

## UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

### RED BIBLIOTECARIA MATÍAS

### DERECHOS DE PUBLICACIÓN

DEL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO

Capítulo VI, Art. 46

“Los documentos finales de investigación serán propiedad de la Universidad para fines de divulgación”

PUBLICADO BAJO LA LICENCIA CREATIVE COMMONS

Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Unported.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



“No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.”

Para cualquier otro uso se debe solicitar el permiso a la Universidad

**UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO**

FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES "FRANCISCO GAVIDIA"

ESCUELA DE ARQUITECTURA



Análisis de deficiencias en  
**COMUNICACIÓN GRÁFICA**

Aplicado al manejo de técnicas manuales y digitales  
en la carrera de Arquitectura.

**earq**

escuela de  
arquitectura



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
**MATÍAS DELGADO**  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR C. A.

Trabajo presentado para optar al título de:  
Arquitecto

Presentado por:  
Ahuath Aguirre, Jorge Elías  
Iraheta Rivera, César Josué  
Rivera Rodríguez, Juan Francisco

Asesor:  
Arq. Rafael Chang

Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador, 27 de junio de 2018.



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
**MATÍAS DELGADO**  
SAN SALVADOR, EL SALVADOR C. A.

### **AUTORIDADES**

Dr. José Enrique Sorto Campbell  
**RECTOR**

Dr. José Enrique Sorto Campbell  
**VICERRECTOR**  
**VICERRECTOR ACADÉMICO**

Lic. Ricardo Oswaldo Chacón Andrade  
**DECANO INTERINO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES**  
**“FRANCISCO GAVIDIA”**

Arq. Rafael Antonio Tobar Castañeda  
**DIRECTOR ESCUELA DE ARQUITECTURA**

### **COMITÉ EVALUADOR**

Arq. Rafael Antonio Tobar Castañeda  
**COORDINADOR**

Leonardo Aramis Guzmán Castro  
**MIEMBRO DEL COMITÉ EVALUADOR**

Sonia Maristella Orellana González  
**MIEMBRO DEL COMITÉ EVALUADOR**

Arq. José Rafael Chang Mulato  
**ASESOR**

**ANTIGUO CUSCATLÁN, LA LIBERTAD, 27 DE JUNIO DE 2018.**



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
MATÍAS DELGADO  
Facultad de Ciencias y Artes  
"Francisco Gavidia"

## ORDEN DE IMPRESIÓN DE LA MONOGRAFÍA

"ANÁLISIS DE LAS DEFICIENCIAS EN EL MANEJO DE TÉCNICAS  
MANUALES Y DIGITALES DE COMUNICACIÓN GRÁFICA EN LOS  
ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
MATÍAS DELGADO"

PRESENTADA POR LOS BACHILLERES  
JUAN FRANCISCO RIVERA RODRÍGUEZ,  
JORGE ELÍAS AHUATH AGUIRRE Y  
CÉSAR JOSUÉ IRAHETA RIVERA

Arq. Rafael Antonio Tobar Castañeda  
Coordinador de Comité Evaluador  
Número de Registro: A-3160

Arq. Sonia Maristella Orellana González  
Miembro de Comité Evaluador  
Número de Registro: A-1736

Arq. Leonardo Aramis Guzmán Castro  
Miembro de Comité Evaluador  
Número de Registro: A-3153

Arq. José Rafael Chang Mulato  
Profesional Especializado  
Número de Registro: A-3245

Arq. Rafael Tobar Castañeda  
Director



Antiguo Cuscatlán, Julio 2018

Juan Francisco Rivera:

Este trabajo de investigación y todo el esfuerzo reflejado en su contenido ha sido posible gracias al apoyo constante e incondicional que me brindaron estas personas maravillosas que puedo llamar familia. En principio mi bella madre Carmen Ramírez quien ha sido el pilar emocional y moral que siempre me ha motivado a seguir adelante. Seguido, mi bella hermana Iris Rivera, quien siempre me ha dado ánimos para creer en mis sueños y luchar por ellos.

Además, un par de personas con un corazón de oro que siempre han sido fuente de mi admiración y respeto desde el día que los conocí, se trata de David y Karen Schmidt quienes creyeron en mi sueño de convertirme en arquitecto y estuvieron dispuestos a financiar mi carrera y apoyarme en todos mis proyectos y necesidades. Solamente me queda agradecerles de todo corazón por estar conmigo y ser parte de mi vida todos estos años, espero un día poder devolverles un poco de lo mucho que han hecho por mí.

Por último, agradecer el aporte significativo que brindaron estos tres profesionales en el desarrollo de esta investigación: Arq. Rafael Chang como asesor, Arq. Rodrigo Osegueda y Arq. Rafael Tobar como facilitadores durante todo el proceso. Además, reconocer el arduo trabajo y dedicación de mis compañeros Jorge Ahuath Aguirre y César Iraheta Rivera.

A todos los aquí mencionados ¡Gracias!

César Iraheta Rivera:

A lo largo de estos años de formación, aprendizaje y esfuerzo, he aprendido a valorar cada una de las etapas y procesos, en los que primeramente doy gracias a Dios por la vida, por darme la oportunidad de aprender lo importante que es creer, luchar y lograr cumplir mis sueños; agradezco a mi esposa Kirian de Iraheta, quien constantemente ha sido un apoyo incondicional, sin dejar de recordarme cada día el esforzarme por siempre lograr juntos, con excelencia y dedicación, cada sueño.

Agradezco a toda mi familia, quienes no importando las condiciones y las circunstancias, me enseñaron a nunca rendirme ni renunciar a mis sueños y metas, y hoy puedo honrarles con los frutos de años de esfuerzo, dedicación, inversión, desvelos y todo lo que se traduce ahora en logros. Muchas gracias también a mis colegas Francisco Rivera y Jorge Ahuath, a mis amigos y a cada persona que ha sido parte de mi formación, incontables las experiencias, las enseñanzas y las oportunidades. Ha sido y seguirá siendo muy valioso, tanto personal como profesionalmente, poder rodearme de personas que me retan y me enseñan a ser mejor en todas las áreas de mi vida.

Para todos y cada uno de ellos, ¡mil gracias!

Jorge Ahuath Aguirre:

A Dios primeramente, por mantenerme firme y no decaer ante las diferentes adversidades presentadas durante este gran esfuerzo. A mis padres Medardo Antonio Ahuath y Olga Elizabeth de Ahuath, por su apoyo incondicional brindado durante estos años, quienes han sido pilares fundamentales en mi formación profesional. A mis hermanos Johanna Ahuath y Antonio Ahuath, por sus consejos y compañía aún en los breves momentos que compartimos.

A mis colegas Francisco Rivera y César Iraheta, por su pasión y dedicación durante el desarrollo de este trabajo de investigación. A Rafael Chang, nuestro tutor, por su colaboración en cada momento de consulta, durante las diferentes etapas de la investigación.

¡Gracias!

# Índice de contenido

<b>Resumen.....</b>	<b>i</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>ii</b>
<b>Capítulo I.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Bases de la investigación.....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del tema .....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.3. Situación problemática.....	6
1.4. Enunciado del problema .....	7
1.5. Delimitación del problema de investigación.....	8
1.6. Alcances .....	8
1.7. Justificación de la investigación .....	8
1.8. Objetivos .....	12
1.9. Límites .....	12
1.10. Supuestos de investigación .....	13
<b>Capítulo II.....</b>	<b>14</b>
<b>2. Marco teórico .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1. Generalidades de la comunicación gráfica .....</b>	<b>14</b>
2.1.1. Comunicación .....	14
2.1.2. Comunicación horizontal y vertical .....	16
2.1.3. Comunicación aplicada a la Arquitectura .....	17
2.1.4. Comunicación a través de las artes gráficas.....	18



<b>2.2. El concepto de comunicación gráfica .....</b>	<b>21</b>
2.2.1. Comunicación gráfica como competencia del arquitecto .....	22
2.2.2. Importancia de la comunicación gráfica en Arquitectura .....	23
2.2.3. Aplicación de la comunicación gráfica en Arquitectura .....	24
2.2.4. Presentación de proyectos de Arquitectura .....	26
2.2.5. El dibujo como herramienta de comunicación gráfica.....	28
2.2.6. El dibujo como lenguaje.....	30
2.2.7. Las técnicas de comunicación gráfica.....	31
2.2.8. Realidad virtual como recurso de la comunicación gráfica .....	39
<b>2.3. Generalidades de la Universidad Dr. José Matías Delgado .....</b>	<b>42</b>
2.3.1. El concepto de Universidad .....	42
2.3.2. Universidad Dr. José Matías Delgado.....	42
2.3.3. Facultades de la Universidad Dr. José Matías Delgado.....	43
2.3.4. Escuela de Arquitectura UJMD .....	44
<b>2.4. Carrera de Arquitectura en la Universidad Dr. José Matías Delgado .....</b>	<b>44</b>
2.4.1. Plan de estudios 2006.....	45
2.4.2. Comunicación gráfica en el plan de estudios 2006.....	47
2.4.3. Programas de las asignaturas – Foco de estudio .....	48
2.4.4. Cursos complementarios en el plan 2006.....	53
<b>Capítulo III.....</b>	<b>55</b>
<b>3. Etapa de investigación .....</b>	<b>55</b>
3.1. Metodología de la investigación .....	55

<b>3.2. Diseño de la investigación</b> .....	56
3.2.1. Alcance y estrategia del estudio.....	56
3.2.2. Recursos.....	57
3.2.3. Instrumentos de recolección de datos.....	58
3.2.4. Población y muestra.....	59
<b>3.3. Etapa de investigación cuantitativa</b> .....	61
3.3.1. Recolección de datos cuantitativos con encuestas.....	61
<b>3.4. Etapa de investigación semi-cualitativa</b> .....	74
3.4.1. Recolección de datos semi-cualitativos en encuestas.....	74
<b>3.5. Etapa de investigación cualitativa</b> .....	78
3.5.1. Recolección de datos cualitativos en entrevistas.....	78
3.5.2. Recolección de datos cualitativos mediante observación.....	91
3.5.3. Recolección de datos cualitativos en grupos de enfoque.....	95
<b>Capítulo IV</b> .....	<b>125</b>
<b>4. Etapa de análisis de resultados</b> .....	<b>125</b>
4.1. Discusión de los resultados.....	125
4.2. Identificación de las variables generales.....	126
4.3. Clasificación de las variables generales.....	128
4.4. Distinción de las variables específicas.....	129
4.5. Deducción de posibles causas.....	130
4.5.1. Análisis de las deficiencias actitudinales: posibles causas u orígenes.....	131
4.6. Comprobación de los supuestos de investigación.....	135

<b>Capítulo V</b> .....	<b>137</b>
<b>5. Etapa de propuesta</b> .....	<b>137</b>
5.1. Definición de la propuesta .....	137
5.2. Estrategia de la propuesta .....	138
5.3. Guía ejemplificada .....	141
<b>Capítulo VI</b> .....	<b>142</b>
<b>6. Conclusiones y recomendaciones</b> .....	<b>142</b>
6.1. Conclusiones .....	142
6.2. Recomendaciones .....	144
<b>Referencias</b> .....	<b>150</b>
<b>Glosario</b> .....	<b>155</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>161</b>

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Índice de reprobación en Arquitectura 2017 .....	2
Ilustración 2: Estudiantes reprobados 2017 - Comunicación gráfica .....	3
Ilustración 3: Estudiantes reprobados 2017 - Diseño espacial.....	4
Ilustración 4: Estudiantes reprobados 2017 - Ciencia y tecnología.....	4
Ilustración 5: Estudiantes reprobados 2017 - Historia y teoría.....	5
Ilustración 6: Diagrama de comunicación .....	15
Ilustración 7: Diagrama de comunicación aplicada a la Arquitectura .....	17
Ilustración 8: Señal de tránsito.....	19
Ilustración 9: Anuncio.....	19
Ilustración 10: Cartel.....	19
Ilustración 11: Artes gráficas 1 .....	20
Ilustración 12: Artes gráficas 2.....	20
Ilustración 13: Ilustración digital .....	24
Ilustración 14: Maqueta .....	24
Ilustración 15: Dibujo técnico.....	31
Ilustración 16: Dibujo a mano alzada .....	32
Ilustración 17: Lápices de color 1 .....	32
Ilustración 18: Lápices de color 2.....	32
Ilustración 19: Acuarela 1 .....	33
Ilustración 20: Acuarela 2.....	33
Ilustración 21: Dibujo digital .....	33
Ilustración 22: AutoCAD - Interfaz .....	35
Ilustración 23: Revit 2017 - Interfaz.....	36
Ilustración 24: Photoshop - Interfaz.....	36
Ilustración 25: Ilustrador - Interfaz.....	37

Ilustración 26: InDesign - Interfaz.....	37
Ilustración 27: SketchUp - Interfaz.....	38
Ilustración 28: Lumion - Interfaz.....	38
Ilustración 29: Imagen fotorrealista 1 .....	39
Ilustración 30: Imagen fotorrealista 2 .....	40
Ilustración 31: Plan de estudios 2006 .....	46
Ilustración 32: Asignaturas de comunicación gráfica – Plan 2006.....	47
Ilustración 33: Contenido de la asignatura PPR1 .....	49
Ilustración 34: Contenido de la asignatura PYS0 .....	50
Ilustración 35: Contenido de la asignatura PPR3 .....	51
Ilustración 36: Contenido de la asignatura FOTO.....	52
Ilustración 37: Convenios 2017 - EARQ.....	53
Ilustración 38: Evento de portafolio 2018 .....	53
Ilustración 39: Egresados de Arquitectura UJMD .....	54
Ilustración 40: Egresados - Portafolio UJMD 2018.....	54
Ilustración 41: Diagrama de la metodología.....	55
Ilustración 42: Estudiantes inscritos por asignatura.....	60
Ilustración 43: Encuesta a estudiantes .....	61
Ilustración 44: Encuesta a estudiantes .....	61
Ilustración 45: Resultados específicos - Pregunta #1 .....	62
Ilustración 46: Resultados generales - Pregunta #1 .....	62
Ilustración 47: Resultados específicos - Pregunta #2 .....	63
Ilustración 48: Resultados generales - Pregunta #2 .....	63
Ilustración 49: Resultados específicos - Pregunta #3 .....	64
Ilustración 50: Resultados generales - Pregunta #3 .....	64
Ilustración 51: Resultados específicos - Pregunta #4 .....	65

Ilustración 52: Resultados generales - Pregunta #4 .....	65
Ilustración 53: Resultados específicos - Pregunta #5 .....	66
Ilustración 54: Resultados generales - Pregunta #5 .....	66
Ilustración 55: Resultados específicos - Pregunta #6 .....	67
Ilustración 56: Resultados generales - Pregunta #6 .....	67
Ilustración 57: Resultados específicos - Pregunta #7 .....	68
Ilustración 58: Resultados generales - Pregunta #7 .....	68
Ilustración 59: Resultados específicos - Pregunta #8 .....	69
Ilustración 60: Resultados generales - Pregunta #8 .....	69
Ilustración 61: Resultados específicos - Pregunta #9 .....	70
Ilustración 62: Resultados generales - Pregunta #9 .....	70
Ilustración 63: Resultados específicos - Pregunta #10 .....	71
Ilustración 64: Resultados generales - Pregunta #10 .....	71
Ilustración 65: Resultados específicos - Pregunta #11 .....	72
Ilustración 66: Resultados generales - Pregunta #11 .....	72
Ilustración 67: Resultados específicos - Pregunta #12 .....	73
Ilustración 68: Resultados generales - Pregunta #12 .....	73
Ilustración 69: Categorización PYS0.....	75
Ilustración 70: Categorización PPR1 .....	75
Ilustración 71: Categorización PPR3 .....	76
Ilustración 72: Categorización FOTO.....	77
Ilustración 73: Categorización - Resultados generales .....	77
Ilustración 74: Respuesta de docentes - Entrevistas .....	80
Ilustración 75: Visita a la asignatura PPR3 (1-1).....	92
Ilustración 76: Visita a la asignatura PPR3 (1-1).....	92
Ilustración 77: Visita a la asignatura PPR3 (1-3).....	93

Ilustración 78: Visita a la asignatura PPR3 (1-3).....	93
Ilustración 79: Visita a la asignatura HAA1 .....	94
Ilustración 80: Visita a la asignatura HAA1 .....	94
Ilustración 81: Método de evaluación - Grupos de enfoque .....	97
Ilustración 82: PPR1 (1-2) - Taller evaluado .....	99
Ilustración 83: PPR1 (1-2) - Taller evaluado .....	99
Ilustración 84: Resultados - Ejercicio 1-A.....	100
Ilustración 85: PPR1 (1-2) - Taller evaluado .....	101
Ilustración 86: PPR1 (1-2) - Taller evaluado .....	101
Ilustración 87: Resultados - Ejercicio 2-A.....	102
Ilustración 88: PYS0 (1-1) - Taller evaluado.....	103
Ilustración 89: Resultados - Ejercicio 1-B .....	104
Ilustración 90: PYS0 (1-1) - Taller evaluado.....	105
Ilustración 91: Resultados - Ejercicio 2-B .....	106
Ilustración 92: PPR3 (1-2) - Taller evaluado .....	107
Ilustración 93: PPR3 (1-2) - Taller evaluado .....	107
Ilustración 94: Resultados - Ejercicio 3 .....	108
Ilustración 95: PPR3 (1-1) - Taller evaluado .....	109
Ilustración 96: PPR3 (1-1) - Taller evaluado .....	109
Ilustración 97: Resultados - Ejercicio 4 .....	110
Ilustración 98: Resultados generales en la primera fase - Técnicas manuales .....	112
Ilustración 99: Resultados generales en la primera fase - Técnicas digitales .....	112
Ilustración 100: Deficiencias más comunes en la primera fase .....	112
Ilustración 101: Categorización - PYS0 (1-2) .....	115
Ilustración 102: Categorización - PPR3 (1-1).....	116
Ilustración 103: PYS0 (1-2) - Taller evaluado.....	117

Ilustración 104: PYS0 (1-2) - Taller evaluado.....	117
Ilustración 105: Resultados generales – PYS0 .....	118
Ilustración 106: PYS0 (1-2) - Taller evaluado.....	119
Ilustración 107: PYS0 (1-2) - Taller evaluado.....	119
Ilustración 108: Resultados generales - PYS0 .....	120
Ilustración 109: PPR3 (1-1) - Taller evaluado.....	122
Ilustración 110: PPR3 (1-1) - Taller evaluado.....	122
Ilustración 111: Resultados generales - PPR3 .....	123
Ilustración 112: Cuadro de variables generales .....	127
Ilustración 113: Clasificación de las variables generales .....	128
Ilustración 114: Cuadro de variables específicas.....	129
Ilustración 115: Logo - EARQ.....	141
Ilustración 116: Logo - Comunicación Gráfica .....	141



## Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de congruencia.....	161
Anexo 2: Encuesta a estudiantes.....	162
Anexo 3: PYS0 - Tabulación 1 .....	167
Anexo 4: PYS0 - Tabulación 2 .....	168
Anexo 5: PYS0 - Tabulación 3 .....	169
Anexo 6: PYS0 - Tabulación 4 .....	170
Anexo 7: PYS0 - Tabulación 5 .....	171
Anexo 8: PYS0 - Tabulación 6 .....	172
Anexo 9: FOT0 - Tabulación 1 .....	173
Anexo 10: FOT0 - Tabulación 2.....	174
Anexo 11: FOT0 - Tabulación 3.....	175
Anexo 12: FOT0 - Tabulación 4.....	176
Anexo 13: FOT0 - Tabulación 5.....	177
Anexo 14: FOT0 - Tabulación 6.....	178
Anexo 15: PPR1 - Tabulación 1 .....	179
Anexo 16: PPR1 - Tabulación 2 .....	180
Anexo 17: PPR1 - Tabulación 3 .....	181
Anexo 18: PPR1 - Tabulación 4 .....	182
Anexo 19: PPR1 - Tabulación 5 .....	183
Anexo 20: PPR1 - Tabulación 6 .....	184
Anexo 21: PPR3 - Tabulación 1 .....	185
Anexo 22: PPR3 - Tabulación 2 .....	186
Anexo 23: PPR3 - Tabulación 3 .....	187
Anexo 24: PPR3 - Tabulación 4 .....	188
Anexo 25: PPR3 - Tabulación 5 .....	189

Anexo 26: PPR3 - Tabulación 6 .....	190
Anexo 27: Resultados Totales .....	191
Anexo 28: Entrevista a docentes.....	192
Anexo 29: Plan de entrevistas.....	193
Anexo 30: Metodología aplicada en entrevistas .....	194
Anexo 31: Entrevista a docente de la rama diseño espacial .....	195
Anexo 32: Metodología aplicada a grupos de enfoque – Primera fase.....	196
Anexo 33: Formato – Ejercicio #1-A – Primera fase .....	197
Anexo 34: Validación – Ejercicio #1-A – Primera fase .....	198
Anexo 35: Resultados específicos docente – Ejercicio #1-A - Primera fase .....	199
Anexo 36: Validación de resultados – Ejercicio #1-A - Primera fase .....	200
Anexo 37: Resultado – Ejercicio 1-A #04 – Prim .....	201
Anexo 38: Resultados específicos – Ejercicio #1-A – Primera fase.....	202
Anexo 39: Formato - Ejercicio #2-A – Primera fase .....	203
Anexo 40: Validación – Ejercicio #2-A – Primera fase .....	204
Anexo 41: Resultados específicos docente – Ejercicio #2-A - Primera fase .....	205
Anexo 42: Validación de resultados – Ejercicio #2-A - Primera fase .....	206
Anexo 43: Resultado – Ejercicio #2-A - #06 – Primera fase.....	207
Anexo 44: Resultado - Ejercicio #2-A - #08 – Primera fase .....	208
Anexo 45: Resultados específicos – Ejercicio #2-A – Primera fase.....	209
Anexo 46: Formato - Ejercicio 1-B – Primera fase .....	210
Anexo 47: Validación – Ejercicio #1-B – Primera fase.....	211
Anexo 48: Resultado – Ejercicio 1-B #03 – Primera.....	212
Anexo 49: Resultado – Ejercicio 1-B #03 – Primera.....	213
Anexo 50: Resultados específicos – Ejercicio #1-B – Primera fase .....	214
Anexo 51: Formato - Ejercicio 2-B – Primera fase .....	215

Anexo 52: Validación – Ejercicio #2-B – Primera fase.....	216
Anexo 53: Resultado – Ejercicio 2-B #06 – Primera fase .....	217
Anexo 54: Resultados específicos – Ejercicio #2-B – Primera fase.....	217
Anexo 55: Formato - Ejercicio #3 – Primera fase .....	217
Anexo 56: Resultado – Ejercicio 3 #03 – Primera fase .....	217
Anexo 57: Resultado – Ejercicio 3 #04 – Primera fase .....	217
Anexo 58: Resultados específicos – Ejercicio #3 – Primera fase.....	217
Anexo 59: Formato - Ejercicio #4 – Primera fase .....	217
Anexo 60: Resultado – Ejercicio #4 - #04 – Primera fase.....	217
Anexo 61 Resultados específicos – Ejercicio #4 – Primera fase .....	217
Anexo 62: Metodología aplicada a talleres – Segunda fase .....	217
Anexo 63: Resultados específicos de preguntas – PYS0 (1-2) – Segunda fase.....	217
Anexo 64: Resultados específicos de preguntas - PPR3 (1-1) – Segunda fase .....	217
Anexo 65: Formato – Ejercicio #1-A – Segunda fase .....	217
Anexo 66: Validación – Ejercicio #1-A – Segunda fase .....	217
Anexo 67: Resultados específicos asesor – Ejercicio #1-A - Segunda fase .....	217
Anexo 68: Validación de resultados – Ejercicio #1-A – Segunda fase .....	217
Anexo 69: Resultado – Ejercicio #1-A - #03 y #04 – Segunda fase.....	217
Anexo 70: Resultados específicos – Ejercicio #1-A – Segunda fase.....	217
Anexo 71: Formato – Ejercicio #2-B – Segunda fase.....	217
Anexo 72: Validación – Ejercicio #2-B – Segunda fase.....	217
Anexo 73: Resultados específicos asesor – Ejercicio #2-B - Segunda fase .....	217
Anexo 74: Validación de resultados – Ejercicio #2-B - Segunda fase .....	217
Anexo 75: Resultado – Ejercicio #2-B - #06 y #07 – Segunda fase.....	217
Anexo 76: Resultados específicos – Ejercicio #2-B – Segunda fase.....	217
Anexo 77: Formato, validación y corrección – Ejercicio #3 – Segunda fase .....	217

Anexo 78: Resultados específicos y validación – Ejercicio #3 – Segunda fase .....	217
Anexo 79: Resultado – Ejercicio #3 - #01 – Segunda fase.....	217
Anexo 80: Resultado – Ejercicio #3 - #03 – Segunda fase.....	217
Anexo 81: Resultados específicos – Ejercicio #3 – Segunda fase.....	217
Anexo 82: Validación - Docente 1.....	217
Anexo 83: Validación - Docente 2.....	217
Anexo 84: Validación - Docente 3.....	217
Anexo 85: Validación - Docente 4.....	217
Anexo 86: Validación - Docente 5.....	217
Anexo 87: Formato – Entrevista a profesional del área de psicología .....	217
Anexo 88: Validaciones de recomendaciones - Docentes EARQ .....	217

## Resumen

Este trabajo de investigación se elabora con el objetivo principal de realizar un análisis de las deficiencias académicas que los estudiantes de Arquitectura del ciclo 01-2018 de la “Universidad Dr. José Matías Delgado”, presentan en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica, técnicas que les permiten concebir, desarrollar y materializar físicamente sus ideas; considerando que las deficiencias en esta rama son una problemática que dificulta a los estudiantes alcanzar todas las habilidades que necesitan para desempeñarse como arquitectos y futuros profesionales.

Para realizar ordenadamente todo el proceso de investigación se ha utilizado una metodología de carácter mixto, implementando recursos cuantitativos y cualitativos. Toda la información que ha sido recolectada en la etapa de investigación tiene como alcances: definir las variables de la problemática y sentar las bases de la propuesta.

Uno de los resultados más relevantes obtenidos a través de la investigación ha sido comprobar la existencia de deficiencias académicas en la rama de comunicación gráfica, las cuales están presentes en varios niveles de la carrera de Arquitectura, reforzando este descubrimiento con una de las conclusiones más destacadas, la cual afirma que la mayoría de estas deficiencias radican en la falta de dedicación y práctica por parte de los estudiantes.

**Palabras clave:** deficiencias, comunicación, gráfica, técnicas, manuales, digitales, Arquitectura.

## **Introducción**

El presente trabajo de investigación contiene el desarrollo y aplicación de un análisis descriptivo sobre deficiencias académicas, orientando el estudio en la rama de comunicación gráfica, la cual corresponde a uno de los cuatro ejes curriculares que componen el pñsum de la carrera de Arquitectura en la “Universidad Dr. José Matías Delgado” (UJMD). Esta rama o eje curricular tiene suma importancia en el proceso formativo de los estudiantes de arquitectura, ya que se encuentra íntimamente ligada con la rama de diseño espacial. Ambas ramas están diseñadas para formar a los estudiantes a través de procesos creativos y artísticos, desarrollando sus habilidades proyectivas y su inteligencia espacial.

Las deficiencias académicas en la rama de comunicación gráfica representan una problemática de carácter pedagógico, que involucra a los estudiantes como sujeto de estudio. Si no se solventan las deficiencias durante el proceso formativo, estas pueden impedir que los estudiantes cumplan con el perfil de profesional que la UJMD pretende ofrecer a la sociedad, y a su vez, estas deficiencias pueden dificultar a los futuros profesionales su integración y desempeño en el ámbito laboral.

El interés por esta temática es producto de la situación problemática antes mencionada, la cual ha sido experimentada de primera mano por los mismos investigadores, quienes al concluir sus estudios en la carrera de Arquitectura en la UJMD, se han percatado de la importancia que tiene la comunicación gráfica como herramienta para los arquitectos. Es por ello que se toma la iniciativa de realizar un análisis que pueda ofrecer datos reales y comprobables para sentar las bases de una futura solución didáctica, con el objetivo de ayudar a solventar las deficiencias que presentan los estudiantes de Arquitectura en la rama de comunicación gráfica.

