban. Por ejemplo. Pero yo. Yo a mí me gustaba. Yo lo hacía de andar preguntando ahora o ay, no fuese por lugares y cosas.

Pero bueno, eso era yo, eh?

Pero bueno, a mí me tocó en aquel entonces. Yo te digo, no había intercambios, pero aún así me tocó un intercambio. Hicimos a los mejores estudiantes de esas generaciones.

Nos llevaron a Osti, porque en aquel entonces había un maestro que nadie aquí se había ido a vivir allá y empezó a dar clases allá en la Universidad de Tejas. Y si habrán conocido aquí en nombre, mándame a uno, dos, uno de cada semestre, el mejor Stockhausen, este banderola o dueos de Casa Mestre. Y allá fuimos una semana. Y no, hombre, pues yo aprendí un chorro, pues allá los talleres eran indiferentes. Yo tenía sus mamparas así de cartón y ahí pegabas cosas. Entonces yo estaba encantada, porque yo muchas de las cosas, ya en mi casa, en mí, en mi cuartito, en mi cuarto, tenía mi rastreador, ponía mamparas y pelaba cosas así. Entonces yo pienso que la gente destacada hay que hay que ayudarles a a que una a que aguanten la carrilla porque lo han hecho carrilla, pero que no pierdan de vista lo que están haciendo. Pero por otra parte, que se sientan como entendidos. Me varlos los que les consideraron raros o tienes que salir o o te hablaban. Es que no es entregar la tarea porque nos vas a molar a todos. Híjole, pues no, no la entregabas, pero. Pero el momento en que decía. Bueno, entonces la vas a cambiar de lunes a miércoles? Pues el método de trabajo este instruyera Apulia más o ya lo había acabado, pero yo.

Yo pienso que ahí. Pues sí, ahí hay del programa talentos deberían de a lo mejor darlo y apoyarlos esos muchachos, porque hay unos que es que no les importe y están muy bien, pero hay otros que sí lo van a necesitar. Cierta apoyo por esta cuestión del bullying, por la cuestión de de que éste de pronto hacen cosas diferentes y equis, se topan con un maestro muy rígido. Pues está muy bien eso, pero no fue lo que yo te pedí y ya en vez de tener una calificación destacada, lo amolar porque no es lo que yo te pedí. Y bueno, entonces qué estás haciendo? Obligando a que te sigan la corriente? Sí, y bueno, eso sucede y sigue sucediendo. No lo hagas para los destacados a todos, pero ahí a veces los profesores cometemos esos errores de cuarta ardi. Al menos en este tipo de radio, pienso de los que dan proyecto, deberíamos de tener esa otra sensibilidad. Pero no es tan fácil, porque o te digo hasta el Liceu o el programa de batalla.

Y bueno, cuál sería su propuesta para mejorar la enseñanza del dibujo?

Gracias en el dibujo este. Por una parte, lo que hemos mencionado de visualizar, de hacer ejercicios de abstracción, de.

Es más, estos ejercicios que los que ponen en figuritas y que encuentra el patrón y quien sabe que todo ese tipo de ejercicios deberían de ir casi con la con la clase de dibujo, como cuaderno de trabajo, así de ir modificando la mentalidad, además de la técnica verdad? De que el dibujo se enseñe para pensar. Que se vea que el dibujo no es mera representación. Al menos el dibujo que está asociado al al proceso de diseño. Si ya un estudiante lo. Por ejemplo. Desafortunadamente aquí muchos estudiantes cuando salen lo primero que van a hacer son dibujantes.

Este.

O cadista. Pero a fin de cuentas son dibujantes elegante y ese dibujante. No, no, no, es que soy el encargado de la tecnología, de nada. No es dibujante elegante. Lo que Fuuko en una máquina no está mal que sean así, pero peros sí, sí, no, sí, si además de ser buenos dibujantes, de veras desarrollaron otras

cosas este, pero para ser buen dibujante. Pues sí, la técnica por una parte, pero la sensibilización, sensibilidad y la abstracción. Y esto por otra parte. No, no dejarlo sólo en una mera representación gráfica, sino auxiliarnos de la representación mental. Cómo ayudo con la representación mental a que sean mejores dibujantes? Sea hay que diseñar el ejercicio diferente. Eso o no? No sería lo mejor combinar software con a mano? Yo creo que ahí nos falta ser más. Investigase. Y observa algo más en grupos piloto a ver qué pasa si hacen esto, qué pasa si hacen lo otro? Pero pues es que eso no es tan fácil. Por qué? Quién te da oportunidad así? Ándale tu locura ahí este sin que dañes a los estudiantes. Ver a esta difícil no es tan sencillo. Pero si e y e y echar mano de investigaciones que hayan hecho en otros lados y verá qué resultados llegaron entonces. E empezar a la mejora. A e sí, a sí. Esto resultó en Australia, vaya. Bueno, vamos a empezar a hacer algo parecido, pero en nuestro contexto tropical tizado, como dicen y observa la investigación acción es la investigación de pro-pia para para ver si, si, si está funcionando. No una estrategia de enseñanza o de aprendizaje.

Entonces yo le agregaría eso que este.

Y combinarán la parte técnico con la parte sensorial de abstracción cognición este, como te digo, a lo mejor hasta eh algunos juegos a la forma lúdico. Pero, pero aquí también viene la parte de los tiempos y las frecuencias.

A lo mejor tendríamos que tener talleres paralelos y que ya fueran voluntarios y que fueran tan atractivos que todos quieran entrar.

Espero que fueran voluntarios porque yo entiendo los tiempos y que los créditos y eso es esta complicadito verdad? Pero no por misma que sea más investigación jejeje que sí.

Bueno, con eso concluimos.