Para llegar a la obtención de los resultados de esta investigación, se ha elegido un enfoque metodológico de carácter mixto, con el fin de aprovechar las ventajas y recursos de los estudios cuantitativos y cualitativos para generar así resultados más completos y sustanciales. Además, utilizando el enfoque mixto, se obtiene una visión holística del problema, abordándolo desde dos puntos de vista distintos: desde el punto de vista exterior, extrayendo información de los sujetos de estudio y desde el punto de vista interior, participando con ellos para realizar nuevos descubrimientos.

Utilizando el enfoque mixto se pretende comprobar el supuesto general planteado para esta investigación, el cual plantea que “Los estudiantes de Arquitectura de la UJMD que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018, presentan deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales a lo largo de su formación profesional.” es decir, en varios niveles de la carrera. Cabe reiterar que, para encaminar la obtención de resultados que comprueben o rechacen este supuesto o hipótesis, se ha seleccionado una muestra de población dirigida que comprende a todos aquellos estudiantes que cursan asignaturas de la rama de comunicación gráfica correspondientes al plan de estudios 2006 durante el ciclo académico 01-2018.

La obtención de resultados a través de la investigación, representará un aporte significativo principalmente para la Escuela de Arquitectura, demostrando con datos reales la existencia de deficiencias académicas en el proceso formativo, lo cual debe ser abordado como una problemática que requiere ser confrontada e intervenida, es decir, da paso a una propuesta de solución. En esto último estará enfocado el aporte propio de los investigadores, brindando una propuesta a manera de “guía ejemplificada” que ayude a solventar a corto plazo las deficiencias teóricas y prácticas más relevantes que hayan sido identificadas.

En el desarrollo de la investigación como de la propuesta, una de las fuentes de información más recurrentes serán los mismos docentes que imparten cátedra en la rama de comunicación gráfica de la carrera de Arquitectura en la UJMD, quienes conocen de primera mano las deficiencias más comunes que presentan los estudiantes en los distintos niveles de la carrera.

Una vez obtenidos y analizados los resultados, estos servirán para fundamentar las posibles soluciones planteadas en la propuesta, la cual será un instrumento didáctico que estará disponible para los estudiantes de la Escuela de Arquitectura y se espera que su correcta aplicación ayude a reforzar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Cabe destacar que, a nivel de aprendizaje, tanto la investigación como la propuesta, brindarán a los lectores una mayor experiencia y conocimiento de los conceptos y técnicas relacionados a la comunicación gráfica y de cómo ésta influye en la formación de los arquitectos.

Además, la realización de un estudio de esta magnitud representa un aporte significativo al crecimiento personal y profesional de los investigadores, considerando que la investigación científica es una de las mejores herramientas para generar y adquirir conocimiento, así como para transmitirlo a las futuras generaciones.



## **Estructura del trabajo**

### **Capítulo I: bases de la investigación**

Comprende la primera de dos fases dedicadas a la conceptualización del tema y el problema de investigación, dejando clara su delimitación, justificación, objetivos, límites y alcances, los cuales servirán de guía para la obtención de resultados.

### **Capítulo II: marco teórico**

Es la segunda y última fase de la conceptualización donde se desarrolla el marco teórico, el cual contiene los conceptos y teorías que fundamentarán las posturas de los investigadores respecto al tema y al problema de investigación.

### **Capítulo III: etapa de investigación**

Contiene los lineamientos de la metodología de investigación que se utilizará para la recolección de datos y el análisis de los mismos, estos lineamientos antes mencionados se dividen en etapas, las cuales se irán desarrollando a lo largo del capítulo hasta llegar a la obtención de resultados y variables generales.

#### **Capítulo IV: etapa de análisis de resultados**

Desarrollo y cumplimiento de los primeros cuatro objetivos específicos planteados para esta investigación, basándose en un análisis detallado de los resultados generales obtenidos en el capítulo 3, depurando la información para obtener las variables específicas relacionadas al problema de investigación. Esta etapa también servirá para fundamentar las conclusiones y para sentar las bases de la propuesta.

#### **Capítulo V: etapa de la propuesta**

Incluye la definición de la propuesta, desde su conceptualización hasta la formulación de su estrategia, basándose en las variables específicas identificadas en el capítulo 4, dichas variables corresponden a las cuatro deficiencias académicas que se pretende ayudar a solventar a través de la elaboración de una guía ejemplificada.

#### **Capítulo VI: conclusiones y recomendaciones**

Comprende el listado de las conclusiones generales basadas en los resultados finales obtenidos en el proceso de investigación. Además, un listado de recomendaciones dirigidas a la Escuela de Arquitectura, docentes, estudiantes y futuros investigadores, con el objetivo que se puedan tomar las consideraciones necesarias para solventar la problemática expuesta.

## Capítulo I

### 1. Bases de la investigación

#### Introducción:

Este capítulo comprende la primera fase de la conceptualización, donde se describe el problema y la situación problemática que dan origen a la investigación. Posteriormente, este problema es delimitado de forma espacial, social y temporal, para dejar claro el foco de estudio que será analizado durante todo el trabajo. Por último, se definen los alcances, objetivos y límites de la investigación, dejando claro en el proceso cuáles fueron las razones o motivos que justifican la elección de la temática.

#### 1.1. Planteamiento del tema

Tema general: Deficiencias en el manejo de la comunicación gráfica en la presentación de proyectos arquitectónicos.

Tema específico: Análisis de las deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Dr. José Matías Delgado. (UJMD).

Característica principal del tema:

La comunicación gráfica es una herramienta y un medio que permite transmitir las ideas de la mente a la realidad. Cuando se utiliza la comunicación gráfica como herramienta, esta se convierte en un lenguaje importante, por lo que el buen manejo de sus instrumentos o técnicas es fundamental en las carreras creativas y de diseño, incluyendo la carrera de Arquitectura (R.A. Osegueda, 13 de febrero, 2018).

## 1.2. Planteamiento del problema

A partir del año 2016, la Escuela de Arquitectura realiza un informe anual relacionado a las labores y asuntos internos desarrollados en sus dos carreras, tanto en Arquitectura como en Arquitectura de Interiores. Dentro de este informe se encuentra un apartado dedicado a analizar los índices de aprobación y reprobación de los estudiantes de ambas carreras.

Los índices de reprobación brindan un panorama general del rendimiento académico de los estudiantes, realizando una comparación entre el año 2016 y 2017. En cuanto al índice de reprobación general en Arquitectura, este informe comunica que ha habido un aumento sustancial que va desde el 28.1% en el ciclo 01-2016 hasta un 35.3% en el ciclo 01-2017. Este informe anual también presenta un gráfico de barras que refleja la tendencia de estos índices.



Descripción: Resultados generales de estudiantes reprobados.  
Fuente: Escuela de Arquitectura, Informe anual, 2017.

Ilustración 1: Índice de reprobación en Arquitectura 2017

Estos índices de reprobación han mostrado una tendencia de aumento constante en los últimos dos años y según R.A Tobar, actual director de la Escuela de Arquitectura, esto se debe, en parte, al aumento de exigencia académica en la carrera de Arquitectura, demostrando a través de este gráfico que los estudiantes de Arquitectura no están respondiendo adecuadamente a este aumento de exigencias en el proceso formativo (comunicación personal, 14 de mayo de 2018).

Estos resultados generales se vuelven más específicos mediante un proceso de tabulación, donde se presenta la cantidad de estudiantes reprobados en cada asignatura correspondiente al plan de estudios 2006. Este detalle se presenta para los cuatro ejes curriculares de la carrera de Arquitectura: comunicación gráfica, diseño espacial, ciencia y tecnología e historia y teoría.

Comunicación gráfica:

Comunicación gráfica		
Ciclo	Asignatura	Reprobados
I	DIB1	13
	DPC1	56
II	DIB2	21
	DPC2	12
	TME0	13
III	PPR1	7
	PYS0	20
IV	PPR2	12
	GDE0	19
V	PPR3	2
IX	FOT0	5
Total de reprobados		<b>180</b>
Promedio de reprobados por asignatura		<b>16.4</b>

Descripción: Estudiantes reprobados en el eje de comunicación gráfica 2017.  
Fuente: Escuela de Arquitectura, Informe anual, 2017.

Ilustración 2: Estudiantes reprobados 2017 - Comunicación gráfica

Este eje curricular cuenta con 11 asignaturas en total, destacando que la asignatura DPC1 (Dibujo por Computadora 1) tiene el mayor número de estudiantes reprobados en toda la carrera de Arquitectura durante el año 2017.

Además, el promedio de estudiantes reprobados por asignatura en este eje curricular asciende a “16.4” este valor también es el más alto comparado con los demás ejes curriculares de la carrera de Arquitectura. A continuación, se detallan los índices obtenidos en los demás ejes curriculares de la carrera.

Diseño espacial:

Diseño espacial		
Ciclo	Asignatura	Reprobados
I	EDB0	2
II	EDT0	4
III	MDD0	3
IV	DAR1	16
V	DAR2	8
	URB0	0
VI	DAR3	3
	SOG0	0
	DUR0	0
VII	DAR4	8
	SOU0	0
	VIV0	1
	AMA0	17
VIII	DAR5	5
	DVI0	6
	DDI0	3
IX	DAR6	4
	DAE0	0
X	DAR7	3
Total de reprobados		<b>83</b>
Promedio de reprobados por asignatura		<b>5.9</b>

Ilustración 3:  
 Estudiantes reprobados 2017 - Diseño espacial

Descripción: Estudiantes reprobados en el eje de diseño espacial 2017.  
 Fuente: Escuela de Arquitectura, Informe anual, 2017.

Ciencia y tecnología		
Ciclo	Asignatura	Reprobados
I	MAT1	42
	LOG0	3
II	FIG0	34
III	CDEC	17
	TOP0	30
IV	CDEA	19
	TEC1	5
V	CDHE	6
	TEC2	11
VI	TEC3	7
VII	TEC4	7
VIII	POP0	10
IX	PCL0	11
X	EPR0	0
Total de reprobados		<b>202</b>
Promedio de reprobados por asignatura		<b>14.4</b>

Ilustración 4:  
 Estudiantes reprobados 2017 - Ciencia y tecnología

Descripción: Estudiantes reprobados en el eje de ciencia y tecnología 2017.  
 Fuente: Escuela de Arquitectura, Informe anual, 2017.

Historia y teoría		
Ciclo	Asignatura	Reprobados
I	MDIR	18
II	TDA0	2
III	APC0	5
IV	HAA1	9
V	HAA2	7
VI	HAA3	5
Total de reprobados		<b>46</b>
Promedio de reprobados por asignatura		<b>7.7</b>

Descripción: Estudiantes reprobados en el eje de historia y teoría 2017.  
Fuente: Escuela de Arquitectura, Informe anual, 2017.

Ilustración 5: Estudiantes reprobados 2017 - Historia y teoría

Después de analizar en detalle estos resultados, enfocándose en el eje de comunicación gráfica, queda clara y comprobada una problemática de carácter académico, donde los estudiantes no están respondiendo satisfactoriamente al nivel de exigencia actual de la carrera de Arquitectura en relación a los años analizados anteriormente.

Los altos índices de reprobación antes mencionados se pueden convertir en una de las principales causas de retraso en el avance de los estudiantes en el plan de estudios y por lo tanto, revelan la necesidad de tomar medidas correctivas o intervenciones de carácter pedagógico (Escuela de Arquitectura, 2017, p. 22).

Específicamente el problema identificado en la rama de comunicación gráfica puede estar relacionado con la presencia de deficiencias académicas en los estudiantes, las cuales les impiden responder de manera apropiada a los retos y exigencias de esta rama.

Por tanto, esta situación se vuelve un problema real que puede ser analizado en la actualidad a través de la investigación científica, en un contexto académico y tomando en cuenta a los estudiantes de la carrera de Arquitectura como principal sujeto de estudio.

### 1.3. Situación problemática

Como lo mencionó el arquitecto Rodrigo Osegueda, quien es docente universitario desde hace 10 años “la comunicación gráfica es una herramienta” y como tal, esta puede ser utilizada de diversas maneras en distintas disciplinas. Es por eso que se ha buscado la opinión objetiva de algunos docentes de la Escuela de Arquitectura de la UJMD, para conocer el concepto específico que tiene la Escuela sobre la comunicación gráfica y además obtener una visión aproximada de la situación problemática y sus características principales.

La situación problemática puede estar relacionada con la posible presencia de deficiencias académicas, tal como se mencionó en el planteamiento del problema. Cabe destacar que, si un profesional de la Arquitectura no domina bien la comunicación gráfica, le será difícil transmitir a otros sus ideas, ya sea de forma horizontal o vertical, es decir, con otros profesionales de la rama o con posibles clientes, respectivamente.

Estas posibles deficiencias en el manejo de la comunicación gráfica pueden dificultar a los estudiantes de Arquitectura comunicar de forma clara sus propuestas e ideas, evitando así que los docentes, compañeros y el público en general puedan interpretar de forma correcta los criterios aplicados y retroalimentar las ideas. Este paso de comunicación es fundamental en cualquier proceso creativo y si no se hace de forma correcta, puede dificultar el proceso de enseñanza-aprendizaje (R.A. Tobar, 2018, parr.1).

Las posibles causas de esta situación problemática pueden tener su origen en diferentes estratos del proceso de formación profesional que pueden ir desde algo general, como es el contenido teórico-práctico del programa de las asignaturas de comunicación gráfica, hasta algo específico como el interés particular que dan los estudiantes a esta rama de la carrera. Estas posibles causas, serán la base para el planteamiento de las hipótesis de la investigación.



Para ayudar a solventar esta situación problemática relacionada a las deficiencias en el manejo de las técnicas de comunicación gráfica, tanto manuales como digitales, se plantea desarrollar una guía ejemplificada con recursos multimedia que permita reforzar los conocimientos teóricos y prácticos de los estudiantes con el fin de ayudar a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta rama.

Esta guía incluirá un listado de criterios, indicaciones y ejemplos de cómo presentar proyectos de forma profesional en los distintos niveles de la carrera de Arquitectura, además de ser un documento con un lenguaje fácil de comprender e interpretar. Un valor agregado de la propuesta será el factor interactivo, que comprende la integración de códigos QR en cada apartado que permiten el acceso a recursos en línea que refuerzan el contenido de la misma.

#### 1.4. Enunciado del problema

Con base en los resultados cuantitativos extraídos del informe anual de la Escuela de Arquitectura y en los argumentos planteados en la situación problemática, se identifica un problema real de carácter académico en la rama de comunicación gráfica. Por tanto, se vuelve importante realizar una investigación para obtener información significativa sobre este problema que ayude a plantear posibles soluciones y dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

1- ¿Existen deficiencias académicas en los estudiantes de Arquitectura de la UJMD que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018?

2- ¿Cuáles son las deficiencias más relevantes que presentan los estudiantes de Arquitectura de la UJMD que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018?

### 1.5. Delimitación del problema de investigación

Delimitación espacial: Carrera de Arquitectura, Escuela de Arquitectura, Facultad de Ciencias y Artes “Francisco Gavidia” de la Universidad Dr. José Matías Delgado; Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.

Delimitación social: Estudiantes de la carrera de Arquitectura de la Universidad Dr. José Matías Delgado que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018.

Delimitación temporal: La recopilación de datos será entre febrero y junio del año 2018.

### 1.6. Alcances

Los alcances de este trabajo están enfocados en utilizar la investigación como un instrumento para llegar a una propuesta, que en cierta medida, ayude a solventar el problema.

Alcance 1: Con la investigación se pretende analizar una muestra de los estudiantes de Arquitectura, específicamente los que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018 para identificar posibles deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales.

Alcance 2: Con los resultados obtenidos en la investigación se pretende elaborar una guía ejemplificada que ayude a solventar las deficiencias teóricas y prácticas más relevantes que hayan sido identificadas en la muestra de estudiantes de Arquitectura durante el ciclo 01-2018.

### 1.7. Justificación de la investigación

Una buena formación teórico-práctica sobre comunicación gráfica es fundamental para los futuros profesionales que se van a desempeñar en el ámbito del diseño y ramas afines. Los profesionales que dominan estas habilidades tienen mejores oportunidades de vender y promover sus ideas a través de instrumentos como láminas de presentación o un portafolio profesional (R.A. Tobar, 2018, parr.2).

Como lo menciona el Arq. Rafael Tobar, la comunicación gráfica es una herramienta de suma importancia en la formación y desempeño profesional del arquitecto en la actualidad y esta se encuentra íntimamente ligada al proceso de diseño arquitectónico, donde la comunicación gráfica es utilizada como un medio de análisis y exploración espacial que permite involucrar a otros actores que retroalimenten las ideas y conceptos para poder plasmarlos en la realidad.

Hoy en día, los procesos de formación profesional de las diferentes universidades, se apoyan de recursos tecnológicos para facilitar contenido a sus estudiantes en las múltiples disciplinas y carreras de formación académica, incluso algunas de estas universidades ofrecen carreras completas en modalidad virtual. Además, en las últimas décadas, el desarrollo de nuevos dispositivos y servicios en línea han logrado que muchos jóvenes utilicen medios virtuales para aprender sobre cualquier tema de forma autodidacta (Torres, 2014, párr. 2-3).

En respuesta a este contexto, se vuelve necesario desarrollar instrumentos pedagógicos que incorporen el componente virtual-interactivo, que permitan a los estudiantes beneficiarse de recursos en línea confiables y disponibles en cualquier momento a través de internet. La propuesta de esta investigación tomará en cuenta este factor, integrando recursos en línea que ayudarán a reforzar los conocimientos teóricos de los estudiantes y les ayudará a practicar sus habilidades de comunicación gráfica fuera del salón de clases.

Cabe destacar que, actualmente la presentación de proyectos de arquitectura se realiza en su mayoría en formato digital, es decir, utilizando técnicas digitales de comunicación gráfica para producirlas. Esta modalidad de presentación aplica tanto para evaluaciones académicas, como en el ámbito profesional, el cual comprende: entrevistas de trabajo, aplicaciones de estudios superiores, concursos, licitaciones, entre otros.

Esto se debe, en parte, a la cantidad de horas-hombre que se requieren para realizar la presentación de un proyecto de arquitectura. La producción de estas presentaciones es mucho más eficiente en términos de tiempo y costos, cuando se utilizan técnicas digitales (software) en lugar de técnicas manuales (M.E. García, comunicación personal, 15 de noviembre de 2016).

Hasta el día de hoy y desde hace más de una década, la mayor parte de los estudiantes universitarios solventan sus dudas y deficiencias académicas a través de internet, utilizando esta herramienta como principal fuente de información, apoyándose en artículos, tutoriales e imágenes de referencia que muchas veces no son un producto profesional, sino un recurso elaborado por un aficionado. Estas fuentes, donde los mismos usuarios modifican el contenido, no son del todo confiables y, además, inducen a los estudiantes a formar malos hábitos de investigación como el famoso “copy - paste”, donde a menudo los estudiantes no verifican la validez de la información que están recolectando (Kriscautzky y Ferreiro, 2014, p. 915).

Los estudiantes de Arquitectura de la UJMD no están exentos de estos malos hábitos de investigación, incluyendo la recolección de imágenes o láminas de presentación que utilizan como referencia para presentar sus proyectos.

Además de utilizar estas fuentes de información poco confiables, los estudiantes de Arquitectura recurren al uso de software no especializado para presentar sus proyectos, lo cual se traduce en una baja calidad de presentación. Comúnmente estas deficiencias se presentan porque los estudiantes desconocen de los instrumentos o técnicas adecuadas para resolver el problema de una forma profesional (J.F. Rivera, 2018, parr. 2).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Información obtenida en calidad de instructor en la Escuela de Arquitectura.

La información necesaria para realizar esta investigación será extraída directamente de la muestra de población, que corresponde a los estudiantes de la carrera de Arquitectura de la UJMD que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018. Esta muestra de población se encuentra disponible, ya que en el ciclo 01-2018 se imparten asignaturas que corresponden al eje de comunicación gráfica. Los datos de esta muestra serán recolectados por medio de encuestas, grupos de enfoque y observación.

Además, para complementar y reforzar las teorías sobre la problemática, se utilizará el recurso de la entrevista, para recolectar opiniones objetivas de profesionales especializados que se dedican a la docencia en las ramas de comunicación gráfica y diseño espacial. Otro medio que facilita el acceso a la información sobre este tema es la bibliografía impresa y las revistas digitales publicadas en línea, las cuales están elaboradas a manera de manuales o cursos autodidactas y servirán como referencia en la etapa de la propuesta.

Los resultados que se obtengan de la investigación servirán para fundamentar la elaboración de una guía ejemplificada que contenga conceptos básicos sobre presentación profesional de proyectos. Esta guía estará orientada a beneficiar directamente a los estudiantes de la carrera de Arquitectura de la UJMD, pero a largo plazo dicha guía y sus recursos digitales podrán ser consultados por estudiantes de otras universidades y otras carreras que buscan aprender a presentar sus ideas de forma clara con métodos profesionales y confiables.

Uno de los aportes más significativos de la guía ejemplificada estará dirigido a los estudiantes de quinto año de la carrera de Arquitectura de la UJMD, quienes se disponen a elaborar su portafolio profesional. En esta guía ejemplificada se encontrarán criterios y consideraciones esenciales para el desarrollo y elaboración del portafolio profesional en formato digital utilizando software especializado.

## 1.8. Objetivos

### Objetivo general:

Analizar posibles deficiencias en una muestra de estudiantes de Arquitectura de la UJMD en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica durante el ciclo 01-2018, para elaborar una guía ejemplificada que ayude a mejorar las aptitudes de los estudiantes en esta rama de la carrera.

### Objetivos específicos:

- 1- Identificar las deficiencias teóricas y prácticas que presentan los estudiantes de Arquitectura que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018.
- 2- Clasificar las deficiencias identificadas según sean de técnicas manuales o digitales.
- 3- Distinguir las deficiencias teóricas y prácticas más comunes y relevantes.
- 4- Deducir posibles causas de las deficiencias más relevantes.
- 5- Elaborar una guía ejemplificada que ayude a solventar las deficiencias más relevantes que presentan los estudiantes de Arquitectura en el manejo de las técnicas de comunicación gráfica.

## 1.9. Límites

- 1- Esta investigación no pretende generalizar los resultados, sino detectar deficiencias específicas que son válidas en la muestra de población seleccionada.
- 2- La propuesta no pretende solventar todas las deficiencias encontradas, sino, ofrecer una posible solución o respuesta a las deficiencias que se definan como las más relevantes.
- 3- El desarrollo de la investigación y la propuesta están limitadas al foco de estudio y al período de tiempo establecido para la presentación de resultados, dándole prioridad a la investigación, produciendo así nuevos conocimientos que se puedan aprovechar en futuras investigaciones.

### 1.10. Supuestos de investigación

Supuesto general:

Los estudiantes de Arquitectura de la UJMD que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018, presentan deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales a lo largo de su formación profesional.

Supuestos específicos o hipótesis:

1- Las deficiencias que presentan los estudiantes de Arquitectura en la rama de comunicación gráfica son de carácter teórico y práctico.

2- Las deficiencias que presentan los estudiantes de Arquitectura en la rama de comunicación gráfica radican en el manejo de técnicas manuales y digitales.

3- Los estudiantes de Arquitectura presentan deficiencias que son comunes en los niveles de la carrera analizados.

4- Las causas de las deficiencias que presentan los estudiantes de Arquitectura radican en la falta de dedicación y práctica de las técnicas de comunicación gráfica.

5- Es necesario elaborar una guía ejemplificada que ayude a solventar las deficiencias más relevantes que presentan los estudiantes de arquitectura en la rama de comunicación gráfica.

**Conclusión:** este capítulo marca una línea guía para todo el proceso de la investigación, a la cual habrá que apegarse para no perder el enfoque y la dirección del estudio. Siguiendo las bases de la investigación, se podrán alcanzar los resultados de manera más práctica y eficiente. Esta etapa de fundamentación es indispensable para el proceso de investigación.

## Capítulo II

### 2. Marco teórico

#### Introducción:

Este capítulo comprende la segunda fase de la conceptualización, donde se plantean las teorías y posturas respecto al problema y al foco de estudio, llevando el contenido de lo más general a lo específico. La estructura y el contenido del marco teórico están basados en la matriz de congruencia elaborada para esta investigación (Anexo 1), donde se detallan los indicadores clave y los temas relacionados al problema de estudio.

#### 2.1. Generalidades de la comunicación gráfica

Es necesario comprender etimológicamente en qué consiste el concepto de comunicación gráfica, por lo que se debe conocer primero el concepto de comunicación, cómo se aplica y para qué se utiliza en la realidad, seguido a esto habrá que definir a que se refiere el componente gráfico en el marco de la comunicación gráfica.

##### 2.1.1. Comunicación

Según Pandora, la comunicación se define como:

Acto mediante el cual se establece contacto entre un individuo y otro transmitiendo una información determinada, ya sea mediante una conversación, una información escrita, un acto público o utilizando los medios gráficos o audiovisuales como anuncios publicitarios, folletos, carteles, etc. (2012, párr. 1).

Además, según Pandora, en el proceso de la comunicación hay diferentes elementos que deben existir para que se produzca, por lo tanto, es importante conocer en qué consisten:



- Emisor: es quien produce y transmite el mensaje
- Receptor: es quien recibe el mensaje
- Código: es el grupo de elementos con los que se transmite el mensaje (sonidos, letras, imágenes, entre otros).
- Mensaje: es la información transmitida
- Canal: es el medio a través del cual se transmite el mensaje
- Referente: es la realidad a la que se refiere el mensaje. (2012, párr. 2).

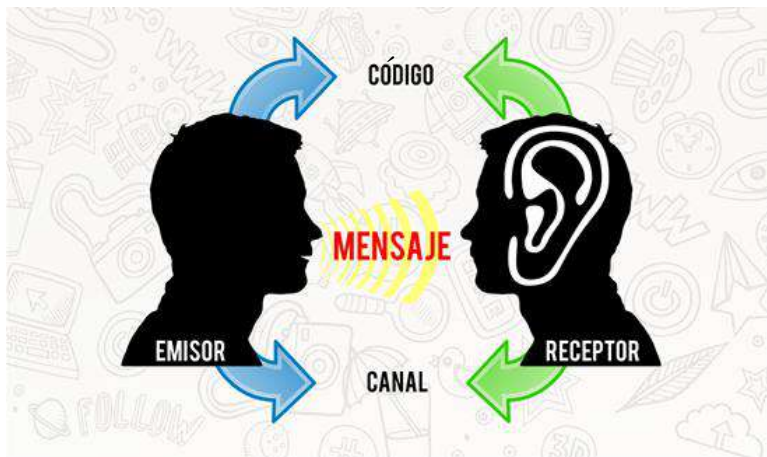


Ilustración 6: Diagrama de comunicación

Descripción: Ilustración que ejemplifica los componentes de la comunicación  
Fuente: Elaboración propia, 2018.  
A partir del concepto de Pandora, 2012.

Estos elementos presentados en la ilustración anterior son los más comunes que se encuentran en las teorías y definiciones de muchos autores, otros agregan algunos elementos como el ruido o interferencia y el contexto o referente. El objetivo de la ilustración es presentar de forma clara los componentes básicos necesarios para que se produzca la comunicación y cuál es la función que tiene cada uno de estos componentes en el proceso.

Una vez comprendido el concepto de comunicación es importante conocer las dos formas principales en las que se desarrolla la comunicación en un ámbito profesional o laboral:

### 2.1.2. Comunicación horizontal y vertical

Según Bateman y Snell, la comunicación puede darse de dos formas: vertical y horizontal. Esto se refiere a la organización, nivel o jerarquía en la que se encuentra el emisor y el receptor. Cuando ambos se encuentran en un mismo nivel jerárquico se dice que es una comunicación horizontal, en cambio cuando existe una diferencia de jerarquía se le conoce como comunicación vertical (2009, p. 292).

Según la página oficial de Vivaintra, (2017) la comunicación vertical, sección “blog” puede darse de dos formas:

-Descendente: cuando la información proviene de un emisor con una jerarquía superior y es transmitida a los rangos o categorías inferiores.

-Ascendente: cuando el emisor o emisores son colaboradores que hacen llegar información a un receptor de jerarquía superior.

En este caso se interpreta la comunicación vertical como aquella que se da entre el arquitecto y un posible cliente o el usuario, ya que existe una diferencia de nivel o categoría, asumiendo que el cliente o usuario desconoce los términos o lenguaje técnico del arquitecto.

La comunicación horizontal se da cuando el emisor y el receptor se encuentran en un mismo nivel o categoría. En este caso se hará referencia a una misma profesión o disciplina. Cuando dos profesionales de ramas afines comparten información lo hacen utilizando un canal y un código que ambos manejan e interpretan de la misma forma. (Bateman y Snell, 2009, p. 560).

A manera de ejemplo, la comunicación que existe entre arquitectos e ingenieros civiles es de carácter horizontal, donde ambos deben colaborar y compartir información para llevar a cabo una obra o proyecto y ambos manejan el mismo lenguaje técnico.

### 2.1.3. Comunicación aplicada a la Arquitectura

Como ya se han definido en el apartado anterior los elementos generales de la comunicación, ahora es necesario ejemplificar de qué manera este concepto se aplica a la comunicación como herramienta para los arquitectos.

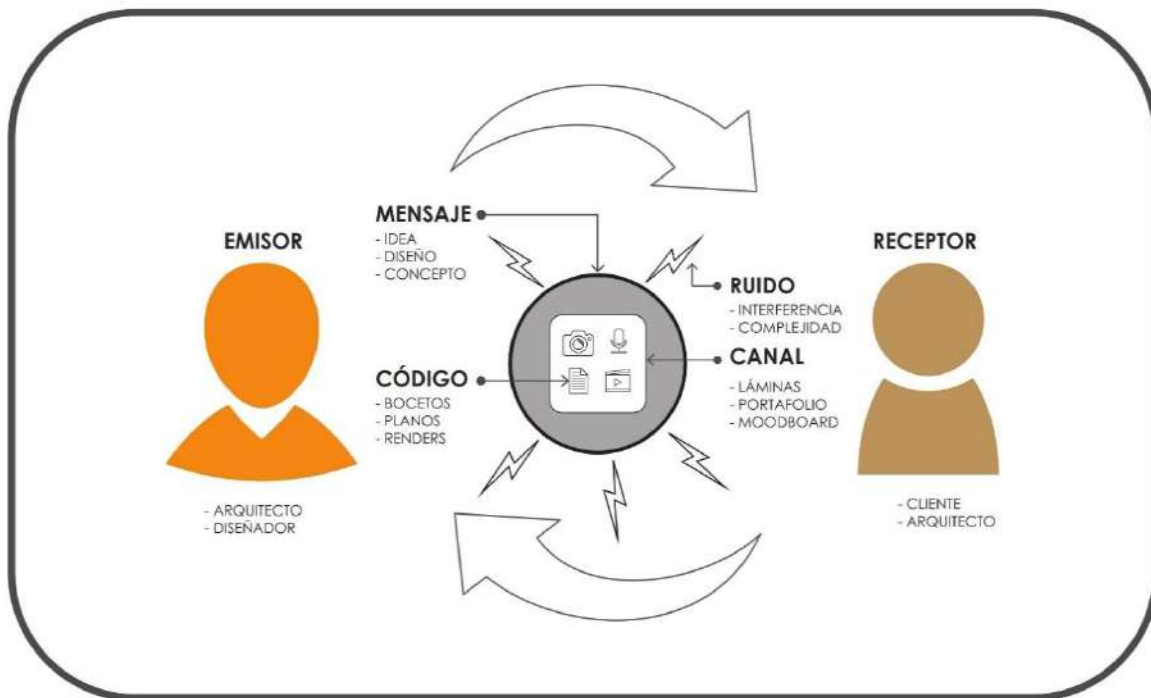


Ilustración 7: Diagrama de comunicación aplicada a la Arquitectura

Descripción: Ilustración que ejemplifica los componentes de la comunicación en Arquitectura.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

En la ilustración anterior cada componente de la comunicación cuenta con un listado de conceptos aplicados a la Arquitectura. A manera de ejemplo: el mensaje que el arquitecto quiere transmitir es el diseño y para lograrlo utiliza un canal, que podría ser un portafolio profesional, el cual contiene un código compuesto por imágenes y texto. Este código debe ser fácil de entender para el receptor, si existe demasiado ruido será difícil que el receptor pueda interpretar y/o retroalimentar el mensaje. Este ejemplo aplica en ambas situaciones; cuando la comunicación es de tipo horizontal o de tipo vertical.

#### 2.1.4. Comunicación a través de las artes gráficas

El componente gráfico, en el marco de la comunicación gráfica, se relaciona a las artes gráficas aplicadas en la elaboración de cualquier tipo de elemento visual que represente una creación artística. Dentro de las artes gráficas se abarcan diferentes técnicas, procedimientos y disciplinas que inciden en la creación de dichos elementos artísticos. Para difundir o comunicar las artes gráficas aplicadas se utilizan canales físicos y virtuales (Gil, 2013, párr. 1).

Los canales físicos comprenden la producción y difusión de todo tipo de material tangible que incluye un contenido gráfico ya sea elaborado a mano (bocetos, pinturas, esquemas) o impreso (periódicos, revistas, volantes, carteles, señales de tránsito, entre otros).

Los canales virtuales son todos aquellos medios digitales que permiten la creación y la difusión de contenido gráfico intangible a través de software o instrumentos diseñados para la creación digital, por ejemplo: computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes, pantallas de proyección, páginas web, televisión, entre otros.

Cabe destacar que ambos canales son de mucha importancia a la hora de comunicar a través de las artes gráficas, ya que cada canal en su naturaleza puede facilitar la transmisión y la comprensión de la información que se desea compartir con el público receptor, por ejemplo:

Un boceto plasmado en un papel puede representar una herramienta práctica y versátil para comunicar las ideas iniciales; mientras que transmitir un video de recorrido virtual o una presentación digital más detallada, puede aportar una mejor percepción de la idea a comunicar, lo cual se traduce en una mejor comprensión del mensaje.

En las artes gráficas todo tipo de mensaje debe desarrollarse y comunicarse a través de un lenguaje gráfico y un lenguaje visual, los cuales se complementan para que dicho mensaje sea transmitido efectivamente.

El lenguaje gráfico consiste en la manera propia y específica que tiene el arte gráfico de expresar y de comunicar el lenguaje humano, valiéndose de múltiples recursos técnicos y artísticos, mientras que el lenguaje visual es la capacidad que tienen un signo, un elemento, o un color, de suscitar sensaciones o reacciones, de interpretar o expresar una idea o de hacer una determinada comunicación visual (Figuroa, 2014, p. 25).



Ilustración 8: Señal de tránsito

Fuente: Pixabay ,chapay, 2017



Ilustración 9: Anuncio

Fuente: Pixabay ,stepinie23, 2017



Ilustración 10: Cartel

Fuente: Pixabay ,VintageBlue, 2015.

Es aquí donde el diseño busca integrar todos los elementos visuales necesarios en una sola composición para transmitir un mensaje al cliente, usando un lenguaje de fácil y rápida comprensión, aprovechando todo tipo de herramientas disponibles para lograrlo, por ejemplo: a través de una fotografía, una lámina de presentación, un afiche impreso y todo tipo de composición que incluya elementos gráficos como símbolos, imágenes o texto.

Todo este proceso ayuda a comprender que la comunicación gráfica consiste en utilizar cualquier tipo de medio visual para transmitir un mensaje.

En muchas ocasiones se confunden los conceptos de diseño y comunicación, ya que su objetivo común es comunicar, pero es necesario tener en claro que ambos se diferencian en su forma de proceder ya que es a través del diseño que se producen y ordenan varios tipos de información con el fin de comunicarlos a través de un mensaje con elementos visuales.

Combinando el diseño y la comunicación se da lugar a la creación de todo tipo de medios y productos visuales como revistas, vallas publicitarias o libros, productos donde previamente existió un proceso de ordenamiento, interpretación y traducción que se conoce como la etapa de diseño, la cual concluye al momento de comunicar o difundir el mensaje a través de un medio, ya sea físico o virtual y de forma masiva o directa.<sup>2</sup>



Ilustración 11: Artes gráficas 1

Descripción: Ilustración que ejemplifica un anuncio de publicidad.

Fuente: Pixabay, Basimmiller, 2018.



Ilustración 12: Artes gráficas 2

Descripción: Ilustración que ejemplifica los productos del diseño gráfico como libros y revistas.

Fuente: Pixabay, StockSnap, 2017

<sup>2</sup> Consultar definiciones en glosario.



## **2.2. El concepto de comunicación gráfica**

Después de haber definido por separado ambos componentes de la comunicación gráfica, se vuelve necesario unificar las ideas para llegar a un concepto general, dicho concepto no pretende ser definitivo o absoluto, sino generar un nuevo aporte que integre las definiciones y teorías planteadas en esta investigación.

Tomando en cuenta todo lo anterior, se puede llegar al siguiente concepto:

La comunicación gráfica es una herramienta que ayuda a resolver la necesidad de transmitir información a través del lenguaje visual, utilizando recursos gráficos elaborados mediante técnicas manuales o digitales y presentados a través de medios físicos o virtuales.

Este es un concepto general, que puede ser aplicado en cualquier disciplina que involucre un proceso creativo, como es el caso de Diseño Gráfico, Diseño Industrial o Arquitectura.

Definir este concepto es de mucha importancia para el desarrollo de esta investigación, ya que se vuelve un punto de partida para abordar el tema y será tomado como referencia en varias ocasiones. Cabe destacar que algunos elementos que componen el concepto de comunicación gráfica se irán ampliando y detallando más adelante en el desarrollo de este capítulo.

Una vez definido el concepto general de comunicación gráfica, es necesario ahondar un poco en algunos aspectos específicos, como su aplicación y su importancia para el arquitecto en la actualidad, es por eso que, en el siguiente apartado, el concepto se abordará con un enfoque dirigido a la carrera de Arquitectura, donde la comunicación gráfica adquiere un carácter de competencia, es decir, una aptitud o una capacidad que el arquitecto debe poseer para desempeñarse correctamente en el ámbito profesional.

### 2.2.1. Comunicación gráfica como competencia del arquitecto

En este apartado se ha tomado como referente al proyecto Tuning América Latina, el cual es una red de comunidades de aprendizaje, compuesta por expertos y profesionales en distintas disciplinas. Este proyecto tiene por objetivo general, “contribuir a la construcción de un espacio de educación superior y unificar el perfil de los profesionales en las Universidades de la región” este proyecto integra un total de 15 disciplinas profesionales (Veléz, et al., 2013, pp. 9-14).

Además, es importante mencionar que se ha desarrollado como parte de este proyecto un libro dedicado específicamente a la Arquitectura, el cual tiene como título: “Educación Superior en América Latina: reflexiones y perspectivas en Arquitectura”. En el listado de autores de este libro cabe destacar la participación del Arq. Alberto Ortiz, anterior coordinador académico de la carrera de Arquitectura de la UJMD.

Las competencias definidas en el libro antes mencionado abarcan distintas áreas de conocimiento de los arquitectos, “como es el caso de la capacidad para comunicar o comunicarse, la cual para el arquitecto se refiere a la destreza técnica frente al manejo de los códigos de dibujo y de expresión arquitectónica propiamente dicha” (Vélez, et al. 2013, p. 24).

Esta competencia hace énfasis en la capacidad de comunicar, utilizando las convenciones universales del dibujo. En este aspecto cabe destacar la importancia que tiene el dibujo técnico como instrumento para proyectar en Arquitectura y otras disciplinas. En el listado de meta-competencias, este proyecto destaca la competencia número 4 dedicada específicamente a la comunicación gráfica: “Dominio de los medios y herramientas para comunicar oral, escrita, gráfica y/o volumétricamente las ideas y proyectos, tanto urbanos como arquitectónicos” (Vélez, et al. 2013, p. 30).



Esta meta-competencia se vuelve aún más integral, incorporando además del componente gráfico, elementos como el manejo adecuado de la escritura y la palabra para comunicar Arquitectura. También hace énfasis en que esta meta-competencia antes mencionada debe incluir el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Este proyecto es un referente para la enseñanza de la Arquitectura como profesión, basándose en las exigencias reales del desempeño profesional y tomando en cuenta una visión de los retos futuros a los que deberán responder los arquitectos.

Es por esta razón que se ha tomado como referente el contenido de este proyecto, considerando que el enfoque de esta investigación y su respectiva propuesta estarán dirigidos a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Arquitectura, específicamente en la rama de comunicación gráfica.

### 2.2.2. Importancia de la comunicación gráfica en Arquitectura

La importancia de la comunicación gráfica en la carrera de Arquitectura ha sido un tema que ha ido evolucionando y siendo cada vez más exigente, debido a las diferentes formas y técnicas de aplicarla, por lo que, además de ser una demanda académica y profesional, se convierte en una autodisciplina, un lenguaje propio y parte importante de la identidad profesional de los arquitectos (J.R. Chang, comunicación personal, 9 de marzo, 2018).

Es por esto que, a lo largo de su desarrollo y formación académica, el estudiante de Arquitectura debe tener siempre presente la importancia del lenguaje artístico y arquitectónico, ya que éste se convierte en una de las herramientas elementales para poder convertirse en un profesional competente, capaz de darse a conocer atractivamente.

### 2.2.3. Aplicación de la comunicación gráfica en Arquitectura

En Arquitectura, la expresión gráfica se ha convertido en una herramienta fundamental para el proceso de diseño arquitectónico, donde las técnicas para la comunicación gráfica han ido desarrollando y tomando fuerza a lo largo del tiempo, permitiendo que no solo sea a través del dibujo arquitectónico, sino también se fortalezca con el uso de medios gráficos como la fotografía y de medios plásticos como las maquetas, lo que implica la consideración de múltiples instrumentos, tanto manuales como digitales (Escuela Técnica Superior, 2018, párr. 1).



Descripción: Ilustración que ejemplifica una imagen producida con medios digitales.  
Fuente: Pixabay, PIRO4D, 2016.

Ilustración 13: Ilustración digital



Descripción: Ilustración que ejemplifica una maqueta elaborada a mano como medio de comunicación.  
Fuente: Elaboración propia, 2007.

Ilustración 14: Maqueta

En la página oficial de la Universidad de Zaragoza, sección “Ingeniería y Arquitectura” se plantea un concepto de la expresión gráfica arquitectónica:

La capacidad humana para imaginar formas o espacios debe complementarse con la habilidad para transmitirlos, no sólo como comunicación hacia los demás, sino también hacia nosotros mismos, con el objetivo de recrear, repasar y rediseñar nuestras ideas, en definitiva, de educar nuestra capacidad de visión espacial y potenciar nuestra capacidad proyectiva. (2018, párr. 1).

Es por esto que, hoy en día, la expresión gráfica es el medio cotidiano de trabajo, reflexión y comunicación: esquemas de ubicación, planos arquitectónicos, maquetas, imágenes fotorrealistas o renders, entre otros, los cuales son elementos de un lenguaje común para su comprensión y exposición. En este ámbito, el lenguaje es técnico y especializado, y se puede comunicar fácilmente porque se hace entre personas capacitadas para ello, desde estudiantes y profesionales de Arquitectura, Ingeniería y hasta de otros rubros relacionados con esta, incluyendo los constructores.

Sin embargo, la necesidad de comunicar Arquitectura no termina con el diseño o la prefiguración de una obra arquitectónica, ya que, por lo general, se deben presentar los proyectos a otras personas, en ocasiones, no especializadas como clientes, promotores, inversionistas, comunidades, jurados de algún concurso, profesores universitarios, entre otros. En cada caso, la presentación debe responder a un público en particular.

Dicha necesidad por ejercitar una expresión gráfica arquitectónica adecuada, conlleva a los arquitectos en general, a dominar un lenguaje gráfico que sea polifacético, adaptable a ser

entendido por cualquier tipo de público receptor y a ser sumamente preciso para poder transmitir el mensaje correcto según sea el caso.

Entendido esto, la importancia y la aplicación de la comunicación gráfica en Arquitectura no solo se debe enfocar en qué tan bien se pueden dominar las técnicas tanto manuales como digitales que hoy en día se disponen, sino también en la habilidad del arquitecto proyectista en saber hacer un buen uso del lenguaje gráfico en todo tipo de situaciones.

#### 2.2.4. Presentación de proyectos de Arquitectura

Elaborar la presentación de anteproyectos y proyectos de arquitectura tiene como fin hacer comprensibles las características y cualidades de una propuesta y persuadir a las personas interesadas de que esta cumple con sus requerimientos, necesidades y expectativas (J.R. Chang, comunicación personal, 9 de marzo de 2018).

La presentación está íntimamente ligada al proceso de diseño arquitectónico, el cual es sumamente complejo y obliga al proyectista a considerar múltiples criterios técnicos y conceptuales que influyen en su propuesta, por ejemplo: el programa arquitectónico, presupuesto, sistemas constructivos, instalaciones y reglamentos. Todo este esfuerzo que implica completar un anteproyecto arquitectónico, se resume al final en la adecuada presentación del mismo ante el cliente, razón suficiente para no olvidar la importancia de saber comunicar gráficamente (R.A. Caneses, comunicación personal, 26 de febrero, 2018).

En pocas palabras, en la presentación, se trata de obtener la aprobación de nuestro proyecto, ya sea para ser bien calificado, para ser seleccionado en un concurso, o aceptado para llevar a cabo su construcción. El hecho de no poder elaborar una presentación de forma correcta, consiente y ordenada, puede convertirse en un problema de comunicación gráfica.

Lo anterior puede implicar la desaprobación de un buen concepto arquitectónico, que ha sido bien desarrollado en la mente del arquitecto proyectista, pero que ha sido de difícil comprensión para el público o el cliente a quien está dirigido.

Abordar la presentación de un anteproyecto o proyecto arquitectónico como un problema de comunicación gráfica, permite sistematizar adecuadamente la elaboración de las presentaciones, teniendo siempre presente estas cuestiones fundamentales: ¿para quién? y ¿cómo?, es decir, cuáles deben ser los mejores argumentos para convencer a un público en específico de que se le ofrece la mejor solución a su solicitud y cuál es la forma más adecuada de presentar estos argumentos para que sean comprendidos claramente (Contreras, 2013, párr. 3).

Para lograr esto, se debe hacer uso de todos los recursos gráficos disponibles como: planos, bocetos, fotografías, renders, maquetas, recorridos virtuales, entre otros, sin olvidar que las técnicas de representación, por sí solas, no aseguran una adecuada comunicación arquitectónica. Todo lo anterior debe estar acompañado de un conocimiento integral del proyecto para su correcta presentación oral y/o escrita ante un público o un cliente.

En este proceso de presentación de proyectos, las habilidades de comunicación gráfica se combinan en toda su extensión, tanto las técnicas manuales como las técnicas digitales, y es esta combinación de técnicas la que facilitará la presentación clara de las ideas y propuestas.

Según Contreras (2013, párr. 5), se debe disponer y ordenar todos los elementos disponibles de tal manera que llamen la atención, que permitan su fácil lectura, que sean convincentes, que emocionen y que sean persuasivos, esto es lo que mejorará la eficiencia en la presentación de los diseños o proyectos.

### 2.2.5. El dibujo como herramienta de comunicación gráfica

Según la RAE (2017, párr. 1):

Dibujar es “trazar líneas en una superficie con el fin de representar algo en específico, tanto puede ser una representación real como una abstracción de un objeto”.

En un dibujo cada una de las líneas trazadas en el papel solo es un elemento gráfico delimitador de una realidad interpretada, ya que, al observar un objeto real, no se visualizan las líneas o vectores que definen su construcción, forma o textura, pero a la hora de dibujar, son este conjunto de trazos y líneas las que representan gráficamente la realidad.

En la historia humana los dibujos han sido parte inherente de los avances artísticos y técnicos. Actualmente esa situación no ha cambiado, al contrario, esta habilidad para visualizar y comunicar gráficamente se ha vuelto algo indispensable en las carreras profesionales como la Ingeniería y la Arquitectura (Mitchell, Hill, Dygdon y Lockhart, 2006, p. 15).

Popularmente se identifica a un estudiante de Arquitectura como alguien muy habilidoso y diestro con el dibujo a mano, lo cual no es del todo cierto, ya que a algunos estudiantes sí se les facilita desarrollar dicha habilidad, pero a otros se les hace difícil y van desarrollándola poco a poco a través de la práctica constante. Actualmente, la utilización del dibujo digital en sustitución del dibujo manual responde a la tendencia del ambiente profesional y sus exigencias.

El dibujo a mano se convierte en una de las herramientas más importantes y necesarias que todo arquitecto debe aprender a manejar, ya que es una forma de expresar las ideas de forma clara, concisa y directa, donde muchas veces no va a requerir más que papel y lápiz para hacer la conversión de un mensaje artístico o arquitectónico que nace en su imaginación a algo comprensible para un receptor (R.A. Caneses, comunicación personal, 26 de febrero, 2018).

Es por esta razón que el dibujo se convierte en una herramienta de la comunicación gráfica que adopta una extensa variedad de técnicas con el fin de lograr el objetivo de comunicar algo, a través del lenguaje visual, ya sea un mensaje, una idea, un proyecto o un objeto, que puede ser interpretado por cualquier persona y en cualquier parte del mundo.

“Los ingenieros, científicos y técnicos deben expresar sus ideas eficazmente a través de gráficos técnicos, tanto mediante la utilización de bosquejos como de CAD”. (Mitchell, et al. 2006, p. 15). El dibujo ha sido, es y será siempre parte integral de cualquier método para proyectar y por ende es necesario comprender que el dibujo es una actividad consiente, un lenguaje visual que tiene una estructura sintáctica.

Según Lockard (1992, p. 106), la excelencia de un dibujo no deberá decidirse por la belleza o por la perfección de la técnica al dibujar, sino por el empleo comprensivo, inteligente, habitual e imaginativo que el proyectista haga del dibujo como instrumento de comunicación.

La función comunicativa del dibujo hace que éste se dirija a los siguientes receptores:

- La auto-comunicación: donde el proyectista recibe una comunicación visual de sus propias ideas plasmadas en el papel.
- La comunicación interprofesional: que permite que el lenguaje utilizado en el dibujo sea comprendido por diferentes disciplinas profesionales.
- La comunicación con el cliente: cuando el dibujo está dirigido a promover un producto y hace de fácil comprensión para cualquier cliente que desee adquirirlo.

- La comunicación con el usuario: cuando el dibujo se proyecta con el fin que el usuario pueda comprender el uso y criterios aplicables representados en el dibujo, por ejemplo: un plano constructivo dirigido a constructores para que lleven a cabo su ejecución.

- La comunicación con el público: cuando el dibujo se refiere al público en general para ser comprendido por cualquier receptor.

El dibujo tiene la capacidad de convertirse en una comunicación crítica, donde puede determinar incluso qué decisiones se deben tomar respecto al producto final que uno espera obtener de una idea o diseño plasmado en dos dimensiones.

#### 2.2.6. El dibujo como lenguaje

Dado que el dibujo o los dibujos de un proyecto constituyen un lenguaje, su estructura sintáctica y su uso común limitan y moldean la interpretación del producto final.

En este vocabulario, cualquier dibujo en particular puede tener varios matices de significado, tal y como las palabras similares transmiten significados por completo distintos, donde solo se puede concebir lo que se proyecta y concebir el significado de lo que representemos en el dibujo, según la calidad de detalle, profundidad, texturas; todo dependerá del lenguaje con el que el dibujo se exprese (Lockard, 1992, p. 110).

En conclusión, el dibujo es el arte de representar gráficamente una idea o un objeto a través de un lenguaje visual, es un vocabulario de trazos que pueden realizarse a mano alzada o con el uso de instrumentos y recursos que han sido creados o diseñados para tal fin.



### 2.2.7. Las técnicas de comunicación gráfica

Siendo el dibujo un lenguaje de comunicación gráfica, es necesario que este lenguaje se interprete de la forma correcta, por lo que existen técnicas de dibujo que guían hacia la mejor interpretación posible de cualquier dibujo realizado.

La técnica de dibujo es el conjunto de normas, recursos y procedimientos que deben conocerse para estudiar y aplicar este arte. Dicho conocimiento permite el desarrollo de habilidades y destreza a través de la práctica continua, con el fin de perfeccionarlas (Oxford University Press, 2018, párr. 1). El dibujo se vuelve un lenguaje universal cuando se definen códigos que se han de interpretar de la misma manera en cualquier parte del mundo.

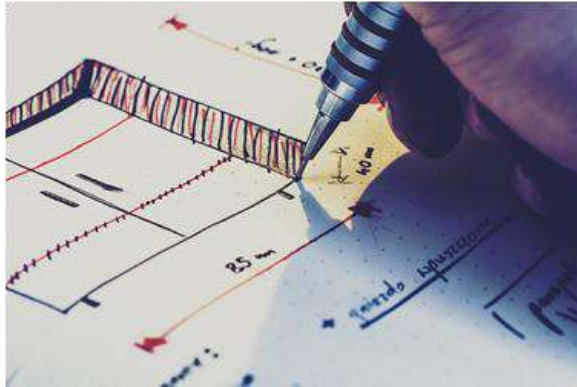
#### El dibujo con técnicas manuales

El dibujo técnico: es un sistema de representación gráfica de diversos tipos de objetos, con el propósito de proporcionar información suficiente para facilitar su análisis, ayudar a elaborar su diseño y posibilitar su futura construcción y mantenimiento. Suele realizarse con el auxilio de medios informatizados o, directamente, sobre el papel u otros soportes planos. La representación gráfica se basa en la geometría descriptiva y utiliza las proyecciones ortogonales para dibujar las distintas vistas de un objeto. (Solarte, 2015, párr. 1).



**Ilustración 15: Dibujo técnico**

Descripción: Dibujo realizado utilizando instrumentos para trazar.  
Fuente: Pixabay, PactoVisual, 2017.



**Ilustración 16: Dibujo a mano alzada**

Descripción: Dibujo realizado utilizando la mano alzada para trazar.  
Fuente: Pixabay, tookapic, 2015.

Dibujo a mano alzada: es la técnica del dibujo utilizando el desplazamiento de la mano en forma libre, para desarrollar de una manera rápida y entendible la idea o diseño. También es sinónimo de ausencia de instrumentos, ya que para su desarrollo basta con poseer: lápiz, borrador y papel. (Ortiz, 2014, párr. 1).

Las técnicas más conocidas del dibujo artístico a mano alzada se pueden dividir en: técnicas secas y técnicas húmedas.

Algunas técnicas secas son: grafito, carbón, pastel, lápices de color, sanguina y sepia.



**Ilustración 17: Lápices de color 1**

Descripción: Dibujo realizado utilizando la técnica seca lápiz de color.  
Fuente: Pixabay, rawpixel, 2018.



**Ilustración 18: Lápices de color 2**

Descripción: Dibujo realizado utilizando la técnica seca lápiz de color.  
Fuente: Elaboración propia, J.F. Rivera, 2016.

Algunas técnicas húmedas son: acrílicos, oleos, tinta, rotuladores, bolígrafos y acuarela.



Ilustración 19: Acuarela 1

Descripción: Dibujo realizado utilizando la técnica húmeda acuarela.  
Fuente: Pixabay, Marty-arts, 2018.



Ilustración 20: Acuarela 2

Descripción: Dibujo realizado utilizando la técnica húmeda acuarela.  
Fuente: Elaboración propia, J.F. Rivera, 2014.

### El dibujo con técnicas digitales

Hoy en día, existen diversas herramientas digitales (software) que permiten proyectar dibujos a través de un ordenador, lo que ha permitido desarrollar diferentes técnicas y manejar diferentes criterios a la hora de representar un dibujo gráfico de todo tipo.

El dibujo digital es una técnica artística, que utiliza para su ejecución sistemas de proceso computacional. Mediante software y hardware se realiza la transcripción para convertir los movimientos en una señal de entrada continua analógica, a valores numéricos digitales (Fuentes, 2015, p. 2).



Ilustración 21: Dibujo digital

Descripción: Dibujo realizado utilizando software.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Se afirma y se valora el dibujo digital como una técnica artística, pues utiliza métodos artísticos propios que requieren de herramientas tecnológicas para desarrollarse.

La técnica del dibujo digital es una forma de proceder para obtener resultados y hay que conocer los procesos, métodos, normas y reglas para poder conseguir la realización del dibujo.

Aunque si bien las técnicas tradicionales han sido transmitidas por medio de la práctica y lecciones, la técnica del dibujo digital partiendo de una formación básica permite el aprendizaje autónomo. El dibujo digital utiliza la similitud de las técnicas tradicionales del dibujo y las emula mediante dispositivos de captura y representación. (Fuentes, 2015, p. 2).

Hoy en día, el dibujo digital ha tomado gran protagonismo en la presentación de cualquier tipo de artes gráficas al brindar una extensa variedad de herramientas tecnológicas para su creación. En Arquitectura, estas herramientas son muy utilizadas para la creación de dibujo digital en dos dimensiones (2D), como lo son planos arquitectónicos, planos constructivos, detalles arquitectónicos, láminas de presentación de proyectos, entre otros.

Estas herramientas también se utilizan para el dibujo digital en tres dimensiones (3D) para representar desde volumetrías básicas, por ejemplo, una esfera o un cubo, hasta producir imágenes foto realistas (renders) de un diseño arquitectónico, donde es posible emplear una extensa variedad de ambientaciones como materiales, texturas, vegetación e iluminación.

También permiten la creación interactiva de recorridos virtuales que además de integrar todo lo anterior, ofrecen una mejor comprensión visual de una composición arquitectónica, empleando diversos elementos con movimiento y ambientaciones animadas a creatividad del diseñador, para lograr una proyección mucho más realista de un proyecto arquitectónico.

## Herramientas para el dibujo con técnicas digitales

Entre las herramientas más reconocidas y utilizadas en el dibujo digital por los estudiantes de Arquitectura, se encuentran los siguientes:

- De la familia Autodesk: AutoCad, Revit
- De la familia Adobe: Photoshop, Ilustrador, Indesign
- Del desarrollador Timble Inc.: SketchUp Pro
- Del desarrollador Act-3D B.V: Lumion

Las herramientas anteriormente mencionadas permiten el desarrollo de diversas técnicas para el dibujo digital, unas que son propias de cada software y otras que son complementarias. Para conocer en qué consiste cada una de ellas, a continuación, se describen las características y utilidades generales de cada una:

- Autodesk AutoCAD: en la página oficial, sección “productos” menciona que este es un software desarrollado con una variedad de herramientas que facilitan la creación y edición del dibujo digital, ya sea en dos o tres dimensiones. Es uno de los software más utilizados por profesionales dirigidos hacia el diseño, la construcción, industria y mecánica (Autodesk, 2018).

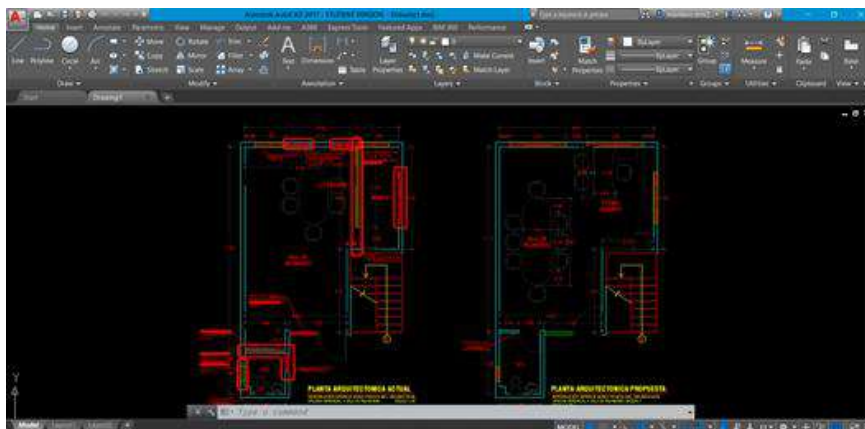


Ilustración 22:  
AutoCAD - Interfaz

Descripción: Imagen capturada del programa AutoCAD 2017.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.



- Autodesk Revit: en la página oficial, sección “productos” menciona que este es un software que integra “diferentes disciplinas dentro del diseño arquitectónico y constructivo: arquitectura, estructura, mecánica, fontanería, electricidad y coordinación; las cuales, se pueden desglosar en sub-disciplinas, acorde a las necesidades y requerimientos del usuario” (Autodesk, 2018).

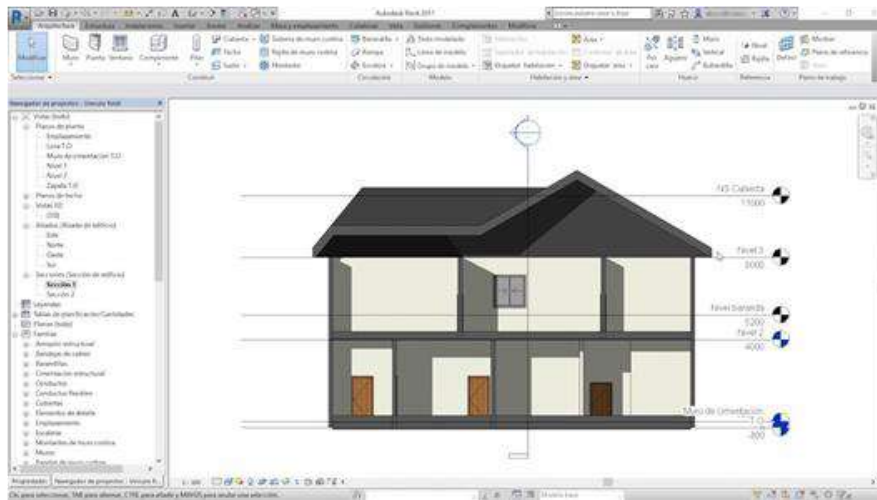


Ilustración 23:  
Revit 2017 - Interfaz

Descripción: Imagen capturada del programa Revit 2017.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

- Adobe Photoshop: en la página oficial, sección “creatividad y diseño” se menciona que este es un software de edición de fotografías digitales y toda obra artística digital, que ofrece un conjunto completo de herramientas de edición de fotografía profesional para convertir las instantáneas en obras de arte. También es una herramienta muy utilizada para retocar presentaciones de proyectos arquitectónicos (Adobe CC, 2018).

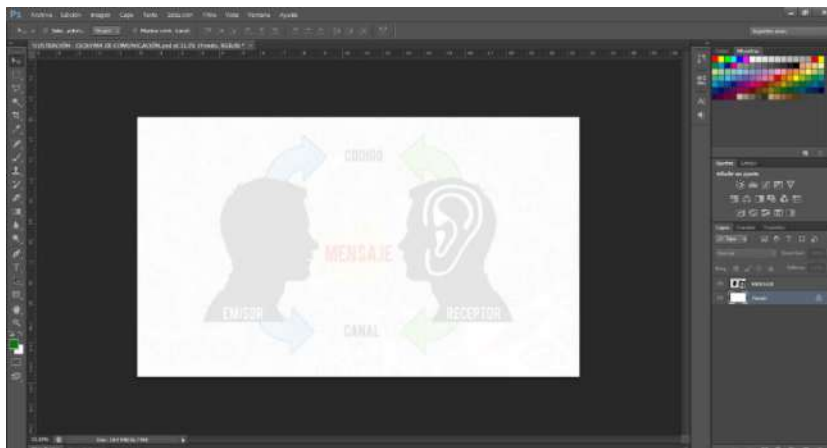


Ilustración 24:  
Photoshop - Interfaz

Descripción: Imagen capturada del programa Adobe Photoshop.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

- Adobe Ilustrador: en la página oficial, sección “creatividad y diseño” se menciona que este es un software a base de vectores que permite de forma artística crear diversos tipos de composiciones, donde la aplicación de gráficos vectoriales “permite crear logotipos, iconos, dibujos, tipografías e ilustraciones para ediciones impresas, la web, vídeos y dispositivos móviles” (Adobe CC, 2018). Esta herramienta es muy utilizada a lo largo del proceso de diseño y composición de un portafolio profesional.

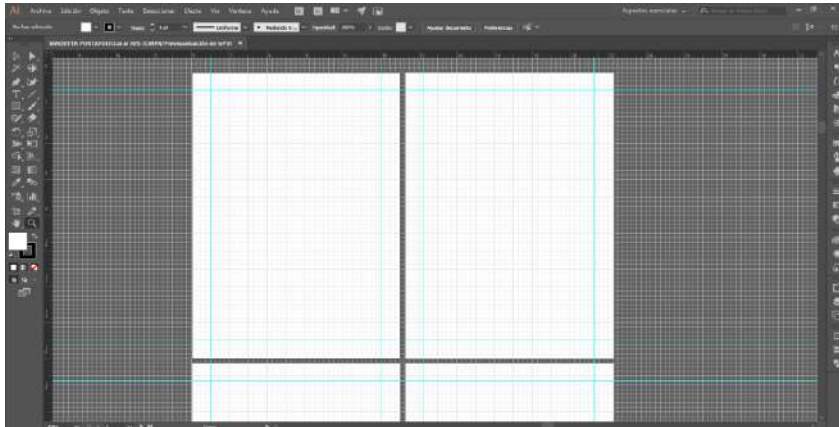


Ilustración 25:  
Ilustrador - Interfaz

Descripción: Imagen capturada del programa Adobe Ilustrador.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

- Adobe InDesign: en la página oficial, sección “creatividad y diseño” se menciona que este es un software para la creación de documentos digitales. Se puede “crear, comprobar preliminares y publicar documentos para medios impresos y digitales como carteles, libros, revistas digitales, libros electrónicos y PDF interactivos” (Adobe CC, 2018).

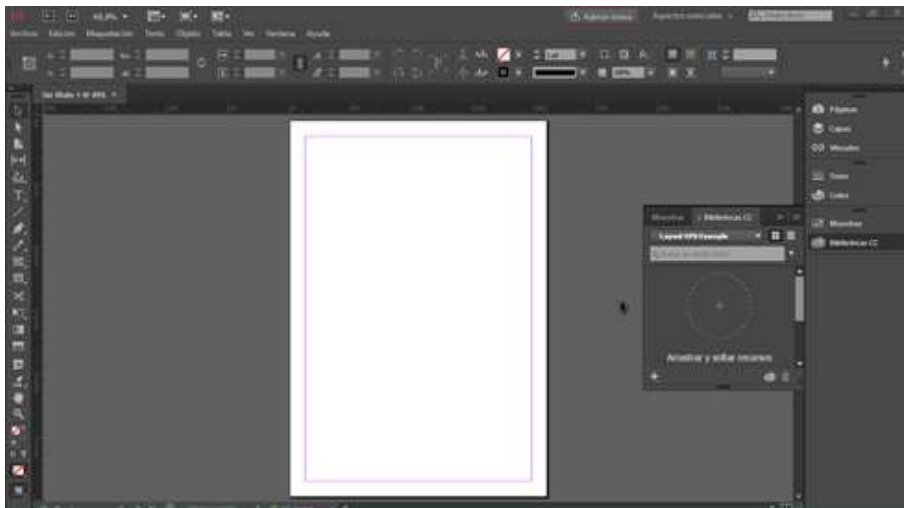


Ilustración 26:  
InDesign - Interfaz

Descripción: Imagen capturada del programa Adobe InDesign.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

- Trimble Inc. SketchUp PRO: es un software muy utilizado por los estudiantes de Arquitectura y también por profesionales, para la creación tridimensional y levantamiento volumétrico de composiciones y/o diseños arquitectónicos. Entre los usuarios más destacados de SketchUp están los arquitectos, diseñadores, constructores e ingenieros.

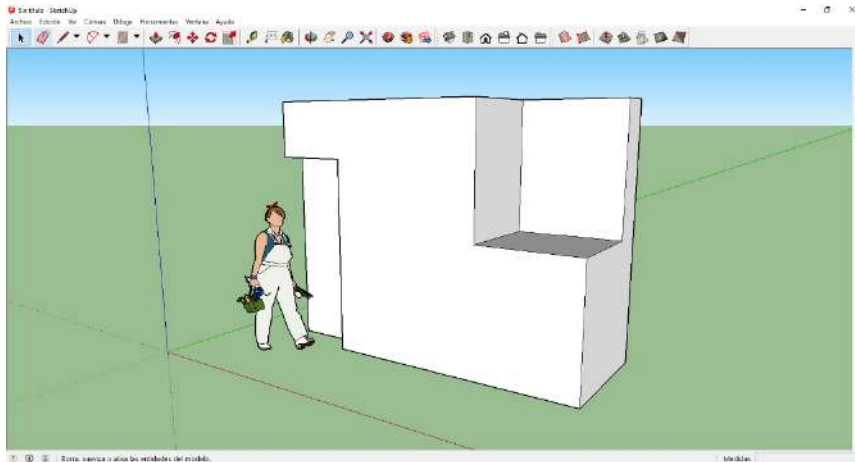


Ilustración 27:  
SketchUp - Interfaz

Descripción: Imagen capturada del programa SketchUp Pro.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

- Act-3D B.V Lumion: permite crear presentaciones de proyectos con calidad de imágenes realistas y con una capacidad de edición bastante amplia e interactiva, con el fin de fortalecer las presentaciones de proyectos en el marco visual, ya que esta es una de las mejores maneras de involucrar a un cliente a comprender y compenetrarse en el diseño de una mejor manera. Esta herramienta permite crear vídeos, imágenes y vistas panorámicas 360° para la presentación de fotos y videos realistas.



Ilustración 28:  
Lumion - Interfaz

Descripción: Imagen capturada del programa Lumion 6.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.



### 2.2.8. Realidad virtual como recurso de la comunicación gráfica

Según Pérez, la realidad virtual es una interfaz hombre-máquina “que permite al usuario sumergirse en una simulación gráfica 3D generada por ordenador, y navegar e interactuar en ella en tiempo real, desde una perspectiva centrada en el usuario”. (2011, p. 5).

La realidad virtual ha sido una de las herramientas gráficas más utilizadas en los últimos tiempos para la creación y visualización de objetos, escenarios y composiciones realistas, esto es gracias al gran desarrollo tecnológico e informático de las últimas décadas. Es así como hoy en día existen diferentes software especializados para la creación de imágenes y videos realistas, además de hardware de interacción como gafas de visión estereoscópica, guantes virtuales y sistemas de audio envolvente (Mundo virtual, realidad virtual, 2016).

En la rama de comunicación gráfica de Arquitectura, es posible crear composiciones digitales arquitectónicas que representen ambientes y elementos con características tan reales que permiten al usuario sumergirse en un diseño arquitectónico a través de recursos de animación 3D como imágenes con visión 360° o recorridos virtuales, los cuales tienen la capacidad de transmitir al receptor cualquier información contenida en la composición con una visión más clara, comparado con solo visualizar una planta arquitectónica o una elevación en 2D.



Ilustración 29:  
Imagen fotorrealista 1

Descripción: Imagen elaborada con el programa Lumion.  
Fuente: Lumion, 2018.



Ilustración 30:  
Imagen fotorrealista 2

Descripción: Imagen elaborada con el programa Lumion.  
Fuente: Lumion, 2018.

### Requerimientos para hacer recorridos virtuales

Para la implementación de software especializado en dibujo digital y presentación de proyectos, es necesario tomar en cuenta que para estas tecnologías se debe contar con los recursos suficientes para obtener un buen rendimiento y buen resultado en los trabajos a realizar.

Adicional a los software mencionados en el apartado anterior para el dibujo digital (Lumion, AutoCAD, Revit y SketchUp) existen otras herramientas profesionales de modelado 3D como ArchiCAD, y otros de animación y renderizado que se pueden utilizar para obtener excelentes resultados en imágenes y recorridos virtuales, entre ellas destacan: Autodesk 3ds Max, Artlantis Studio y extensiones para ScketchUp como V-Ray y SU-Podium.

Para cada uno de estos softwares especializados se necesita de un ordenador con buenos recursos gráficos y de sistema para obtener un buen rendimiento y resultados de calidad a la hora de trabajar y procesar cualquier composición de realidad virtual. Si el ordenador no cuenta con los requerimientos mínimos recomendados no se podrán utilizar estos softwares o no se podrán obtener resultados con calidad profesional.

A continuación, se detallan algunos de los requerimientos sugeridos en la página oficial del software Lumion, sección “producto” para lograr un buen rendimiento (Lumion, 2017). Estos requerimientos también se pueden tomar de referencia para los demás software especializados.

#### Requisitos recomendados de sistema:

Tarjeta Gráfica: Como mínimo 8.000 puntos PassMark con 6GB o más de memoria, y compatibles con Directx 11 o posteriores.

CPU: Valor de GHz lo más alto posible, idealmente 4.0 GHz o más. No se recomienda CPUs Xeon con valores menores de 3.4 GHz.

Memoria RAM: 16 GB o más con el mayor valor MHz posible.

Resolución del monitor: 1920×1080 píxeles o más.

Disco Duro: 20 GB o espacio suficiente en el disco.

#### Requisitos mínimos del sistema:

Tarjeta gráfica: Como mínimo 2.000 puntos PassMark con 2GB o más de memoria, y compatibles con Directx 11 o posteriores.

CPU: Valor de GHz lo más alto posible, idealmente 3.0+ GHz o más.

Memoria RAM: 8 GB (para escenas simples) con el mayor valor MHz posible.

Resolución del monitor: Mínimo 1600×1080 píxeles.

Disco Duro: 20 GB o espacio suficiente en el disco.

## **2.3. Generalidades de la Universidad Dr. José Matías Delgado**

### **2.3.1. El concepto de Universidad**

“Una universidad es siempre un proceso en marcha y, por consiguiente, debe caracterizarse por la dinámica evolutiva. Sobre todo, en nuestros tiempos, nada se detiene. Hay que cambiar a diario para estar en sintonía con la realidad (...)” (Escobar, 2012, p. 15).

Tal como menciona el Dr. David Escobar Galindo, las universidades deben estar en un proceso de constante cambio, mejora continua y adaptación a la realidad actual. Estos mismos conceptos se encuentran plasmados en la misión y visión de la Universidad Dr. José Matías Delgado (UJMD), una prestigiosa institución al servicio de la educación superior en El Salvador.

Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2017) en su primera acepción, una Universidad se define como:

“Institución de enseñanza superior que comprende diversas facultades, y que confiere los grados académicos correspondientes (...)”.

### **2.3.2. Universidad Dr. José Matías Delgado**

“La Universidad «Dr. José Matías Delgado» que aquí se llamará, la «Universidad», es una corporación de derecho privado, de utilidad pública, sin fines de lucro, de carácter permanente (...)” (De Jesús, Serrano y Martínez, 2012, p. 17).

La Universidad también es comprendida como una institución. Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE, 2017) en su tercera acepción, una institución se define como:

“Organismo que desempeña una función de interés público, especialmente benéfico o docente”

Y como toda institución, ésta debe tener clara y consolidada su misión para con la sociedad o nación a la que presta sus servicios.

La misión de la UJMD reza lo siguiente:

Formar por medio de la Docencia, la Proyección social y la Investigación profesionales capaces de integrarse y desarrollarse en un entorno nacional e internacional, con alta competencia, espíritu de investigación e innovación, sólida moralidad, profunda sensibilidad humana y clara visión del futuro.

(De Jesús, et al. 2012, p. 17).

Es importante destacar que, en la misión de la UJMD, la primera premisa hace referencia a la docencia como el principal medio para llegar a un fin, es por eso que en el desarrollo de esta investigación los docentes serán una de las principales fuentes de apoyo e información.

### 2.3.3. Facultades de la Universidad Dr. José Matías Delgado

Como indica en su página web oficial, sección “oferta académica”, la Universidad cuenta con siete facultades, las cuales comprenden: Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Facultad de Economía, Empresa y Negocios, Facultad de Agricultura e Investigación Agrícola, Facultad de Ciencias de la Salud, Facultad de Ingeniería, Facultad de Posgrados y Educación Continua, Facultad de Ciencias y Artes “Francisco Gavidia”. (UJMD, 2018).

La facultad de Ciencias y Artes “Francisco Gavidia” está conformada por las siguientes escuelas: Escuela de Diseño, Escuela de Ciencias de la Comunicación, Escuela de Psicología y Escuela de Arquitectura. En esta última se imparten dos carreras profesionales: Licenciatura en Arquitectura de Interiores y Arquitectura. La carrera de Arquitectura se ha determinado como el foco de estudio en este trabajo de investigación.

#### 2.3.4. Escuela de Arquitectura UJMD

Como se menciona en el informe anual de la Escuela de Arquitectura, esta tiene su origen en el año de 1978 cuando la UJMD incluye entre sus facultades a la Facultad de Cultura General y Bellas Artes "Francisco Gavidia" a la cual pertenecía la Escuela de Artes Aplicadas "Carlos Alberto Imery". Dicha escuela impartía la carrera denominada Diseño Ambiental, la cual se convertiría oficialmente en licenciatura hasta el año de 1986 por disposición del Ministerio de Educación. En el año de 1994, se abre con el actual nombre la Escuela de Arquitectura, incorporando la carrera de Arquitectura. En el año 2002, la Licenciatura de Diseño Ambiental pasa a llamarse Licenciatura en Arquitectura de Interiores. Hoy en día, la Facultad de Cultura General y Bellas Artes "Francisco Gavidia" se conoce como Facultad de Ciencias y Artes "Francisco Gavidia" (2017, p. 7).

#### 2.4. Carrera de Arquitectura en la Universidad Dr. José Matías Delgado

Según el catálogo de la UJMD, el objetivo principal de la carrera de Arquitectura es "Formar un profesional competente, actualizado, de clara filosofía sobre el fin humanístico de su profesión". Para lograr este objetivo, el perfil de la carrera está enfocado en formar un arquitecto que sea en esencia un diseñador, un humanista, un técnico y un artista; quien debe, por lo tanto, trabajar conscientemente estas cuatro características (De Jesús, et al., 2012, pp. 103-104).

Este perfil del profesional que pretende formar la UJMD da origen a los cuatro ejes curriculares que componen el plan de estudios 2006 de la carrera de Arquitectura. Para formar al estudiante como un diseñador se dedica el eje de diseño espacial, como un humanista, el eje de historia y teoría, como un técnico, el eje de ciencia y tecnología y como un artista, el eje de comunicación gráfica. (R.A. Tobar, comunicación personal, 21 de febrero de 2018).

#### 2.4.1. Plan de estudios 2006

Actualmente, el plan de estudios 2006 ha entrado en un proceso progresivo y de transición para ser discontinuado, ya que en el presente año 2018 entró en vigencia el nuevo plan de estudios. Para la realización de esta investigación se ha tomado como base el plan de estudios 2006, puesto que del plan 2018 aún no existen registros académicos que puedan ser estudiados.

El plan de estudios 2006 en la carrera de Arquitectura cuenta con un total de 50 asignaturas y 171 Unidades Valorativas (U.V). El plan tiene una duración estimada de 5 años que corresponden a 10 ciclos académicos (Ilustración 31).

Según el Art.3 del reglamento del sistema de Unidades Valorativas, las U.V son una ponderación específica que la Universidad define para cada asignatura y sirve para cuantificar los créditos académicos obtenidos por el estudiante a lo largo de su carrera (UJMD, 1999).

Según el Art. 5 del reglamento general académico, cada año se divide en dos ciclos y cada ciclo académico se desarrolla en un periodo de seis meses (UJMD, 2007) donde el estudiante deberá cursar todas las asignaturas que corresponden según el plan de estudios.

En el proceso de delimitación de esta investigación no se han tomado en cuenta las asignaturas de comunicación gráfica que corresponden al “ciclo I” del plan de estudios 2006, ya que dichas asignaturas no se encontraban disponibles debido al proceso de transición al nuevo plan de estudios 2018.

Además, tampoco se encontraba disponible una muestra de población que estuviera cursando una etapa previa al “ciclo I” del plan 2006 para poder analizar y detectar deficiencias, lo cual es uno de los objetivos principales de esta investigación.



# Arquitectura



CICLO I		CICLO II		CICLO III		CICLO IV		CICLO V		CICLO VI		CICLO VII		CICLO VIII		CICLO IX		CICLO X											
1	BACH	3	7	DIB 1	3	13	TME Ø	3	19	PPR 1/PYS Ø	3	25	PPR 2	3															
MDIR Métodos de Investigación y Redacción		TME Ø Taller de Modelado y Experimentación		PPR 1 Presentación de Proyectos 1		PPR 2 Presentación de Proyectos 2		PPR 3 Presentación de Proyectos 3																					
2	BACH	4	8	DPC 1	4	14	DPC 2	4	20	PYS Ø	3	26	TOP Ø/DAR 1	4	31	URB Ø	3	36	SOG Ø	3	41	VIV Ø/SOU Ø	4	45	PYS Ø	3	49	SOG Ø	3
DPC 1 Dibujo por Computadora 1		DPC 2 Dibujo por Computadora 2		PYS Ø Perspectiva y Sombra		GDE Ø Geometría Descriptiva		URB Ø Urbanismo		SOG Ø Sociología General		SOU Ø Sociología Urbana		DVI Ø Diseño de Viviendas		FOT Ø Fotografía		EPR Ø Ética Profesional											
3	BACH	4	9	MAT 1	4	15	FIG Ø	4	21	CDEC	3	27	CDEA	3	32	URB Ø	4	37	DUR Ø	3	42	DAR 4 Ø/CDHE	4	46	DAR 5	4	50	DAR 6	4
MAT 1 Matemáticas 1		FIG Ø Física General Ø		CDEC Criterios de Diseño Estructural en Concreto		CDEA Criterios de Diseño Estructural en Acero		CDHE Criterios de Diseño Hidráulicos y Eléctricos		DUR Ø Diseño Urbano		VIV Ø Vivienda		DAR 5 Diseño Arquitectónico 5		DAR 6 Diseño Arquitectónico 6		DAR 7 Diseño Arquitectónico 7											
4	BACH	4	10	EDB Ø	4	16	EDT Ø	3	22	MDD Ø	4	28	DAR 1	4	33	PPR 3/CDEC /DAR 2/TOP Ø	4	38	DAR 3/TEC 2	4	43	TEC 4	3	47	POP Ø	3			
EDB Ø Elementos de Diseño Biodimensional		EDT Ø Elementos de Diseño Tridimensional		MDD Ø Metodología del Diseño		DAR 1 Diseño Arquitectónico 1		DAR 2 Diseño Arquitectónico 2		DAR 3 Diseño Arquitectónico 3		DAR 4 Diseño Arquitectónico 4		POP Ø Planificación de Obras y Programación		PCL Ø Procedimientos Contractuales y Licitaciones													
5	BACH	4	11	DIB 1	4	17	DIB 2	4	23	TOP Ø	3	29	TEC 1	3	34	TEC 2	3	39	TEC 3	3	44	TEC 4	3	48	DDI Ø	3			
DIB 1 Dibujo Arquitectónico 1		DIB 2 Dibujo Arquitectónico 2		TOP Ø Topografía		TEC 1 Técnicas de Construcción 1		TEC 2 Técnicas de Construcción 2		TEC 3 Técnicas de Construcción 3		TEC 4 Técnicas de Construcción 4		DDI Ø Diseño de Interiores		DAE Ø Diseño de Ambientes Exteriores													
6	BACH	3	12	LOG Ø	3	18	TDA Ø	3	24	APC Ø	3	30	HAA 1	3	35	HAA 2	3	40	HAA 3	3									
LOG Ø Lógica		TDA Ø Teoría de la Arquitectura		APC Ø Arte Precolombino		HAA 1 Historia Análítica de la Arquitectura 1		HAA 2 Historia Análítica de la Arquitectura 2		HAA 3 Historia Análítica de la Arquitectura 3		AMA Ø Arquitectura y Medio Ambiente																	

Requisitos de Graduación

- 1) Tesis
- 2) Cursos de Rectoría
- 3) Servicio Social

TOTAL DE MATERIAS: 50  
 TOTAL DE UNIDADES VALORATIVAS: 171

Requisito

Correlativo	44	TEC 4	3	Unidades Valorativas
Código de Asignatura	DDI Ø		Diseño de Interiores	Nombre de asignatura



Ilustración 31: Plan de estudios 2006

Descripción: Plan de estudios 2006, pénsum o malla curricular de la carrera de Arquitectura. Indicado en color naranja las asignaturas que corresponden al eje de comunicación gráfica.  
 Fuente: (UJMD, 2012).



#### 2.4.2. Comunicación gráfica en el plan de estudios 2006

Como se mencionó anteriormente, la comunicación gráfica es uno de los ejes principales en el proceso de formación en la carrera de Arquitectura. Según la página oficial de la Universidad (UJMD, 2018), en la sección “carreras”, menciona que este eje curricular tiene el objetivo de dotar al estudiante de las siguientes aptitudes:

“Comunicar ideas de arquitectura para gestionarlas como proyectos, utilizando apropiadamente los medios y herramientas gráficas”.

“Representar el espacio a través de la percepción tridimensional, para reinterpretarlo y transformarlo”

“Producir la documentación técnica necesaria para la realización de un proyecto de construcción”.

Para garantizar que los estudiantes adquieran estas habilidades antes mencionadas, en el plan de estudios 2006 se han dedicado un total de 11 asignaturas sobre comunicación gráfica.

Asignaturas de comunicación gráfica - Plan 2006			
Ciclo	Código	Nombre	U.V
I	DPC1	Dibujo por Computadora 1	4
I	DIB1	Dibujo Arquitectónico 1	4
II	TME0	Taller de Modelado y Experimentación	3
II	DPC2	Dibujo por Computadora 2	4
II	DIB2	Dibujo Arquitectónico 2	4
III	PPR1	Presentación de Proyectos 1	3
III	PYS0	Perspectiva y Sombra	4
IV	PPR2	Presentación de Proyectos 2	3
IV	GDE0	Geometría Descriptiva	3
V	PPR3	Presentación de Proyectos 3	3
IX	FOT0	Fotografía	3

Ilustración 32: Asignaturas de comunicación gráfica – Plan 2006

Descripción: Asignaturas que corresponden al eje de comunicación gráfica del plan 2006.

Fuente: (R.A. Osegueda, comunicación personal, 1 de febrero, 2018).

### 2.4.3. Programas de las asignaturas – Foco de estudio

El arquitecto R.A. Osegueda, menciona que los programas de las asignaturas son un resumen del contenido teórico y práctico que los estudiantes van a aprender y desarrollar en cada asignatura a lo largo de un ciclo académico, estos programas también incluyen pautas para los métodos de evaluación (comunicación personal, 15 de febrero de 2018).

Dichos programas sirven para guiar al docente y a los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y dar a conocer los objetivos que la Escuela de Arquitectura espera que el estudiante alcance al aprobar cada asignatura. El contenido de estos programas es producto de la dirección anterior de la Escuela de Arquitectura y se actualizan cuando hay un cambio en el plan de estudios (pénsum). Durante la etapa de investigación se utilizará como referencia esta información que contienen los programas de estudio para elaborar algunos instrumentos de recolección de datos y los talleres evaluados.

Por lo tanto, se vuelve importante conocer la descripción general y el contenido de cada una de las cuatro asignaturas que serán analizadas, las cuales fueron seleccionadas por su importancia formativa y su disponibilidad en el ciclo 01-2018.

Para los fines de esta investigación se han analizado y resumido los programas de las cuatro asignaturas que serán el foco de estudio:

- Presentación de proyectos 1 (PPR1)
- Perspectiva y sombra (PYS0)
- Presentación de proyectos 3 (PPR3)
- Fotografía (FOT0)

## Presentación de proyectos 1 (PPR1)

Esta asignatura corresponde al ciclo III de la carrera, tiene 3 U.V y su prerrequisito es la asignatura de Taller de modelado y experimentación (TME0).

### Descripción de la Asignatura

“La asignatura introduce al alumno, en el complejo mundo de la presentación artística de los proyectos en su parte fundamental, es decir, los elementos básicos de la misma y luego su aplicación en el campo de la arquitectura”.

(Escuela de Arquitectura UJMD, programa de la asignatura PPR1, 2006).

Contenido de la asignatura PPR1		
Unidad	Contenido general	Contenido específico
I	Técnicas y materiales básicos, su aplicación en la presentación a lápiz (grafito y color) plumón-óleo (negro y color)	Fundamentos sobre mano alzada y el uso de instrumentos
		Aplicación de las técnicas: lápiz grafito, plumón y óleo
		Ejercicios con modelos gráficos creativos
		Ejercicios de dibujo al natural
		Ejercicios con modelos gráficos preestablecidos
II	Composición, perspectiva y sombra: aplicación a la presentación.	Desarrollo de modelos en perspectiva exterior aplicados a la presentación arquitectónica
		Desarrollo de modelos en perspectivas interiores aplicados a la presentación arquitectónica
		Luz y sombra. Su aplicación en la perspectiva exterior
		Luz y sombra. Su aplicación en la perspectiva interior
III	Elementos de la ambientación arquitectónica	Elementos naturales
		Elementos arquitectónicos y constructivos
		Elementos fabricados por el hombre
		La figura humana. Su aplicación en la presentación arquitectónica
IV	Elaborar la presentación de un proyecto arquitectónico con perspectiva y planos ortogonales, en técnica de plumón-óleo.	Anteproyecto de presentación
		Elaboración de bocetos
		Aplicación de técnica mixta de plumón y lápiz
		Aplicación de mano alzada y combinación de instrumentos

Ilustración 33: Contenido de la asignatura PPR1

Descripción: Contenido general y específico de la asignatura PPR1.

Fuente: Escuela de Arquitectura, programa de la asignatura PPR1, 2006.

En la etapa de investigación se retomarán los siguientes elementos:

- Uso de mano alzada e instrumentos de dibujo
- Aplicación de lápiz grafito y lápiz de color
- Desarrollo de modelos en perspectiva exterior

## Perspectiva y sombra (PYS0)

Esta asignatura corresponde al ciclo III de la carrera, tiene 4 U.V y su prerequisite es la asignatura de Dibujo por computadora 2 (DPC2).

### Descripción de la asignatura

“Perspectiva y Sombra es una materia que ayuda al arquitecto a lograr una representación veraz de sus diseños, mediante la efectiva representación de la espacialidad. Consiste básicamente en el dominio de los tipos de perspectivas geométricas y la influencia y efectos de la luz sobre ellas para luego su ambientación con las técnicas de presentación arquitectónica”.

(Escuela de Arquitectura UJMD, programa de la asignatura PYS0, 2006).

Contenido de la asignatura PYS0		
Unidad	Contenido general	Contenido específico
I	Perspectiva científica	Método científico
		Tipos de perspectivas: frontal, accidental, oblicua, líneas curvas, circunferencias, parábolas.
		Perspectivas sobre cuadro inclinado
		Método de los puntos medidores
		Perspectivas sobre superficies curvas
		Perspectiva sobre imágenes reflejadas
		Perspectiva sobre fotografías
II	Sombras	Sombras proyectadas en perspectiva
		Modelos de aplicación enfocados a la arquitectura

Ilustración 34: Contenido de la asignatura PYS0

Descripción: Contenido general y específico de la asignatura PYS0.

Fuente: Escuela de Arquitectura, programa de la asignatura PYS0, 2006.

En la etapa de investigación se retomarán los siguientes elementos:

- Conocimiento sobre los tipos de perspectivas
- Perspectiva paralela o axonométrica

### Presentación de proyectos 3 (PPR3)

Esta asignatura corresponde al ciclo V de la carrera, tiene 3 U.V y su prerrequisito es la asignatura de Presentación de proyectos 2 (PPR2).

Descripción de la Asignatura

“Taller artístico dirigido a la ilustración y dibujo de composición”.

(Escuela de Arquitectura UJMD, programa de la asignatura PPR3, 2006).

Contenido de la asignatura PPR3		
Unidad	Contenido general	Contenido específico
I	El lápiz de color seco	Técnicas de dibujo alzado
		Teoría del color
II	La acuarela	Manipulación de la lapilaridad como principio activo
III	El acrílico	Técnicas mixtas en plantas
		Cortes y elevaciones
		Perspectivas
		Apuntes exteriores e interiores
		Presentación de muebles
		Perspectivas diurnas y nocturnas

Ilustración 35: Contenido de la asignatura PPR3

Descripción: Contenido general y específico de la asignatura PPR3.

Fuente: Escuela de Arquitectura, programa de la asignatura PPR3, 2006.

En la etapa de investigación se retomarán los siguientes elementos:

- Aplicación de lápiz de color
- Conocimiento sobre técnicas de dibujo alzado
- Elaboración de cortes y elevaciones
- Elaboración de perspectivas
- Conocimientos sobre composición

## Fotografía (FOT0)

Esta asignatura corresponde al ciclo IX de la carrera, tiene 3 U.V y su prerrequisito es la asignatura de Perspectiva y sombra (PYS0).

### Descripción de la Asignatura

“Fotografía es una asignatura teórica-práctica de los usos y aplicaciones de la fotografía digital, su tecnología, estándares, entorno virtual”

(Escuela de Arquitectura UJMD, programa de la asignatura FOT0, 2006).

Contenido de la asignatura FOT0		
Unidad	Contenido general	Contenido específico
I	La fotografía digital	Introducción al lenguaje de la fotografía digital
		Interpretación de manuales
		Pre-settings
		Modes
		Menues
		Glosario especializado en fotografía digital
		Terminología digital de imágenes
II	Cámaras y equipamiento digitales	Procesamiento de imágenes en el entorno digital
		Marco conceptual cosnositivo de la fotografía digital
		Fotografía digital profesional
		Cámaras digitales
		Software
III	Control de potenciales de iluminación	Hardware
		Los potenciales de iluminación
		Sistemas de evaluación
		Indicadores de exposición
		Pot, matriciales, valores evaluativos
		Temperatura del color
		Diferencias entre las fuentes de iluminación
		Luz natural
		Cajas de luz
		Luces profesionales
IV	Usos de la fotografía digital	Aplicaciones profesionales
		Efectos especiales de la fotografía
		Normativas de control de exposiciones
		Distancias hiperfocales

Ilustración 36:  
 Contenido de la asignatura FOT0

Descripción: Contenido general y específico de la asignatura FOT0.

Fuente: Escuela de Arquitectura, programa de la asignatura FOT0, 2006.

De este contenido no se retomarán elementos, debido a que los grupos de esta asignatura no serán evaluados en la etapa de investigación cualitativa.

#### 2.4.4. Cursos complementarios en el plan 2006

##### Convenios - EARQ

El Informe anual de la Escuela de Arquitectura de la UJMD menciona que se han establecido convenios con dos instituciones externas con el objetivo de capacitar a los docentes y estudiantes en software de productos Autodesk para Arquitectura (2017, pág. 42).

20 Detalle de convenios				
Nº	Institución	Fecha de inicio	Fecha de fin.	Objetivo
1	STB Computer	01-ene-17	31-dic-16	Capacitación presencial a docentes y estudiantes en software de productos de Autodesk, para arquitectura.
2	4D Technologies	01-sep-17	31-jul-18	Capacitación en línea a docentes y estudiantes en software de productos de Autodesk, para arquitectura.

##### Ilustración 37: Convenios 2017 - EARQ

Descripción: cuadro de convenios establecidos por la Escuela de Arquitectura en el año 2017.  
Fuente: Informe anual - EARQ, 2017.

STB Computer:  
<http://stbgroup.com.sv/>

4D Technologies:  
<https://www.4dtechnologies.com/>

##### Portafolio - EARQ

Como parte de la formación integral de los futuros profesionales, la Escuela de Arquitectura imparte un curso a los estudiantes de último ciclo de la carrera de Arquitectura con el fin de capacitarlos en la elaboración de su portafolio profesional. En el plan de estudios 2006, este curso se encuentra integrado a la asignatura Diseño Arquitectónico 7 y una vez finalizado, los estudiantes pueden exponer su portafolio en un evento de carácter público.



##### Ilustración 38: Evento de portafolio 2018

Descripción: evento público donde los estudiantes de la Escuela de Arquitectura presentan su portafolio profesional.

Fuente: Rivera, 22 de marzo de 2018.

## Evento público de portafolio UJMD

En este evento participan los egresados de la Escuela de Diseño y la Escuela de Arquitectura. La Escuela de Arquitectura forma parte de esta presentación pública desde hace 6 años, “dicho evento se realiza cada año y sirve como una plataforma para ampliar redes de contacto profesional y generar alianzas estratégicas que proyecten la industria creativa de El Salvador”. (Rivera, 2018, párr. 2).



Ilustración 39: Egresados de Arquitectura UJMD

Descripción: egresados de Arquitectura que obtuvieron reconocimiento en el evento público de portafolio 2018.  
Fuente: Portafolio UJMD, 2018.



Ilustración 40: Egresados - Portafolio UJMD 2018

Descripción: egresados que participaron en el evento público de portafolio 2018.  
Fuente: Portafolio UJMD, 2018.

Este evento y el desarrollo del portafolio profesional se convierten en un referente para los estudiantes de Arquitectura, el cual se encuentra relacionado a la rama de comunicación gráfica, ya que para la elaboración de dicho portafolio se requiere un buen dominio de las técnicas manuales y digitales, así como de habilidades de comunicación oral y escrita.

**Conclusión:** las teorías y conceptos planteados en este capítulo servirán para fundamentar los instrumentos y criterios de evaluación que se utilizarán en la etapa de investigación. Además, esta información servirá para sentar las bases teóricas de la propuesta.



## Capítulo III

### 3. Etapa de investigación

#### Introducción:

En este capítulo se define la metodología relativa al proceso de investigación, detallando en qué consiste cada una de sus fases. Además, se plantea el diseño específico para esta investigación que comprende la definición del alcance del estudio, la estrategia y los recursos e instrumentos que se utilizarán en el proceso de recolección de datos, destacando su importancia y utilidad para alcanzar los objetivos planteados en la conceptualización. Por último, se presenta la síntesis de los resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos en la investigación de campo.

#### 3.1. Metodología de la investigación



Ilustración 41: Diagrama de la metodología

Descripción: Fases metodológicas que se han de seguir en el proceso de esta investigación. (Sampieri, 2014, p. 554).

Fase 1: Comprende la recolección de datos mediante encuestas dirigidas a los estudiantes. Dichas encuestas incluyen preguntas cerradas y abiertas, íntimamente relacionadas.

Fase 2: Comprende la categorización de las respuestas abiertas que dieron los estudiantes en las encuestas, clasificándolas según el nivel de conocimiento de los conceptos de comunicación gráfica y sus ramas principales.

Fase 3: Comprende las entrevistas dirigidas a 8 docentes de la carrera de Arquitectura de la Universidad Dr. José Matías Delgado, entre ellos el actual director de la Escuela de Arquitectura de la misma institución. Además, incluye visitas presenciales en cátedras de interés y el desarrollo de grupos focales de carácter participativo a modo de talleres evaluados, con el fin de detectar posibles deficiencias de forma directa mediante observación y registro fotográfico.

Fase 4: Comprende la integración de la información cuantitativa y cualitativa, obtenida en las encuestas como en las entrevistas y grupos focales, con el objetivo de crear una visión más amplia de la problemática, las variables y las características de las mismas.

Fase 5: Comprende el análisis completo por medio de gráficos, diagramas y cuadros resumen de los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos en la investigación. Esto para permitir una clara identificación de las variables específicas del estudio, las cuales representan las deficiencias más relevantes encontradas y que serán retomadas para elaborar la propuesta.

### **3.2. Diseño de la investigación**

#### **3.2.1. Alcance y estrategia del estudio**

Según Sampieri (2014) “con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (p. 92).

Bajo este concepto, se define que este trabajo de investigación tendrá un alcance de tipo descriptivo, teniendo en cuenta que el foco de la investigación será un grupo de estudiantes universitarios de los cuales se pretende describir o medir características y cualidades, que en este caso corresponden a deficiencias académicas.

Estas deficiencias, posteriormente serán sometidas a una etapa de análisis para determinar sus posibles causas. Para llevar a cabo este alcance de estudio, la estrategia a utilizar será una combinación de investigación documental y de campo.

### 3.2.2. Recursos

**Humanos:** En cuanto a los recursos humanos, se requerirá de la entera participación de cada uno de los integrantes del equipo de investigación. También será necesaria la oportuna orientación del profesional especializado asignado como asesor de esta investigación y el apoyo de otros profesionales relacionados a la rama de estudio para obtener sus opiniones objetivas y así reforzar las teorías y argumentos planteados en esta investigación.

**Materiales:** Los recursos materiales serán los medios o instrumentos necesarios para llevar a cabo las actividades de conceptualización, investigación y análisis.

- **Ordenadores:** Equipos electrónicos que dispongan de herramientas para la edición de texto, brinden acceso a internet y permitan la elaboración y edición de datos.
- **Cámara fotográfica:** herramienta que servirá para documentar a través de fotografías y vídeos las actividades realizadas en la recolección de datos.
- **Grabadora de audio:** herramienta que servirá para tomar captura de audios que sean necesarios e importantes para la recolección de datos y las diferentes actividades realizadas durante la etapa de investigación.
- **Bibliografía:** libros, e-books, revistas y toda documentación escrita que sea relevante y de apoyo para este trabajo de investigación.
- **Recurso financiero:** se aportará un capital de trabajo común para realizar cualquier tipo de actividad durante la investigación que signifique una inversión monetaria.

### 3.2.3. Instrumentos de recolección de datos

**Encuestas:** Este instrumento se ha diseñado con preguntas cerradas y abiertas para identificar el nivel de conocimiento teórico y práctico que tienen los estudiantes en la rama de comunicación gráfica, tanto en el manejo de técnicas manuales como técnicas digitales. Este tipo de encuesta proporciona datos cuantitativos y cualitativos que serán de utilidad para alcanzar el primer y segundo objetivo específico de esta investigación.

**Entrevistas:** Este instrumento está dirigido hacia la muestra de 8 docentes de la Escuela de Arquitectura que se dedican a la enseñanza de la comunicación gráfica o ramas afines. Los resultados obtenidos con este instrumento son de carácter cualitativo y serán de utilidad para alcanzar el tercer objetivo específico de esta investigación.

**Grupos de enfoque (talleres):** Este instrumento consiste en reunir un grupo de estudiantes que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018 para asignarles un ejercicio práctico que comprenda el uso de técnicas manuales y digitales, el cual permita evaluar su desempeño y conocimientos teóricos y prácticos sobre comunicación gráfica. Este instrumento permitirá alcanzar el cuarto objetivo específico y ayudará a fundamentar la propuesta.

**Observación:** Incluye visitas presenciales para evaluar conocimientos previos de los estudiantes y la aplicación de la comunicación gráfica en las cátedras seleccionadas. En los grupos focales, se realizará un registro mediante observación durante el desarrollo de los talleres, para identificar de primera mano deficiencias, dudas o inquietudes que presentan los estudiantes.

**Registro fotográfico:** Recopilar mediante fotografías y videos los resultados obtenidos al final del taller para su posterior evaluación y análisis. Esto también servirá para identificar y comprobar las deficiencias más comunes y relevantes.

### 3.2.4. Población y muestra

#### Población

Para Navas Hurtado “población es el conjunto de elementos o individuos que poseen determinadas características en común y de los cuales se pretende encontrar información científica” (2012, p. 79).

La población general de estudiantes inscritos en la carrera de Arquitectura para el ciclo 01-2018 es de 426 estudiantes, considerando a los inscritos en el plan 2006 y el plan 2018. La cantidad total de estudiantes de Arquitectura inscritos en el plan de estudios 2006 es de 316 estudiantes. (A.S Gómez, Comunicación personal, 15 de febrero de 2018). Para los fines de esta investigación se tomará como población únicamente a los estudiantes inscritos en el plan de estudios 2006, por las razones mencionadas en el apartado 2.4.1 (p. 45).

#### Muestra

De acuerdo con Niño Rojas “se entiende por muestra a una porción que representa una pequeña cantidad de un conjunto o universo, que es seleccionada específicamente para estudiar o medir las propiedades que caracterizan a una determinada población” (2011, p. 55).

#### Muestra no probabilista o Dirigida

De acuerdo con Sampieri:

La “muestra no probabilística o dirigida es un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación. Aquí el procedimiento no es mecánico ni se basa en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores”. (2014, p. 176).

Para esta investigación se ha seleccionado una muestra dirigida de 8 docentes y 150 estudiantes de la carrera de Arquitectura que cursan asignaturas de comunicación gráfica correspondientes al plan de estudios 2006 durante el ciclo 01-2018.

De las 11 asignaturas que componen el eje de comunicación gráfica, se tomarán en cuenta 4 de ellas para su análisis, considerando incluir a todos los grupos que se imparten de estas en el ciclo 01-2018, estos corresponden a 10 grupos en total. Dichas asignaturas fueron definidas en el apartado 2.4.3, siendo seleccionadas por su importancia formativa.

En la siguiente ilustración se presenta la cantidad de estudiantes inscritos en cada grupo que será foco de estudio. La sumatoria de todos los inscritos en estos 10 grupos da como resultado los 150 estudiantes que serán la muestra dirigida.

Estudiantes inscritos por asignatura				
Ciclo	Código	Asignatura	Grupo	Cantidad
III	PYS0	Perspectiva y sombra	G. 1-1	16 estudiantes
	PYS0	Perspectiva y sombra	G. 1-2	18 estudiantes
	PPR1	Presentación de proyectos 1	G. 1-1	16 estudiantes
	PPR1	Presentación de proyectos 1	G. 1-2	24 estudiantes
V	PPR3	Presentación de proyectos 3	G. 1-1	18 estudiantes
	PPR3	Presentación de proyectos 3	G. 1-2	21 estudiantes
	PPR3	Presentación de proyectos 3	G. 1-3	12 estudiantes
IX	FOT0	Fotografía	G. 1-1	10 estudiantes
	FOT0	Fotografía	G. 1-2	8 estudiantes
	FOT0	Fotografía	G. 1-3	7 estudiantes

Ilustración 42: Estudiantes inscritos por asignatura

Descripción: Cantidad de estudiantes inscritos por asignatura en el ciclo 01-2018.

Fuente: (A.S Gómez, comunicación personal, 15 de febrero de 2018).

### 3.3. Etapa de investigación cuantitativa

#### 3.3.1. Recolección de datos cuantitativos con encuestas

En esta etapa se utilizó el instrumento de la encuesta como método de recolección de datos. La cantidad total de estudiantes encuestados es de 115, que corresponde al 36% de la población total de estudiantes inscritos en el plan 2006 en el ciclo 01-2018. De la muestra de 150 estudiantes, 35 inscritos no realizaron la encuesta debido a su inasistencia o porque ya habían realizado la encuesta en otra asignatura. El tipo de variable cuantitativa a identificar es de tipo discreta que corresponde a una cifra con números enteros que determina la cantidad de estudiantes que respondieron a cada pregunta.



Ilustración 43: Encuesta a estudiantes

Descripción: Proceso de recolección de datos mediante encuestas.

Fuente: Elaboración propia, 22 de febrero, 2018.



Ilustración 44: Encuesta a estudiantes

Descripción: Proceso de recolección de datos mediante encuestas.

Fuente: Elaboración propia, 22 de febrero, 2018.

La presentación de los resultados generales y específicos se realizará utilizando gráficos circulares y de barras, que permiten apreciar mejor los datos obtenidos en esta etapa. Se presentarán dos gráficos para analizar las respuestas que dieron los estudiantes a cada una de las 12 preguntas de la encuesta, enunciando respectivamente cada pregunta antes de los gráficos.

El formato, validación y corrección de la encuesta aplicada puede ser consultado en el Anexo 2 al final de este documento, al igual que la tabulación de los datos recolectados desde el Anexo 3 al Anexo 27.

1- ¿Conoce usted el concepto de comunicación gráfica?

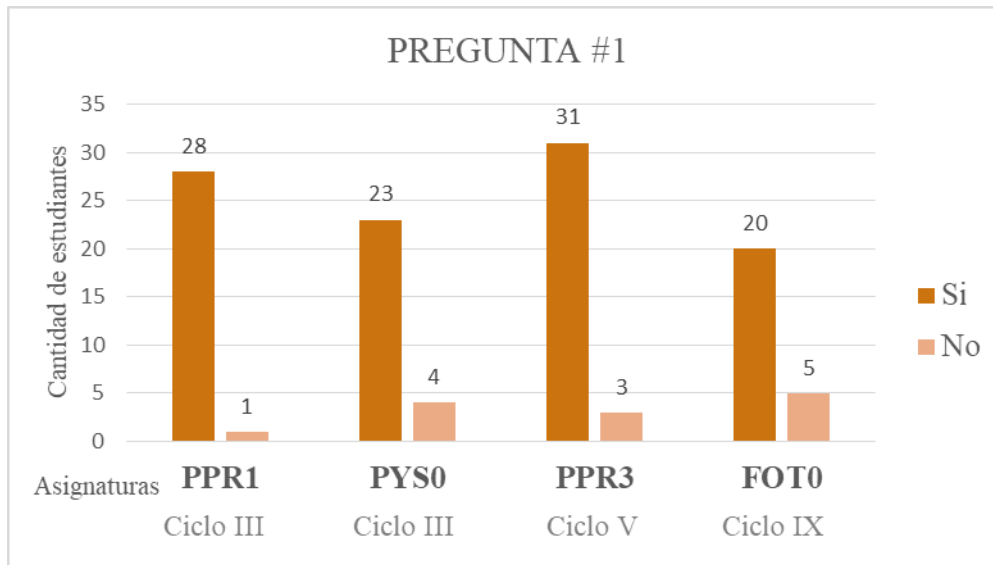


Ilustración 45: Resultados específicos - Pregunta #1

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de estudiantes manifestaron que "sí conocen" el concepto de comunicación gráfica.

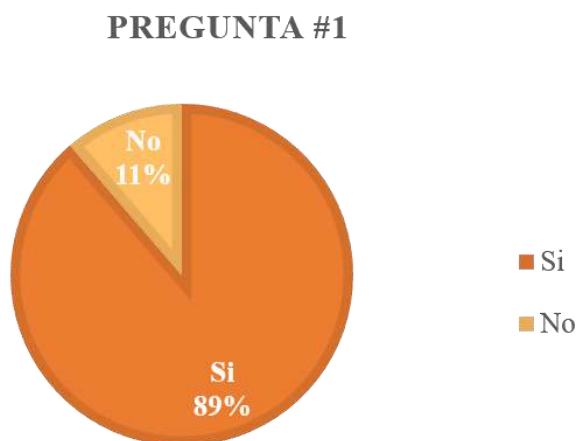


Ilustración 46: Resultados generales - Pregunta #1

Fuente: Elaboración propia, 2018.



## 2- ¿Conoce usted el concepto de técnicas manuales de comunicación gráfica?

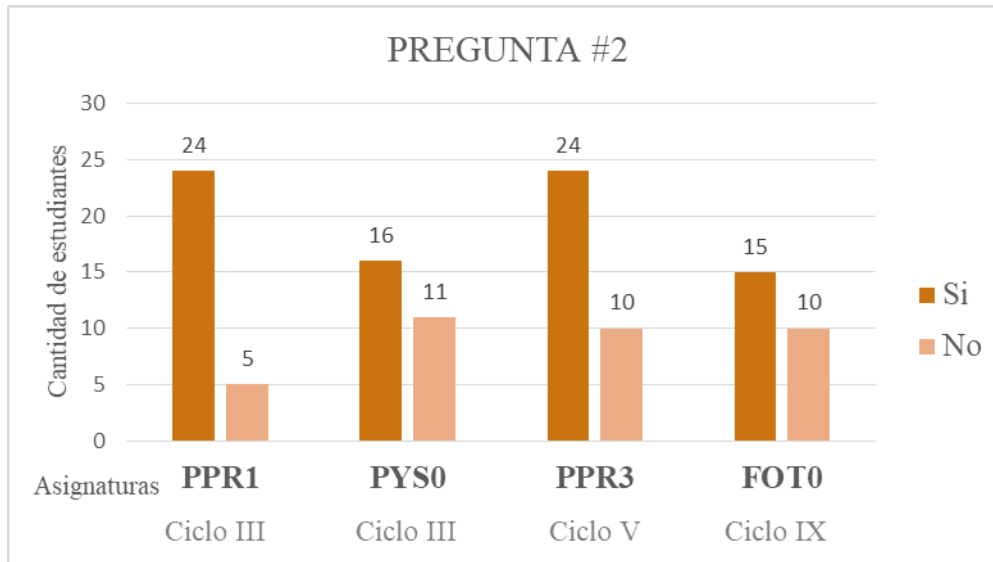


Ilustración 47: Resultados específicos - Pregunta #2

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de estudiantes manifestaron que "sí conocen" el concepto de técnicas manuales.

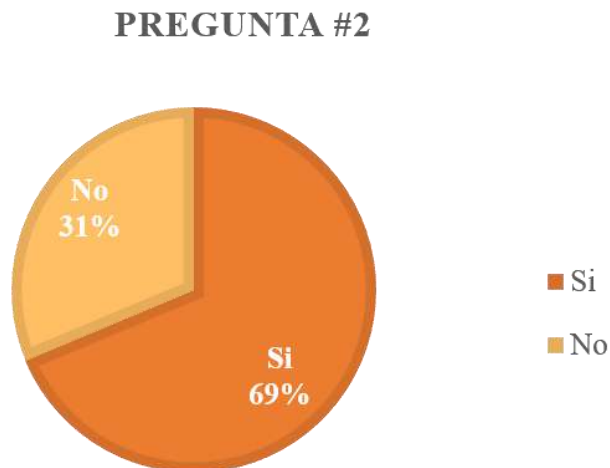


Ilustración 48: Resultados generales - Pregunta #2

Fuente: Elaboración propia, 2018.

### 3- ¿Conoce usted el concepto de técnicas digitales de comunicación gráfica?

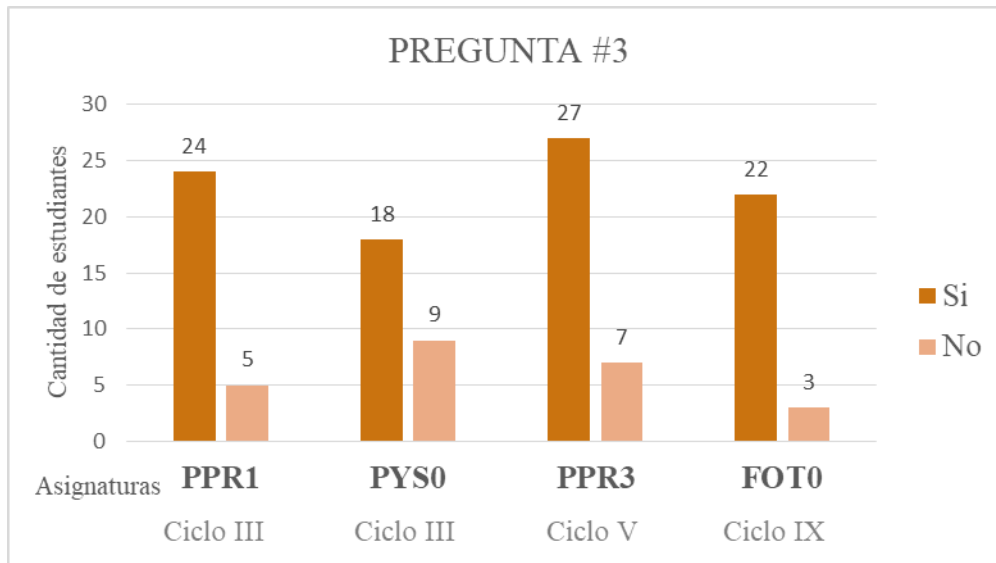


Ilustración 49: Resultados específicos - Pregunta #3

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de estudiantes manifestaron que “sí conocen” el concepto de técnicas digitales.

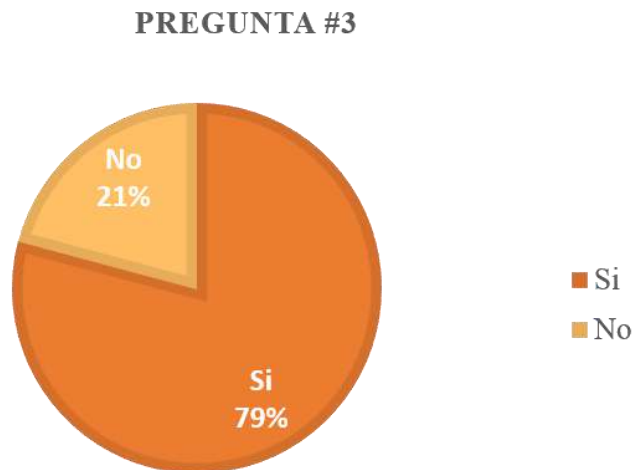


Ilustración 50: Resultados generales - Pregunta #3

Fuente: Elaboración propia, 2018.

4- ¿Cuál de las dos ramas de la comunicación gráfica usted domina mejor?

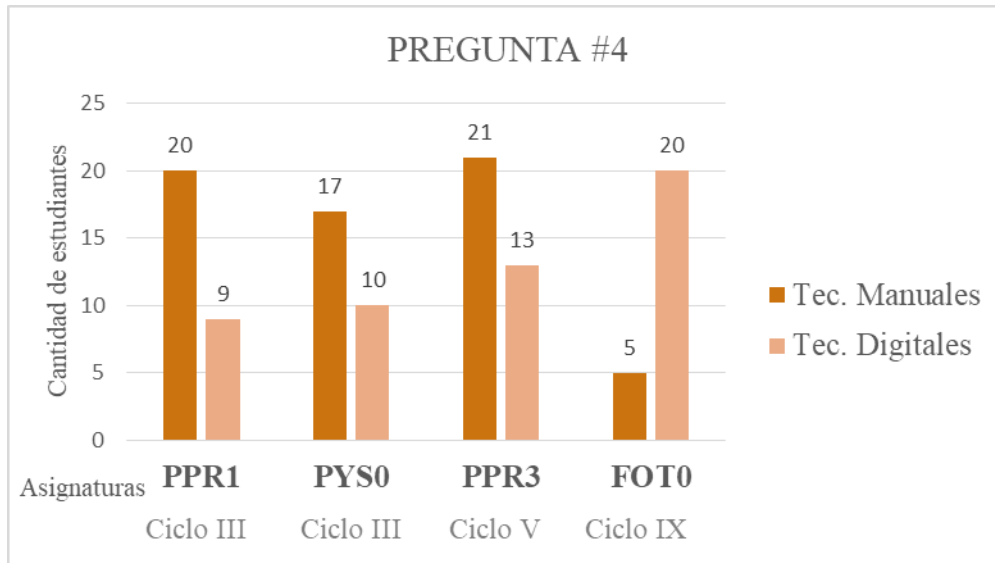


Ilustración 51: Resultados específicos - Pregunta #4

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de estudiantes manifestaron que “dominan mejor las técnicas manuales” a excepción del grupo de fotografía.

PREGUNTA #4

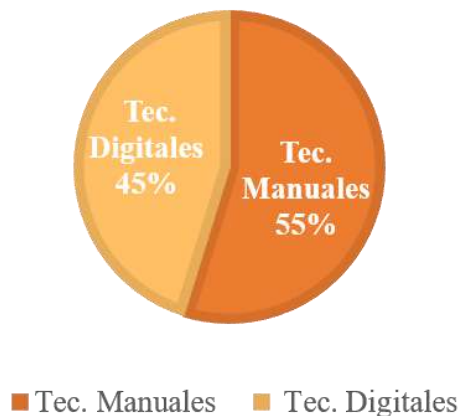


Ilustración 52: Resultados generales - Pregunta #4

Fuente: Elaboración propia, 2018.

### 5- ¿Qué técnicas manuales usted domina mejor?

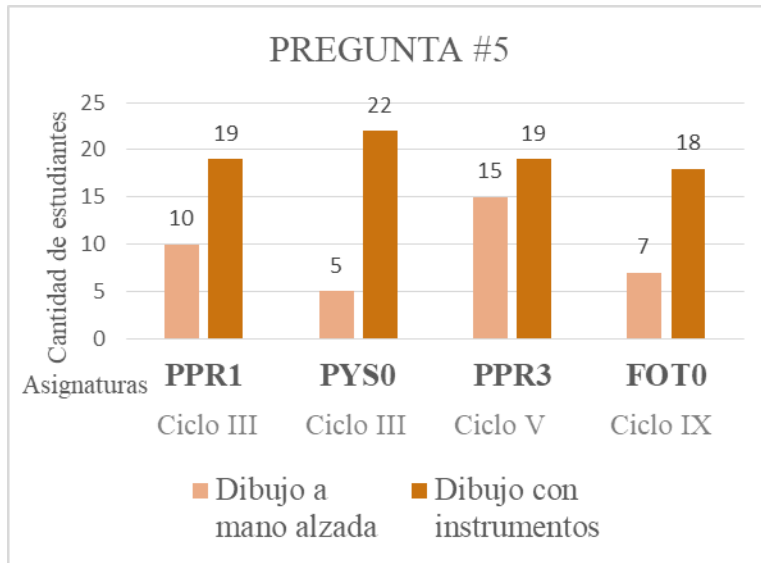
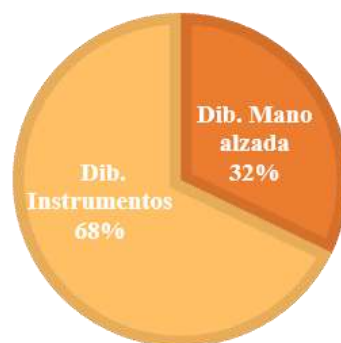


Ilustración 53: Resultados específicos - Pregunta #5

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de estudiantes manifestaron que “dominan mejor las técnicas manuales mediante el uso de instrumentos”.

### PREGUNTA #5



■ Dib. Mano alzada ■ Dib. Instrumentos

Ilustración 54: Resultados generales - Pregunta #5

Fuente: Elaboración propia, 2018.

6- ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de la técnica manual seleccionada?

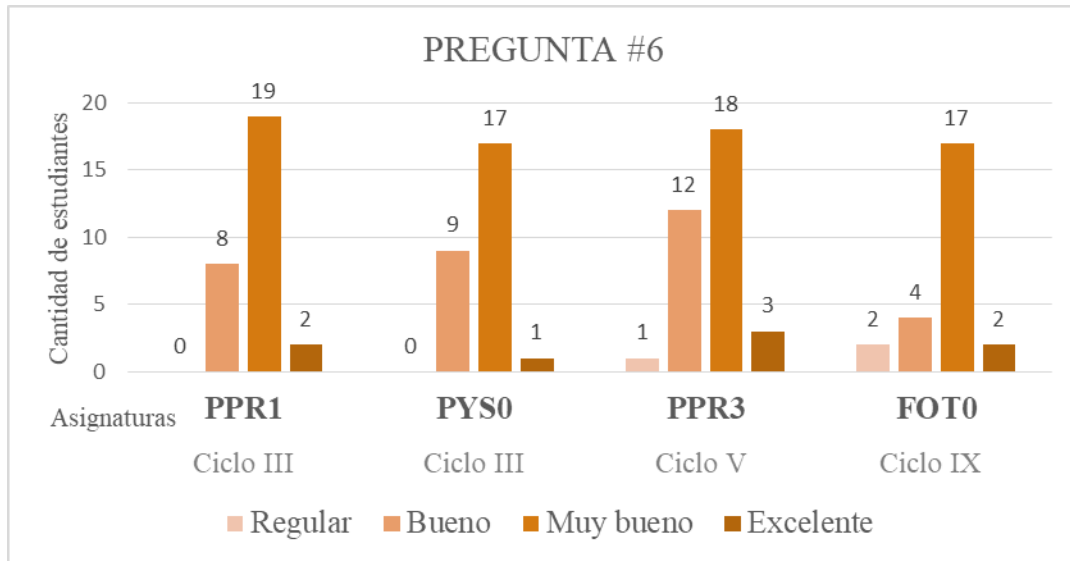


Ilustración 55: Resultados específicos - Pregunta #6

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de estudiantes manifestaron que su nivel de dominio de las técnicas manuales es “muy bueno”.

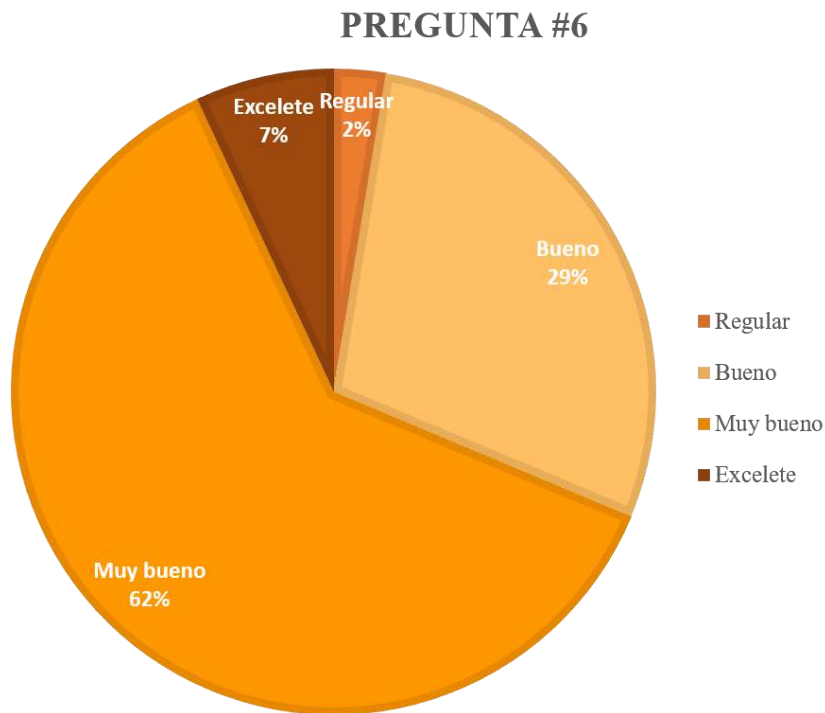


Ilustración 56: Resultados generales - Pregunta #6

Fuente: Elaboración propia, 2018.

### 7- ¿Cuáles de las siguientes herramientas digitales domina usted?

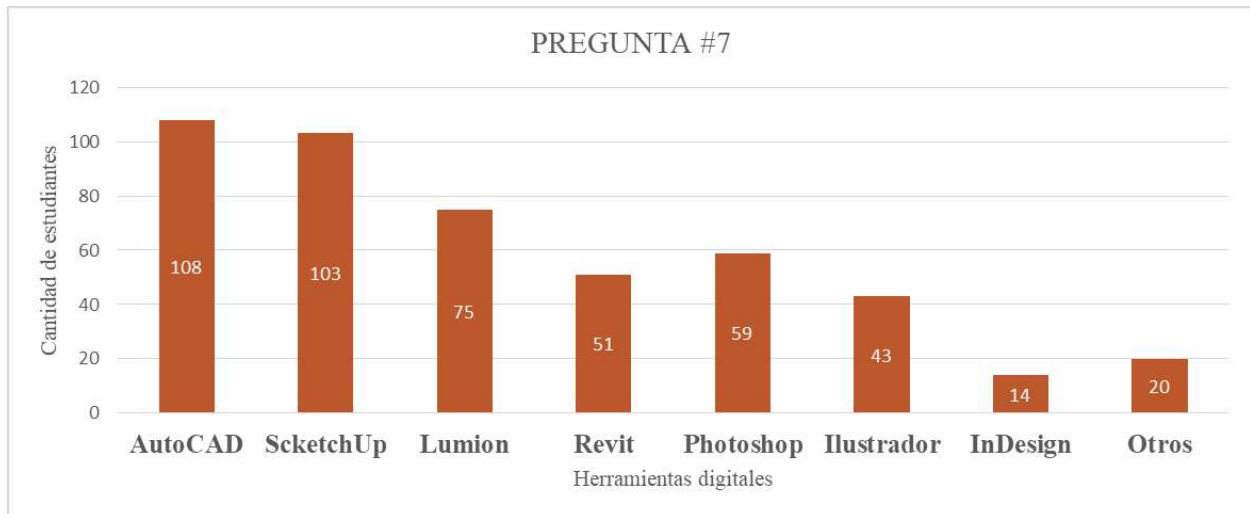


Ilustración 57: Resultados específicos - Pregunta #7

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de estudiantes manifestaron que dominan AutoCAD y SketchUp, pero muy pocos dominan Ilustrador e InDesign. Los resultados específicos por asignatura pueden ser consultados en las tabulaciones presentadas en el anexo 27.

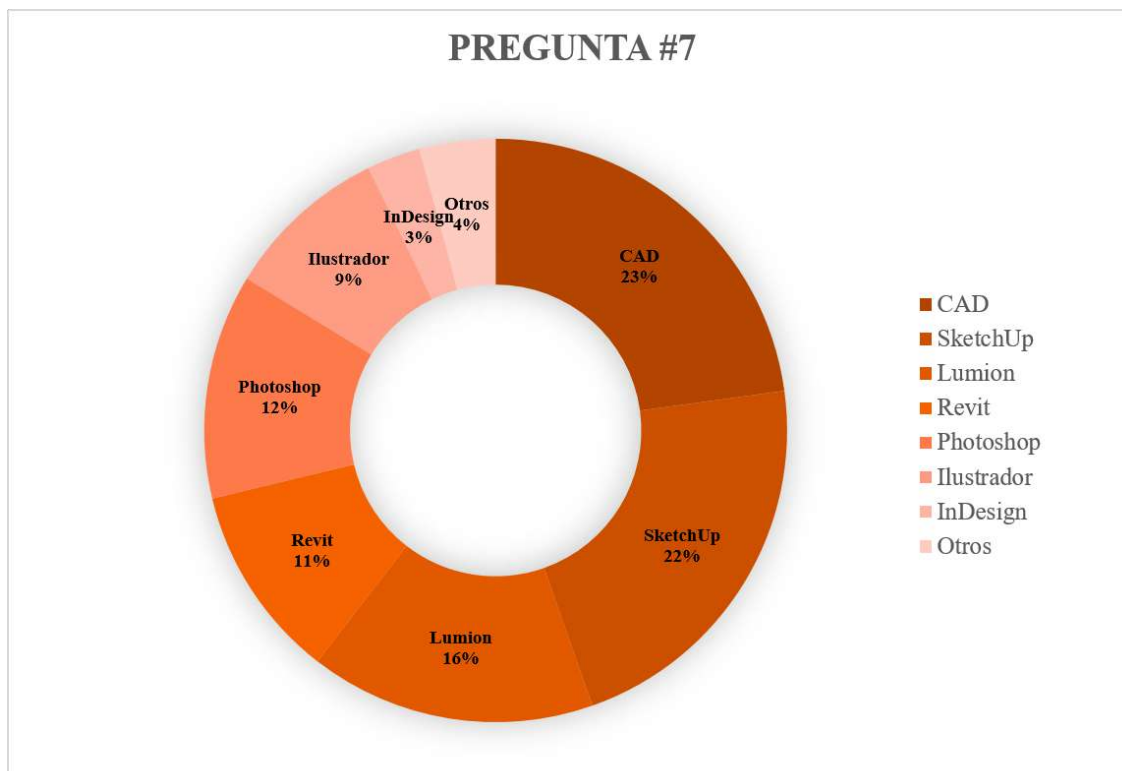


Ilustración 58: Resultados generales - Pregunta #7

Fuente: Elaboración propia, 2018.

8- ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de las herramientas digitales seleccionadas?

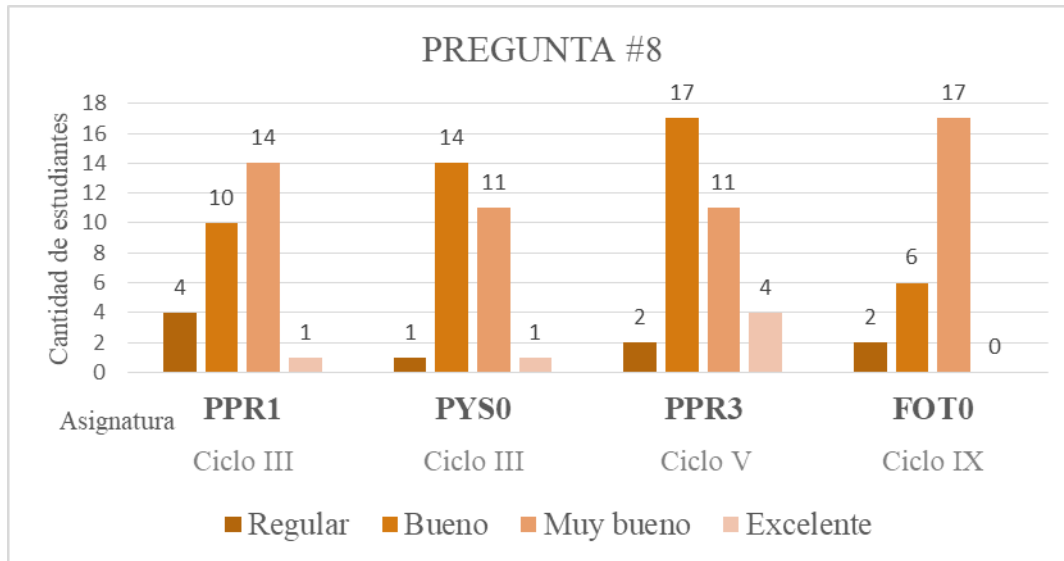


Ilustración 59: Resultados específicos - Pregunta #8

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Las tendencias que presenta este gráfico indican que la mayoría de estudiantes manifestaron que su nivel de dominio de las técnicas digitales está entre “bueno” y “muy bueno”.

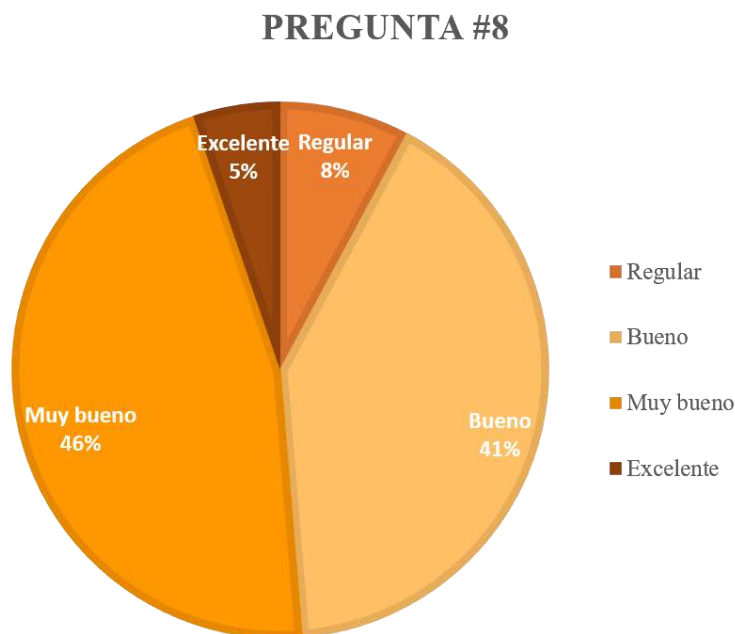


Ilustración 60: Resultados generales - Pregunta #8

Fuente: Elaboración propia, 2018.

9- ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica utiliza para presentar sus proyectos?

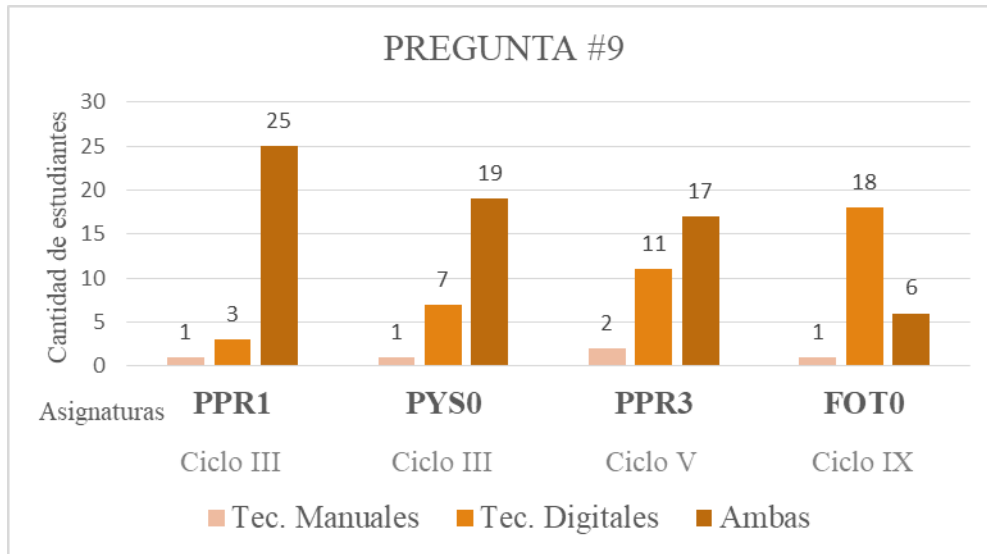


Ilustración 61: Resultados específicos - Pregunta #9

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de estudiantes manifestaron que utilizan “ambas técnicas” tanto las manuales como las digitales para presentar sus proyectos, a excepción del grupo de fotografía.

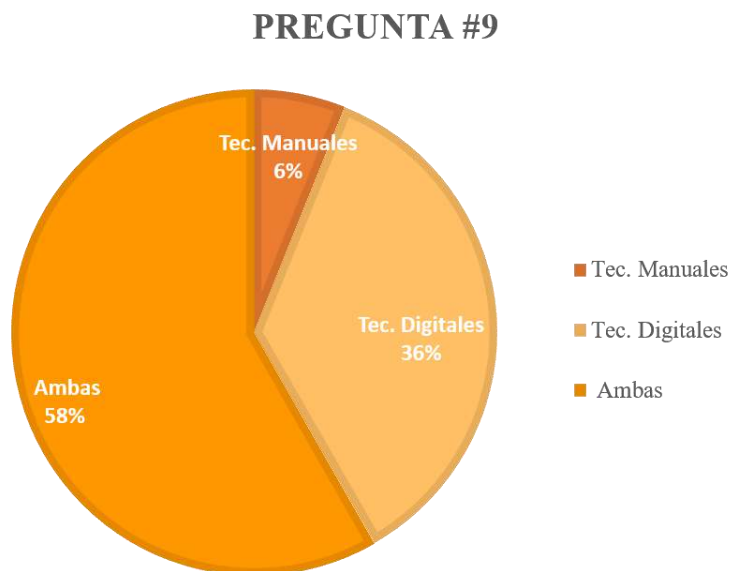


Ilustración 62: Resultados generales - Pregunta #9

Fuente: Elaboración propia, 2018.



10- ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica considera usted que es más importante?

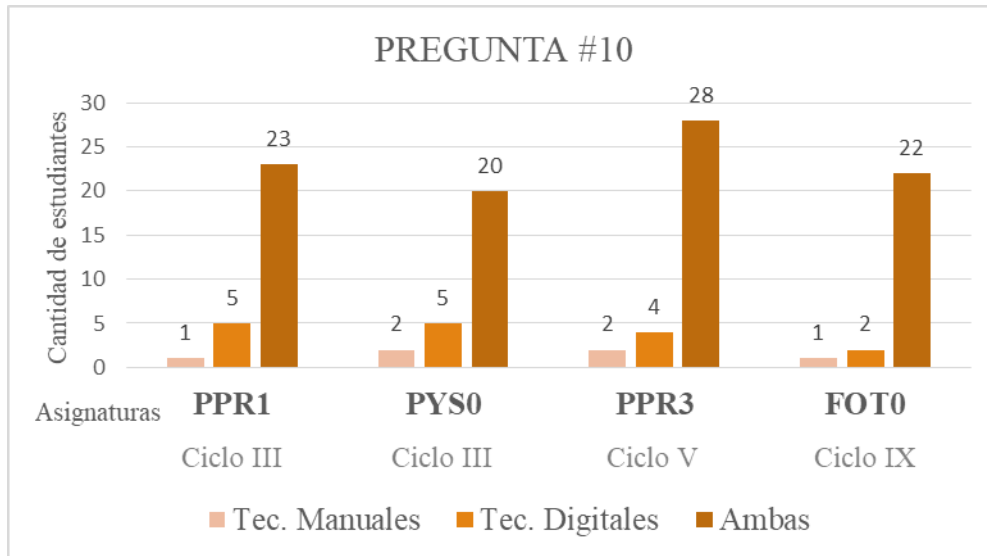


Ilustración 63: Resultados específicos - Pregunta #10

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de estudiantes manifestaron que consideran importantes “ambas técnicas” tanto las manuales como las técnicas digitales.

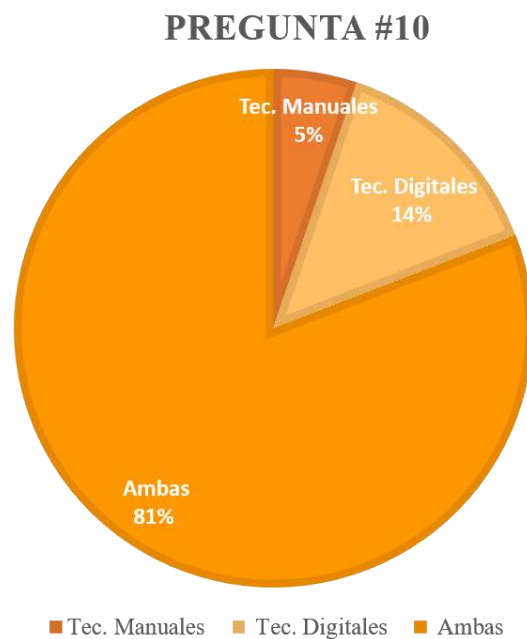


Ilustración 64: Resultados generales - Pregunta #10

Fuente: Elaboración propia, 2018.

11- ¿Cómo considera usted su nivel de conocimiento sobre los conceptos teóricos de la comunicación gráfica?

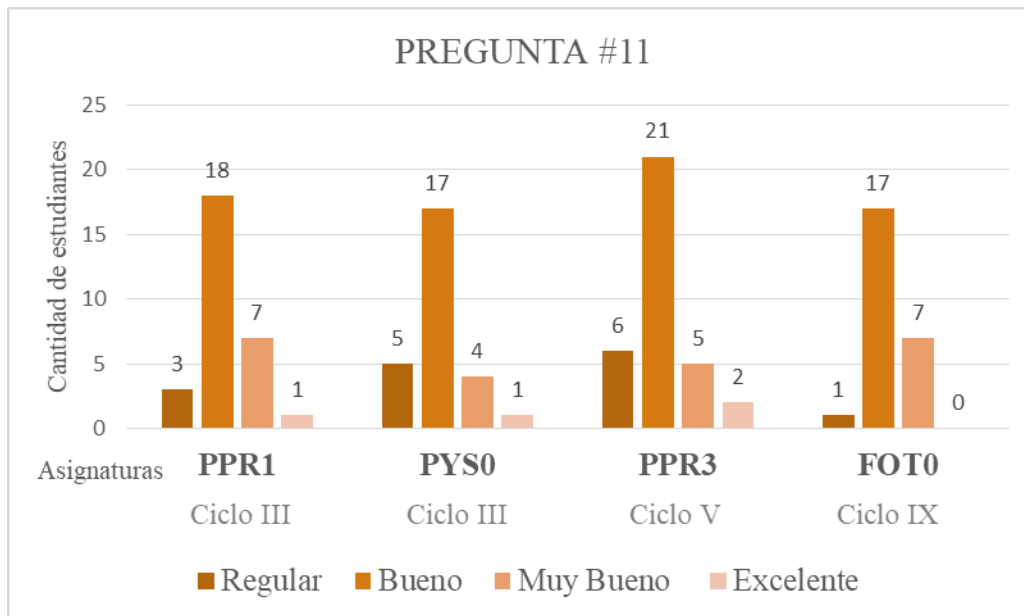


Ilustración 65: Resultados específicos - Pregunta #11

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de estudiantes manifestaron que su nivel de conocimientos teóricos sobre comunicación gráfica es “bueno”.

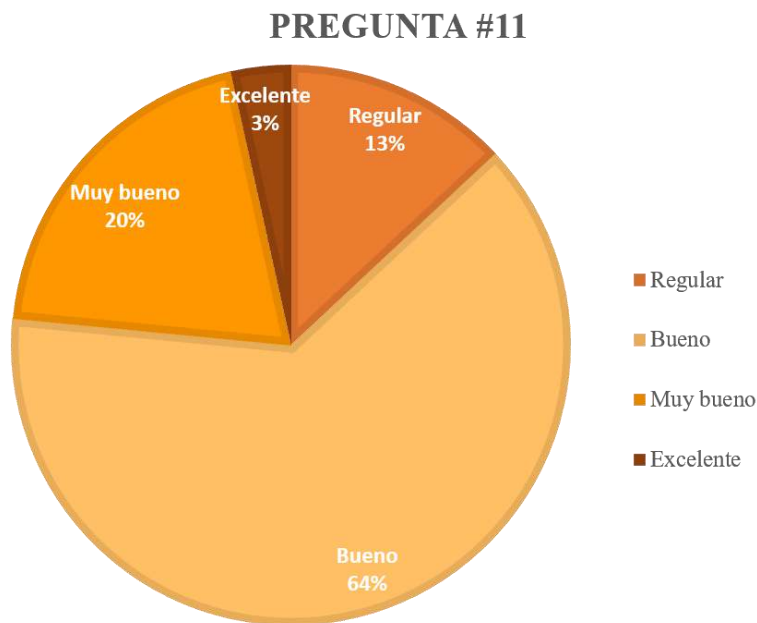


Ilustración 66: Resultados generales - Pregunta #11

12- ¿Con qué frecuencia usted dedica tiempo a practicar las técnicas de comunicación gráfica fuera del salón de clase?

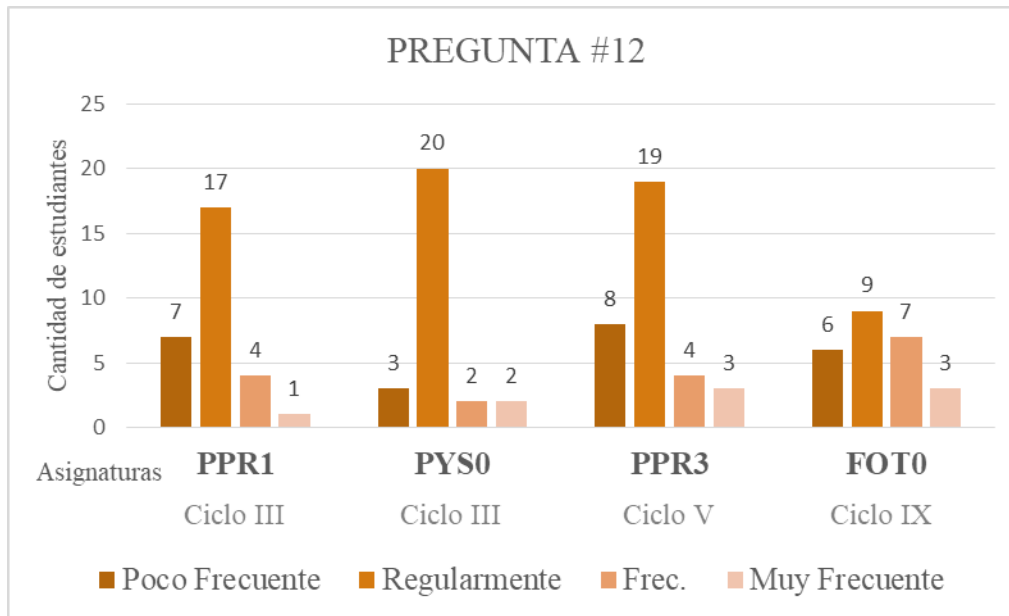


Ilustración 67: Resultados específicos - Pregunta #12

Fuente: Elaboración propia, 2018.

La tendencia que presenta este gráfico indica que la mayoría de los estudiantes manifestaron que dedican tiempo “regularmente” a practicar las técnicas de comunicación gráfica.

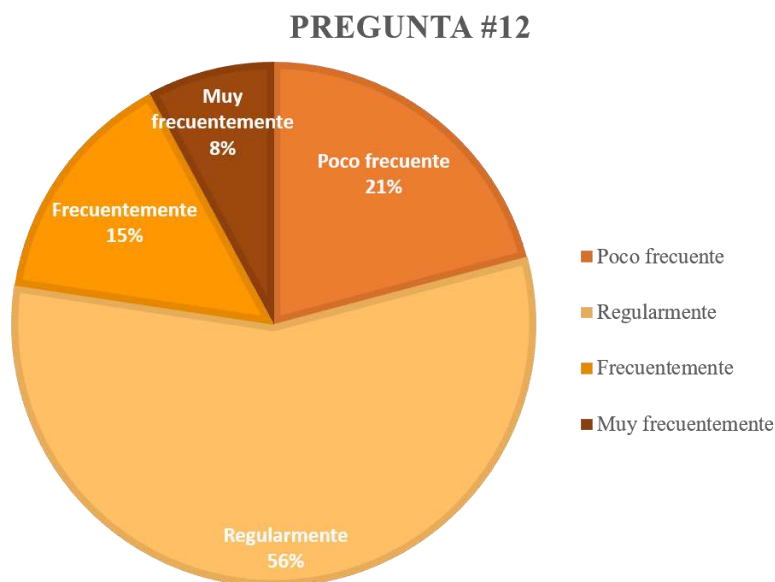


Ilustración 68: Resultados generales - Pregunta #12

Fuente: Elaboración propia, 2018.

### **3.4. Etapa de investigación semi-cualitativa**

#### **3.4.1. Recolección de datos semi-cualitativos en encuestas**

Durante la etapa anterior (investigación cuantitativa), se incluyeron en la encuesta tres preguntas de carácter mixto, es decir, las opciones de respuesta incluían respuesta cerrada y respuesta abierta. Estas tres preguntas se redactaron con el objetivo de obtener conceptos, ideas y definiciones aproximadas que tienen los estudiantes sobre comunicación gráfica y sus ramas generales, esto también permitirá contrastar y categorizar las respuestas.

Las preguntas mixtas incluidas en la encuesta son las siguientes:

- 1- ¿Conoce usted el concepto de comunicación gráfica?
- 2- ¿Conoce usted el concepto de técnicas manuales de comunicación gráfica?
- 3- ¿Conoce usted el concepto de técnicas digitales de comunicación gráfica?

Al analizar las respuestas a estas tres preguntas, se pueden clasificar en tres categorías:

- A- Bueno: cuando el estudiante maneja un vocabulario adecuado, dejando clara su idea o concepto de la comunicación gráfica y este concepto es bastante acertado a lo que se plantea en el marco teórico de esta investigación.
- B- Regular: Cuando el estudiante tiene una idea vaga o no ha sabido expresar correctamente sus ideas, o su respuesta ha sido demasiado escueta.
- C- Deficiente: Cuando el estudiante manifestó que no conocía los conceptos planteados en las preguntas o cuando su respuesta está alejada de la realidad.

En el siguiente apartado se desarrollará un breve análisis cualitativo de las respuestas abiertas que dieron los estudiantes en las 4 asignaturas que se tomaron como foco de estudio.

<b>Categoría:</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Asignatura:</b>	PYS0	4	11	12

**Ilustración 69: Categorización PYS0**

Descripción: Categorías según el nivel de conocimiento teórico de los estudiantes en la asignatura PYS0.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Analizando estas tres categorías, la mayoría de los estudiantes de esta asignatura se encuentra en categoría “C”, demostrando que el nivel de conocimiento sobre los conceptos de comunicación gráfica es muy escaso y poco conocido para la mayoría de los estudiantes.

Cabe destacar que los estudiantes que obtuvieron categoría “C” en sus respuestas, pertenecen en su mayoría al grupo 1-1 de la asignatura. Del total de 27 estudiantes encuestados, 19 son mujeres y 8 son hombres cuya edad promedio es de 20 años.

<b>Categoría:</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Asignatura:</b>	PPR1	5	16	8

**Ilustración 70: Categorización PPR1**

Descripción: Categorías según nivel de conocimiento teórico de los estudiantes en la asignatura PPR1.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Analizando estas tres categorías, la mayoría de los estudiantes de esta asignatura se encuentran en la categoría “B”, dejando claro que los estudiantes que cursan esta asignatura no pudieron expresar con claridad sus ideas o conceptos sobre la comunicación gráfica.

A pesar de que la mayoría de estudiantes obtuvo categoría “B” en sus respuestas, la segunda mayor cantidad de estudiantes de la asignatura obtuvo categoría “C” y solo un pequeño grupo de 5 estudiantes obtuvo categoría “A” mostrando claridad sobre los conceptos de comunicación gráfica.

Por lo anterior, es necesario reforzar esta falta de conocimientos teóricos para proceder de mejor manera a la práctica. Cabe destacar que los estudiantes que obtuvieron categoría “B” en sus respuestas, pertenecen en su mayoría al grupo 1-2 de la asignatura.

Del total de 29 estudiantes encuestados, 17 son mujeres y 12 son hombres cuya edad promedio es de 19 años.

<b>Categoría:</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Asignatura:	PPR3	16	8	10

**Ilustración 71: Categorización PPR3**

Descripción: Categorías según nivel de conocimiento teórico de los estudiantes en la asignatura PPR3.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Analizando estas tres categorías, la mayoría de los estudiantes de esta asignatura se encuentran en la categoría “A”, dejando claro que los estudiantes que cursan esta asignatura manejan ideas o conceptos claros sobre la comunicación gráfica.

A pesar de que la mayoría de estudiantes manejan estos conceptos teóricos, no se puede dejar de lado que la población de estudiantes cuyas respuestas son de categoría “B” y “C” los cuales representan una cantidad significativa de 18 estudiantes que necesitan reforzar esta falta de conocimientos teóricos para proceder de mejor manera a la práctica.

Cabe destacar que los estudiantes que obtuvieron categoría “A” en sus respuestas, pertenecen en su mayoría al grupo 1-2 de la asignatura. Del total de 34 estudiantes encuestados, 20 son mujeres y 14 son hombres cuya edad promedio es de 21 años.

Categoría:		A	B	C
Asignatura:	FOT0	4	15	6

**Ilustración 72: Categorización FOT0**

Descripción: Categorías según el nivel de conocimiento teórico de los estudiantes en la asignatura FOT0.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Analizando estas tres categorías, la mayoría de los estudiantes de esta asignatura se encuentran en la categoría “B”, dejando claro que estos estudiantes no saben expresar con claridad sus ideas o conceptos sobre la comunicación gráfica, a pesar que al nivel académico en el que se encuentran, deberían reflejar un mejor resultado.

A pesar de que la mayoría de estudiantes obtuvo categoría “B” en sus respuestas, no se puede dejar de lado que la segunda mayor cantidad de estudiantes de la asignatura obtuvo categoría “C” y solo un pequeño grupo de 4 estudiantes tienen mayor claridad sobre los conceptos de comunicación gráfica.

Cabe destacar que los estudiantes que obtuvieron categoría “B” en sus respuestas, pertenecen en su mayoría al grupo 1-1 de la asignatura. Del total de 25 estudiantes encuestados, 16 son mujeres y 9 son hombres cuya edad promedio es de 23 años.

#### Resultados generales de análisis semi-cualitativo

Ciclo	Categoría	A	B	C
III	PYS0	4	11	12
	PPR1	5	16	8
V	PPR3	16	8	10
IX	FOT0	4	15	6
Total		29	50	36

**Ilustración 73: Categorización - Resultados generales**

Descripción: Resultados generales de análisis semi-cualitativo.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Utilizando los resultados obtenidos en el análisis anterior, en el siguiente capítulo de esta investigación se realizará un contraste entre los resultados cuantitativos y los resultados semi-cualitativos extraídos de las encuestas para determinar si los estudiantes realmente tienen una idea clara sobre los conceptos básicos de la comunicación gráfica y sus principales técnicas.

El siguiente apartado también servirá como un punto de contraste entre la información que dieron los estudiantes en las encuestas y las opiniones de los docentes en las entrevistas, esto con el objetivo de abordar el problema desde dos puntos de vista distintos siempre tomando un rol participativo con los sujetos de estudio.

### **3.5. Etapa de investigación cualitativa**

#### **3.5.1. Recolección de datos cualitativos en entrevistas**

En esta etapa se utilizó como instrumentos la entrevista “semi-estructurada” y la entrevista “no estructurada”. En las entrevistas semi-estructuradas se plantearon una serie de preguntas relacionadas a la enseñanza de la comunicación gráfica. El formato de entrevistas utilizado puede ser consultado en el Anexo 28 al final de este documento.

Además del “plan de entrevistas” (Anexo 29) también se incluye un “cuadro de metodología aplicada en entrevistas” donde se justifican los motivos de selección para cada profesional entrevistado (Anexo 30).

Cabe destacar que se entrevistó a 4 profesionales que ejercen como docentes en la rama de comunicación gráfica, 3 docentes que ejercen en la rama de diseño espacial y 1 docente que ejerce en la rama de historia y teoría. Entre los profesionales entrevistados, se incluye el actual director de la Escuela de Arquitectura, con el objetivo de reforzar las opiniones y puntos de vista.



La información obtenida de los profesionales durante las entrevistas es de carácter cualitativo y su utilidad es complementar la información y contrastar los resultados obtenidos en las etapas anteriores de esta investigación.

Lo anterior, hace referencia a la etapa cuantitativa (encuestas) donde los estudiantes realizaron una autoevaluación de sus propios conocimientos y aptitudes. Los resultados obtenidos en estas encuestas no se pueden tomar como absolutos o definitivos, es por eso que las entrevistas se diseñaron con preguntas específicas que facilitarían obtener opiniones objetivas por parte de los docentes respecto a sus estudiantes y a la asignatura que cada uno imparte.

Se utiliza como primer instrumento la entrevista “semi-estructurada” para obtener información de los 4 docentes de la rama de comunicación gráfica. Además, este tipo de entrevista también se realizó a uno de los docentes de la rama de diseño espacial, quien imparte la cátedra de Diseño Arquitectónico 6 (1-5) en el ciclo 01-2018 (Anexo 31).

La información obtenida en las entrevistas de tipo “semi-estructuradas” se desarrolla más adelante siguiendo la misma secuencia en que fueron realizadas las preguntas que sirvieron de guía para llevar a cabo dichas entrevistas.

Por otro lado, la entrevista de tipo “no estructurada” se realizó primero al actual director de la Escuela de Arquitectura, seguido a 1 docente de diseño espacial y por último a 1 docente de la rama de historia y teoría. La utilidad de este tipo de entrevista es la apertura en las respuestas, la fluidez de la conversación y la lluvia de ideas que puede aportar el entrevistado.

Cabe destacar, que la información obtenida en las entrevistas “no estructuradas” se diluye en el desarrollo de esta investigación para reforzar las teorías y puntos de vista que serán de utilidad para alcanzar los fines del estudio.

Se ha resumido el contenido de las entrevistas, conservando y respetando las opiniones y los argumentos más sustanciales brindados por los profesionales, los cuales representan un aporte significativo para los fines de esta investigación. Dicho resumen de la información, se presenta a continuación enunciando las preguntas realizadas en las entrevistas.

Las preguntas de esta entrevista “semi-estructurada” fueron organizadas en tres etapas y cada una se detalla a continuación:

Primera etapa de la entrevista:

Contempla la recolección de información sobre el docente y su punto de vista respecto a la rama de comunicación gráfica y la forma en la que se imparten las asignaturas de esta rama en de la carrera de Arquitectura. Esta etapa cuenta con 5 preguntas simples donde los docentes no añadieron mayor información a sus respuestas.

Las preguntas realizadas en esta etapa fueron las siguientes:

- 1- ¿Cuánto tiempo lleva usted siendo docente universitario?
- 2- ¿Ha recibido usted alguna formación en docencia universitaria?
- 3- ¿Cuál es el enfoque predominante en el contenido de su asignatura?
- 4- ¿Cuál de los dos enfoques cree usted que debería tener mayor relevancia?
- 5- ¿Considera apropiado el contenido del programa de la asignatura que imparte?

Respuestas de los docentes:

Nº	Docente	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
#3	Arq. Rafael Chang	8 años	Sí	Técnicas Manuales y Digitales	Técnicas Manuales	Sí
#4	Lic. Teresa Chorro	2 años	No	Técnicas Digitales	Técnicas Manuales	Si
#5	Arq. David López	15 años	Sí	Técnicas Manuales	Técnicas Manuales	Si
#6	Arq. Leonel Amaya	6 años	Sí	Técnicas Manuales	Técnicas Manuales	No

Ilustración 74: Respuesta de docentes - Entrevistas

Descripción: Respuestas cerradas obtenidas en la primera etapa de las entrevistas a docentes.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

En la ilustración anterior se puede identificar que en la carrera de Arquitectura colaboran profesionales con variados niveles de experiencia en docencia universitaria. Además, queda claro que para uno de los docentes no ha sido un requisito indispensable haber cursado un diplomado o capacitación en docencia para impartir su cátedra. También se puede notar que para los docentes entrevistados, el enfoque principal está dedicado en su mayoría a las técnicas manuales y todos coinciden en que las técnicas manuales deben tener una mayor relevancia en la formación de las habilidades y aptitudes de los estudiantes. Como punto final, un docente indicó que no considera apropiado el contenido de la asignatura que imparte debido a que este no está actualizado.

Segunda etapa de la entrevista:

Contiene 4 preguntas enfocadas en obtener una opinión de los docentes, sobre el dominio de conceptos teóricos y prácticos que tienen sus estudiantes sobre comunicación gráfica, además de conocer el nivel de calidad que percibe el docente en los trabajos de los estudiantes.

6- ¿Sus estudiantes dominan los conocimientos teóricos necesarios para el nivel de la carrera en curso?

El arquitecto David López, refiriéndose a la asignatura PPR1, afirma que “los estudiantes están en proceso de aprendizaje, para conocer y dominar los conceptos teóricos”.

Para la licenciada Teresa Chorro, refiriéndose al curso de portafolio, menciona que “no hay un conocimiento teórico previo, debido a que en la carrera de Arquitectura, antes de cursar portafolio, no hay otra asignatura en la que se impartan conceptos básicos de diseño para poder desarrollar logotipos o manuales de marca”.

El arquitecto Rafael Chang, refiriéndose a la asignatura PPR3, afirma que “la mayoría de los estudiantes conocen los principios básicos de la presentación de proyectos”.

Mientras que el arquitecto Leonel Amaya da a conocer que en la asignatura de PYS0 sí “existe dominio de conocimientos teóricos de un pequeño grupo de estudiantes que cursaron un bachillerato técnico en Arquitectura o Ingeniería”.

En términos generales, de acuerdo a las opiniones de los docentes, se puede inferir que sí hay un nivel de manejo aceptable en los conocimientos teóricos de la comunicación gráfica por parte de los estudiantes. Esto se puede constatar en la Ilustración 65, donde los estudiantes manifestaron que su nivel de conocimientos teóricos sobre comunicación gráfica es “bueno”.

7- ¿Cuáles conceptos teóricos considera usted que sus estudiantes deberían reforzar?

Según el arquitecto David López, sobre el manejo de conceptos teóricos “hay carencia para manejar conceptos básicos de diseño y dibujo arquitectónico”. El ejemplo que expone se refiere a que “los estudiantes tienen dificultad con el uso de escuadras” ya que no saben cómo proyectar ángulos que requieren el uso de ambas escuadras al mismo tiempo. También opina que “los estudiantes no tienen bien fundamentado como presentar o comercializar sus proyectos”.

Mientras que la licenciada Teresa Chorro, haciendo énfasis en el curso de Portafolio, cree que se debería “mejorar la elaboración del Mood Board y su concepto”. Además, considera que otras dificultades radican en “manejar conceptos básicos de maquetación y diagramación; así como los conocimientos básicos sobre los programas de diseño como Ilustrador e InDesign”.

Por otro lado, el arquitecto Rafael Chang está convencido que una de las dificultades que denotan sus estudiantes es “tener claro el concepto de un anteproyecto arquitectónico”.

Analizando la opinión de los docentes se pone de manifiesto que las dificultades en el dominio de conceptos teóricos en sus estudiantes son diversas, partiendo de los principios básicos de diseño hasta llegar a la presentación de un anteproyecto arquitectónico.

8- ¿Qué nivel de calidad identifica en los trabajos de sus estudiantes?

En cuanto al nivel de calidad en los trabajos realizados por sus estudiantes, el arquitecto David López opina que el nivel es “bueno”. Sin embargo, vuelve a enfatizar que sus estudiantes tienen “dificultad con el uso de escuadras”, poniendo en evidencia que hay carencias en el manejo de conceptos teóricos para el dibujo arquitectónico.

Para la licenciada Teresa Chorro el nivel de calidad en general es “muy bueno” refiriéndose a la elaboración del portafolio profesional, tomando en consideración que los estudiantes no cursan una asignatura previa sobre diseño gráfico o un curso de branding,

El arquitecto Rafael Chang menciona que partiendo de la asignatura PPR1 se identifica un nivel de calidad “regular”. Mientras que en las asignaturas de PPR2 y PPR3 “el nivel oscila entre bueno y muy bueno”.

Para el arquitecto Leonel Amaya el nivel de calidad en los trabajos de sus estudiantes es variable, y lo cataloga de regular a bueno.

Con base en la opinión de los docentes sobre la calidad que identifican en los trabajos de sus estudiantes, se detecta un nivel de “regular” a “bueno”. No obstante, los docentes identifican que hay ciertas dificultades que los estudiantes deben solventar para poder presentar sus trabajos con mejores resultados de acuerdo al nivel académico en el que se encuentran.

Estas dificultades que los docentes identifican en sus estudiantes pueden ser teóricas como prácticas y deben superarse durante el proceso formativo para que los futuros profesionales sean capaces de desempeñarse exitosamente en el ámbito laboral, ofreciendo un nivel de calidad excelente en la presentación de sus propuestas e ideas.

9- ¿Sus estudiantes muestran interés por mejorar y aprender?

Desde el punto de vista de los docentes entrevistados, todos opinaron que los estudiantes “si muestran interés por mejorar y aprender”.

Sin embargo, la Ilustración 67 indica que la mayoría de los estudiantes dedican tiempo “regularmente” a practicar las técnicas de comunicación gráfica, cuando lo ideal sería que la práctica sea de manera “frecuente” o “muy frecuente” para poder desarrollar y potenciar de mejor forma sus habilidades en las técnicas aplicadas de la comunicación gráfica.

Tercera etapa de la entrevista:

En esta etapa se incluyen 3 preguntas, las cuales están enfocadas en obtener una opinión de los docentes sobre las deficiencias más relevantes que presentan sus estudiantes y cuáles son las posibles causas que originan dichas deficiencias, además, se espera obtener una serie de sugerencias que ayuden a determinar posibles soluciones a este problema.

10- ¿A su criterio, cuáles son las deficiencias más relevantes que presentan sus estudiantes?

Según el arquitecto David López, quien es docente universitario desde hace 15 años, la deficiencia más relevante que ha identificado es que “los estudiantes buscan soluciones a sus problemas de diseño y comunicación gráfica únicamente por medio de técnicas digitales”.

Esta deficiencia identificada por el docente contradice los resultados reflejados en la Ilustración 51, donde los estudiantes manifestaron que dominan mejor las técnicas manuales que las técnicas digitales. Además, los estudiantes manifestaron que para presentar sus proyectos utilizan ambas técnicas, tanto manuales como digitales (Ilustración 61). Estas contradicciones serán confirmadas o refutadas en el siguiente apartado de esta investigación.

Por otro lado, según la licenciada Teresa Chorro, la deficiencia más relevante que ha identificado en sus estudiantes es la “falta de dominio de los software y conceptos de comunicación visual”.

Esta deficiencia ha sido identificada en el curso de portafolio, donde Lic. Chorro realiza su labor como docente. Esta deficiencia se ve reflejada en la Ilustración 57, la cual deja ver claramente que en el resultado general son pocos los estudiantes que dominan software especializado de diseño gráfico como Ilustrador, Photoshop e InDesign.

Siguiendo con la misma pregunta, el arquitecto Rafael Chang menciona que la deficiencia más relevante que identifica en sus estudiantes es el “bajo nivel de conceptualización de las propuestas”. Esto refiriéndose al proceso de desarrollo y exploración de las ideas mediante las técnicas manuales de comunicación gráfica.

Esta deficiencia antes mencionada tiene relación directa con la rama de diseño espacial, que es donde los estudiantes deben utilizar la comunicación gráfica como medio de exploración y análisis espacial para conceptualizar sus propuestas e ideas (R.A. Tobar, comunicación personal, 21 de febrero de 2018).

En cuanto a la comunicación gráfica que se da entre docente y estudiante, el arquitecto Rafael Tobar identifica que la deficiencia más relevante es que los estudiantes “no están acostumbrados a poner suficientes detalles en las presentaciones”. Esto refiriéndose a la elaboración de planos e infografías.

El Arq. Tobar opina que entre más información y detalles contengan los planos e infografías, más fácil será llevar una propuesta a la realidad y es ahí donde cabe destacar la importancia de que el arquitecto adquiera habilidades de comunicación gráfica.

Como un complemento externo se buscó la opinión de Arq. Iris Jácome quien piensa que “es de suma importancia la expresión oral y escrita”. Este argumento hace referencia a que el lenguaje visual se complementa a través de una buena redacción y comunicación verbal.

Este factor que menciona Arq. Jácome es esencial para lograr una exitosa presentación de cualquier proyecto o propuesta, además, la comunicación oral y la fluidez de expresión se incluyen como criterio de evaluación en la presentación privada del portafolio profesional que se realiza cada año a los estudiantes en la Escuela de Arquitectura.

11- ¿Cuáles considera usted que son las posibles causas de dichas deficiencias?

Según el arquitecto David López, la causa principal de las deficiencias es que “los estudiantes cursan las asignaturas con el objetivo de aprobar y no con el objetivo de aprender y adquirir nuevas habilidades que les sean de utilidad en las demás asignaturas”.

Esta posible causa apunta a que los estudiantes no le dan la debida importancia al contenido de las asignaturas de la rama de comunicación gráfica. También sugiere que una vez el estudiante aprueba la asignatura no pone en práctica lo aprendido, asumiendo que este contenido no le será necesario para adquirir nuevas habilidades.

Esta posible causa se ve reflejada en la Ilustración 67, dicha ilustración ya fue referenciada anteriormente, donde los estudiantes manifiestan que dedican tiempo “regularmente” a poner en práctica las técnicas de comunicación gráfica fuera de las horas clase. Es necesario reconocer, como ya se ha mencionado antes, que para mejorar y pulir cualquier destreza, se debe dedicar tiempo frecuentemente para alcanzar buenos resultados.

Otra de las posibles causas que originan las deficiencias según el Arq. Chang es la “falta de una rutina de aprendizaje por parte de los estudiantes”. Esto se traduce en la necesidad de que



los estudiantes planifiquen y dediquen tiempo suficiente fuera de las horas clase para poner en práctica lo aprendido y aprovechar otros recursos disponibles como bibliografía impresa o medios digitales para enriquecer sus conocimientos teóricos y prácticos sobre las técnicas de comunicación gráfica.

En pocas palabras, actualmente los estudiantes no están dedicando el tiempo suficiente que se requiere para mejorar sus habilidades y aptitudes en el manejo de las técnicas de comunicación gráfica.

Como toda disciplina artística, el dominio de las técnicas de comunicación gráfica requiere de constante práctica y dedicación de parte del aprendiz, para lograr que este pase de un nivel potencial (habilidades propias) a un nivel próximo (habilidades adquiridas), lo cual se plantea como uno de los objetivos principales de las asignaturas de comunicación gráfica en la carrera de Arquitectura (R.A. Osegueda, comunicación personal, 13 de febrero 2018).<sup>3</sup>

Desde el punto de vista de Lic. Chorro, una de las posibles causas que originan las deficiencias es la “falta de motivación que tienen los estudiantes en la presentación gráfica de sus proyectos y del portafolio profesional”. Esto refiriéndose a que cada docente en particular no promueve un sentido de motivación a cada estudiante para que ellos presenten sus proyectos de una manera profesional, utilizando adecuadamente las técnicas de comunicación gráfica.

Durante la entrevista, Lic. Chorro también menciona su experiencia en otras carreras como Diseño Gráfico y Arquitectura de Interiores, donde los estudiantes muestran una motivación muy marcada por presentar cada proyecto de una manera profesional, porque tienen en mente que dichos proyectos formarán parte de su portafolio profesional.

---

<sup>3</sup> Información obtenida en entrevista no estructurada.

Según su opinión, un portafolio profesional tiene suma importancia en la realidad actual ya que se ha convertido en un medio o un canal donde el arquitecto o diseñador comunica sus habilidades y aptitudes creativas hacia un posible cliente o un público objetivo.

Respecto a esta posible causa cabe hacer hincapié en la utilidad que representa el manejo de software especializado, para el diseño y producción de presentaciones digitales, como es el caso de la familia de programas de Adobe.

12- ¿Cuál sería su sugerencia para que los estudiantes puedan solventar dichas deficiencias en la rama de comunicación gráfica?

En esta última pregunta las respuestas de los docentes se mostrarán a manera de un listado, para poder identificar las recomendaciones y sugerencias que aportaron:

Arq. Rafael Tobar recomienda:

- Fomentar el uso de la mano alzada para la exploración de ideas y conceptos de diseño espacial, en lugar de usar los instrumentos de dibujo tradicionales.

- Reforzar el manejo de software BIM y de visualización.<sup>4</sup>

Arq. David López recomienda:

- Que los estudiantes dediquen más tiempo a practicar las técnicas manuales.

- Que el docente enfoque las tareas o trabajos en producir calidad y no cantidad.

- Motivar a los estudiantes a poner más determinación y dedicación en las asignaturas de comunicación gráfica, dándole la relevancia que merece.

---

<sup>4</sup> Información obtenida en entrevista no estructurada.

- Realizar asignaciones transversales retomando trabajos realizados en otras asignaturas como: plantas arquitectónicas y perspectivas. Para aplicar sobre estos mismos trabajos los conceptos de comunicación gráfica.

Lic. Teresa Chorro recomienda:

- Incluir en el pensum una asignatura optativa o cursos relacionados a la presentación de proyectos, utilizando software y conceptos de diseño gráfico.

Arq. Rafael Chang recomienda:

- Implementar en las asignaturas de diseño arquitectónico una constante evaluación de la comunicación gráfica y presentación creativa de los proyectos.

Arq. Leonel Amaya recomienda:

- Motivar y concientizar a los estudiantes sobre la importancia de la comunicación gráfica como herramienta para el arquitecto.

- Aprovechar las horas clase para realizar todas las asignaciones, con el fin de asegurar que el estudiante aplique de forma correcta las técnicas de comunicación gráfica.

Transcripción de entrevista al arquitecto R.A Caneses, docente de la rama de diseño espacial.

1. ¿Cuánto tiempo lleva usted siendo docente universitario?

“Comencé siendo instructor en la Universidad Nacional en 1972 como estudiante, ya en 1974, cuando me gradué, me dieron plaza de profesor a cuarto de tiempo”.

2. ¿Ha recibido usted alguna formación en docencia universitaria?

Sí, bastante. En la Universidad Nacional recibí cursos de Diseño Curricular,

Metodología de Enseñanza, cómo hacer programas de estudio; aquí en la Matías

he recibido alrededor de unos 9 cursos y actualmente estoy estudiando. También, el Colegio de Arquitectos de El Salvador (CADES) junto con el Ministerio de Educación, dieron un curso que me dio una gran base para poder ser un buen comunicador en mis clases.

3. ¿Cuál es su concepto de comunicación gráfica?

“Para un arquitecto es la mayor expresión de comunicación, mucho antes de comunicarse verbalmente, por lo que para mí es relevante tener la habilidad de expresión gráfica”.

4. A su criterio, ¿Cuál es la importancia de la comunicación gráfica para un arquitecto?

Para mí, un arquitecto que no pueda comunicarse gráficamente, creería yo que no es un arquitecto de vocación, ni tiene esas habilidades que solo la gráfica puede comunicar, ya sea con mapas mentales graficados o ya sea una concepción volumétrica “sketchheada” de una manera rápida. En fin, es indispensable, no concibo que un arquitecto no tenga una expresión gráfica adecuada.

5. ¿Evalúa usted la calidad de presentación gráfica en los trabajos de sus estudiantes?

Definitivamente. Y lo sigo haciendo en mi trabajo. Para mí, un plano o una presentación es la que realmente vende. Un buen cliente puede ser fascinado con un proyecto mediante una excelente expresión gráfica, ya no se diga cuando estás en la etapa de planos constructivos, la expresión gráfica en un plano tiene mucho que ver, por ejemplo: los tamaños de letra, la calidad de línea, la proporción y el orden con que se presenta.

6. ¿Considera usted que sus estudiantes dominan adecuadamente las técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica?

No del todo, y esa ha sido una lucha que no solo con ellos lo he tenido, sino con la mayoría de mis estudiantes de diseño. Los estudiantes actualmente están metidos de cabeza en lo digital, lastimosamente, no digo que no sea bueno, pero eso los limita: no tienen computadora, no tienen nada.

7. ¿Motiva usted a sus estudiantes a utilizar las técnicas manuales en el proceso de conceptualización de un anteproyecto arquitectónico?

Sí, bastante. Precisamente en eso estamos trabajando ahorita, la lucha que ellos tienen es cómo integrar la proporcionalidad y unificar un proyecto, pero si tienen esa dificultad en la expresión gráfica, yo no les veo esa facilidad y esa destreza.

8. ¿Cree usted que el manejo de las herramientas de la comunicación gráfica influye en el desempeño de los estudiantes en las asignaturas de diseño arquitectónico?

“Definitivamente. Es un medio esencial de expresión. Alguien que no tenga esa facilidad difícilmente puede llegar a una materia como este nivel de DAR6 y DAR7”.

### 3.5.2. Recolección de datos cualitativos mediante observación

Se realizaron dos visitas de sondeo a la cátedra presentación de proyectos 3 (PPR3) y una visita externa a la cátedra de historia analítica de la arquitectura 1 (HAA1), donde los titulares de dichas cátedras fueron parte de la muestra de docentes entrevistados.

El objetivo principal de las visitas de sondeo es evaluar conocimientos previos de los estudiantes e identificar la metodología implementada por el docente en su cátedra. La visita externa se tomará como fuente secundaria de información para evaluar la importancia que tiene la comunicación gráfica en la carrera de Arquitectura. Los instrumentos de recolección de datos utilizados durante estas visitas fueron la observación no participativa y el registro fotográfico.

### Visitas de sondeo a la asignatura PPR3

Las visitas realizadas a la asignatura PPR3 (grupo 1-1 y 1-3) surgen de la iniciativa de los investigadores por sondear los conocimientos previos de los estudiantes antes de realizar los talleres, además de conocer los criterios de evaluación del docente y su metodología.

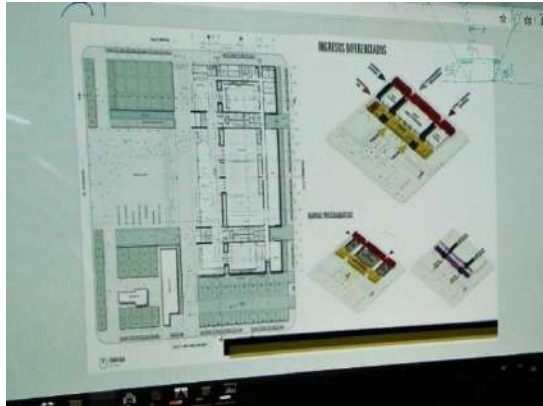


Ilustración 75: Visita a la asignatura PPR3 (1-1)

Descripción: visita realizada durante una evaluación en la asignatura PPR3.  
Fuente: elaboración propia, 5 de marzo, 2018.



Ilustración 76: Visita a la asignatura PPR3 (1-1)

Descripción: visita realizada durante una evaluación en la asignatura PPR3.  
Fuente: elaboración propia, 5 de marzo, 2018.

Durante la primera visita (grupo 1-1), se pudo observar a los estudiantes realizando una exposición oral sobre anteproyectos de arquitectura, apoyándose de láminas de presentación digitales proyectadas, para realizar la explicación de los componentes de cada proyecto.

Al finalizar la exposición de cada estudiante, el docente realizaba una evaluación del desempeño y el aprovechamiento de los recursos digitales, dando sugerencias y recomendaciones grupales para mejorar en futuras exposiciones. Durante esta visita se pudo observar ciertos criterios tomados en cuenta por el docente para la evaluación. En el transcurso de las exposiciones, los estudiantes mostraron tener conocimientos teóricos básicos sobre criterios de diagramación y composición con técnicas digitales.



Ilustración 77: Visita a la asignatura PPR3 (1-3)

Descripción: visita realizada durante una evaluación en la asignatura PPR3.  
Fuente: elaboración propia, 15 de marzo, 2018.



Ilustración 78: Visita a la asignatura PPR3 (1-3)

Descripción: visita realizada durante una evaluación en la asignatura PPR3.  
Fuente: elaboración propia, 15 de marzo, 2018.

Durante la segunda visita (grupo 1-3) se pudo observar a los estudiantes poniendo en práctica los conocimientos de diagramación y composición utilizando técnicas digitales, la evaluación consistía también en una exposición oral sobre los componentes y características de un anteproyecto de arquitectura. Al igual que en la visita anterior, el docente evaluaba a cada estudiante después de la exposición, abonando otros criterios y recomendaciones para mejorar.

En esta visita se pudo observar que los estudiantes tenían un dominio básico de las habilidades prácticas sobre diagramación y composición con herramientas digitales. También se pudo observar los criterios de composición y diagramación tomados en cuenta por el docente para evaluar el desempeño de los estudiantes.

Tomando en cuenta los conocimientos básicos de los estudiantes y los criterios de evaluación del docente, se procede a elaborar el ejercicio pertinente para evaluar los conocimientos prácticos de los estudiantes de esta asignatura en el manejo de técnicas digitales.

## Visita externa a la asignatura HAA1

La visita realizada en la asignatura HAA1 (grupo 1-1) surge de la entrevista no estructurada dirigida a la docente titular Arq. Iris Jácome, quien mencionó utilizar técnicas manuales de comunicación gráfica para reforzar el aprendizaje de sus estudiantes. Esta visita no forma parte del proceso para identificar deficiencias, por ello se le denomina visita externa.



Ilustración 79: Visita a la asignatura HAA1

Descripción: visita realizada durante una evaluación en la asignatura HAA1.  
Fuente: elaboración propia, 5 de marzo, 2018.



Ilustración 80: Visita a la asignatura HAA1

Descripción: visita realizada durante una evaluación en la asignatura HAA1.  
Fuente: elaboración propia, 5 de marzo, 2018.

Durante esta visita se pudo observar una exposición oral de los estudiantes apoyándose de recursos de comunicación gráfica como maquetas y dibujos a mano alzada para explicar obras y sucesos desarrollados a lo largo de la historia. De esta manera queda comprobada la implementación y la utilidad de la comunicación gráfica en la metodología de esta cátedra.

Además, esta visita aportó una visión más amplia sobre la importancia que tiene la comunicación gráfica en la formación del arquitecto y su influencia en otras ramas de la carrera, es por ello que se vuelve importante evaluar los conocimientos teóricos y prácticos de los estudiantes de Arquitectura en la rama de comunicación gráfica.



### 3.5.3. Recolección de datos cualitativos en grupos de enfoque

#### 3.5.3.1. Primera fase

En esta etapa los denominados “grupos de enfoque” se realizaron a manera de talleres evaluados, dichos talleres se asignaron después de haber concluido los primeros exámenes parciales del ciclo 01-2018. Los 4 grupos elegidos para realizar estos talleres corresponden a PPR1 (1-2), PPR3 (1-1), PPR3 (1-2) y PYS0 (1-1). El cuadro de metodología aplicada para la selección de los grupos puede ser consultado en el Anexo 32.

Durante esta etapa no se tomó en cuenta la asignatura de Fotografía (FOT0) debido a que todos los grupos disponibles de esa asignatura no contaban con 4 horas clase corridas para darles tiempo a los estudiantes de desarrollar los ejercicios de manera adecuada.

El objetivo de estos talleres es evaluar los conocimientos prácticos de los estudiantes en el manejo de las técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica. En el caso de las técnicas manuales se asignaron ejercicios para evaluar el uso de instrumentos y mano alzada, y para las técnicas digitales se asignaron ejercicios utilizando software 2D y 3D.

Es importante mencionar que los ejercicios asignados a cada grupo se diseñaron con un nivel de complejidad distinto, acorde al nivel académico de los estudiantes, previamente presentados, discutidos y validados por el catedrático titular de cada asignatura en las que se permitió la realización de cada taller. Así mismo, se le notificó con anticipación al docente titular la fecha asignada para el desarrollo de cada taller.

Para la evaluación de los ejercicios de carácter digital se tomó en cuenta la disponibilidad del laboratorio digital de la Escuela de Arquitectura, reservándolo con anticipación para que los estudiantes pudieran realizar los ejercicios durante sus horas clase.

Dentro de los ejercicios digitales no se evaluó el desarrollo de recorridos virtuales debido a que este contenido no se incluye en la asignatura DPC2. Además, los equipos del laboratorio digital no cuentan con una versión completa de software especializado para elaborar estos recursos de animación 3D como Lumion o Artlantis.

Otro de los objetivos principales de estos grupos de enfoque es recopilar criterios de evaluación por parte de los docentes, para lograrlo se visitó a los docentes durante su cátedra y se les mostró cada uno de los ejercicios que realizarían sus estudiantes. Además, durante el desarrollo de estos talleres fue constante la presencia de los investigadores, para identificar de primera mano, mediante la observación, algunas de las deficiencias que presentan los estudiantes en el manejo de las técnicas de comunicación gráfica en cada una de las asignaturas.

Para la evaluación de los talleres se realizó una discusión grupal entre los investigadores que permitió seleccionar los criterios que serían evaluados, tomando en cuenta el contenido de las asignaturas y aquellos criterios de carácter cualitativo aportados por los docentes a la hora de mostrarle el ejercicio a desarrollar. La evaluación se realiza primero de forma individual, revisando el trabajo realizado por cada estudiante para luego mostrar el promedio grupal.

Tomando en cuenta un enfoque cualitativo, las calificaciones de los ejercicios se asignarán en escala alfabética, desde la letra “A” a la “F” utilizando como referencia la escala internacional “European Credit Transfer and Accumulation System” (ECTS).

En este caso, dicha escala alfabética mide los criterios aplicados de forma proactiva por los estudiantes en cada ejercicio, donde la letra “A” corresponde a la calificación más alta y la letra “F” corresponde a la calificación más baja. Es necesario aclarar que la escala ECTS es únicamente un instrumento de referencia para definir el concepto cualitativo de cada calificación.

Los criterios evaluados en los talleres surgen de la investigación y son específicos para cada ejercicio y cada grupo de estudiantes evaluados. Para entender mejor en que consiste el método de evaluación se detallan sus componentes en un cuadro resumen a continuación.

Método de evaluación		
Calificación	Criterios	Descripción
A	10 -9	Resultado sobresaliente con errores mínimos.
B	8 -7	Resultado arriba de la media pero con algunos errores.
C	6 -5	Resultado generalmente apto pero con un número notable de errores.
D	4 -3	Resultado aceptable pero con un número considerable de errores importantes
E	2 -1	Resultado que cumple unicamente con los criterios mínimos.
F	0	Es necesario un considerable trabajo suplementario

Ilustración 81: Método de evaluación - Grupos de enfoque

Descripción: Método de evaluación utilizado en los grupos de enfoque.  
 Fuente: Corvinus University, Exchanges, 2016.

Para realizar la evaluación de los ejercicios se han determinado 3 categorías de calidad: la categoría 1 representa un buen resultado, la categoría 2 representa un resultado regular, mientras que la categoría 3 representa un resultado deficiente. Se ha considerado que los ejercicios que cumplen con menos de 7 criterios evaluados representan que el estudiante cometió una cantidad notable de errores que necesitan superarse. Bajo estas 3 categorías serán analizados los resultados de cada ejercicio en las dos fases de los grupos de enfoque, detallando los resultados generales obtenidos por cada estudiante en un cuadro resumen.

Para cada uno de los 4 ejercicios asignados en los talleres se realizará un detalle previo de los criterios tomados en cuenta para la evaluación. Los ejercicios han sido diseñados buscando evaluar los conocimientos prácticos que los estudiantes ya deberían haber adquirido en las asignaturas previas (pre-requisitos) y lo aprendido en el transcurso de la asignatura actual, considerando que los estudiantes ya han pasado por la primera evaluación del ciclo 01-2018.

Es importante mencionar que, en la formulación de cada ejercicio, se brindó únicamente indicaciones generales, evitando facilitar indicaciones demasiado específicas, ya que esto podría resolver parte del ejercicio y no sería posible identificar si los estudiantes aplican de forma proactiva los criterios básicos de dibujo como la calidad de línea y las unidades de dibujo.

Al finalizar el proceso de evaluación de cada uno de los ejercicios, se pretende tomar como ejemplo únicamente aquellos ejercicios que presenten deficiencias, ya que identificar estas deficiencias es el primer objetivo específico de esta investigación. Sin embargo, los resultados específicos obtenidos por cada estudiante serán presentados en cuadros resumen en los anexos.

Los resultados obtenidos en estos talleres se detallan en el siguiente apartado, mostrando primero los criterios evaluados, seguido de las calificaciones generales obtenidas y por último un breve análisis de los criterios que se identificaron más deficientes, así como algunas irregularidades o anomalías que se presentaron a la hora de evaluar los ejercicios.

Estas irregularidades o anomalías no representan deficiencias como tal, pero dichas situaciones pueden dar indicios de posibles causas u orígenes y por lo tanto, se ha decidido dejar un registro de las mismas.

## Ejercicio #1-A

Este ejercicio se realizó en la asignatura PPR1 grupo 1-2 con el objetivo de evaluar el manejo de las técnicas manuales. En la primera parte del ejercicio se entregó a los estudiantes un dibujo isométrico del cual debían elaborar sus respectivas vistas utilizando instrumentos de dibujo técnico. En la segunda parte, los estudiantes debían dibujar dos perspectivas a 1 punto de fuga del mismo isométrico utilizando mano alzada y posteriormente aplicar dos técnicas de presentación. El formato y validación de este ejercicio se encuentran en el Anexo 33 y Anexo 34.



Ilustración 82: PPR1 (1-2) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #1-A.  
Fuente: Elaboración propia, 15 de marzo, 2018.



Ilustración 83: PPR1 (1-2) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #1-A.  
Fuente: Elaboración propia, 15 de marzo, 2018.

Los 10 criterios de evaluación para este ejercicio fueron:

Primera parte: correcta interpretación del ejercicio, manejo adecuado de instrumentos, calidad de dibujo, calidad de línea, dimensiones correctas.

Segunda parte: elaboró dos perspectivas a 1 punto de fuga, utilizó líneas de proyección, calidad de trazo a mano alzada, calidad de línea, calidad de técnica aplicada.

El docente titular evaluó los resultados de los estudiantes obteniendo un promedio general de siete punto uno (7.1). Los resultados específicos evaluados por el docente y su validación se encuentran en el Anexo 35 y Anexo 36.

### Resultados – Ejercicio #1-A

Código	Nombre	Calificación
#01	Catalina R.	C
#02	Karla C.	C
#03	Carolina S.	C
#04	Ulises C.	D
#05	Christian F.	B
#06	Sarah M.	B
#07	Rene C.	D
#08	Hugo M.	B
#09	Daniela V.	B
#10	Cristy R.	B
#11	Oscar L.	C
#12	Monica R.	D
#13	Andrea M.	E

#### Ilustración 84: Resultados - Ejercicio 1-A

Descripción: calificaciones obtenidas por los estudiantes.

Fuente: elaboración propia, 2018.

Del total de 13 estudiantes que realizaron este ejercicio, 5 obtuvieron una calificación de “categoría 2”, mientras que los 8 restantes obtuvieron “categoría 3” es decir, resultados deficientes. Como ejemplo se presenta el ejercicio #04 en el Anexo 37 y los resultados específicos para cada estudiante pueden ser consultados en el Anexo 38 al final del documento.

Al evaluar los ejercicios, se puede determinar que los criterios evaluados más deficientes son:

- Calidad de línea: representación de dibujo usando diferente tipo y grosor de línea.
- Calidad de trazo a mano alzada: líneas sueltas y continuas en el dibujo.
- Calidad de la técnica aplicada: adecuada aplicación de grafito y colores.

Además de estos criterios deficientes, se pudieron identificar ciertas anomalías en el desarrollo del ejercicio, por ejemplo:

- Se identificó la ausencia de líneas de proyección al dibujar las vistas.
- Se nombró una perspectiva como “isométrico”.

## Ejercicio #2-A

Este ejercicio se realizó en la asignatura PPR1 grupo 1-2 con el objetivo de evaluar el manejo de las técnicas manuales. En la primera parte del ejercicio se entregó a los estudiantes un dibujo con 3 vistas de un volumen del cual debía elaborar el respectivo isométrico utilizando instrumentos de dibujo técnico. En la segunda parte, los estudiantes debían dibujar dos perspectivas a 1 punto de fuga del mismo isométrico utilizando mano alzada y posteriormente aplicar dos técnicas de presentación. El formato y validación de este ejercicio se encuentran en el Anexo 39 y Anexo 40 respectivamente.



Ilustración 85: PPR1 (1-2) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #2-A.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.



Ilustración 86: PPR1 (1-2) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #2-A.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Los 10 criterios de evaluación para este ejercicio fueron:

Primera parte: correcta interpretación del ejercicio, manejo adecuado de instrumentos, calidad de dibujo, calidad de línea, dimensiones correctas.

Segunda parte: elaboró dos perspectivas a 1 punto de fuga, utilizó líneas de proyección, calidad de trazo a mano alzada, calidad de línea, calidad de técnica aplicada.

El promedio general de resultados obtenido por la evaluación del docente titular es de seis punto seis (6.6). Los resultados específicos y validación se encuentran en el Anexo 41 y Anexo 42.

### Resultados – Ejercicio #2-A

Código	Nombre	Calificación
#01	Karla P.	D
#02	Erick A.	B
#03	Flor A.	F
#04	Melissa L.	B
#05	Tania T.	B
#06	Valeria P.	E
#07	Claudia L.	D
#08	Pamela M.	F
#09	José D.	B

#### Ilustración 87: Resultados - Ejercicio 2-A

Descripción: calificaciones  
obtenidas por los estudiantes.  
Fuente: elaboración propia, 2018.

Del total de 9 estudiantes que realizaron este ejercicio, 4 obtuvieron una calificación de “categoría 2”, mientras que los 5 restantes presentaron resultados deficientes (categoría 3). A manera de ejemplo se presenta el ejercicio #06 y #08 en el Anexo 43 y Anexo 44. Los resultados específicos para cada estudiante pueden ser consultados en el Anexo 45.

Al evaluar los ejercicios, se puede determinar que los criterios evaluados más deficientes son:

- Interpretación del ejercicio: realizó la asignación siguiendo los pasos indicados.
- Calidad de línea: representación de dibujo usando diferente tipo y grosor de línea.
- Calidad de trazo a mano alzada: líneas sueltas y continuas en el dibujo.
- Calidad de la técnica aplicada: adecuada aplicación de grafito y colores.

Además de estos criterios deficientes, se pudieron identificar ciertas anomalías en el desarrollo del ejercicio, por ejemplo:

- Un pequeño grupo de estudiantes manifestó no poder realizar perspectivas debido a que no están cursado la asignatura de PYS0. Sin embargo, la elaboración de perspectivas y la proyección de sombras son conocimientos que se ponen en práctica en la segunda unidad de PPR1, según el programa de dicha asignatura.



## Ejercicio #1-B

Este ejercicio se realizó en la asignatura de PYS0 grupo 1-1 con el objetivo de evaluar el manejo de las técnicas digitales, específicamente dibujo 2D y modelado 3D. En la primera parte del ejercicio se entregó a los estudiantes un dibujo isométrico impreso con sus respectivas dimensiones, del cual debían dibujar sus vistas en 2D utilizando el software especializado AutoCAD.

En la segunda parte, los estudiantes debían usar las mismas dimensiones del dibujo impreso para elaborar un modelo 3D utilizando el programa SketchUp y posteriormente exportar 4 imágenes del resultado. El formato y validación de este ejercicio se encuentran en el Anexo 46 y Anexo 47 respectivamente.



Ilustración 88: PYS0 (1-1) - Taller evaluado

Descripción:  
Estudiantes elaborando el ejercicio #1-B.  
Fuente: Elaboración propia, 20 de marzo, 2018.

Los 10 criterios de evaluación para este ejercicio fueron:

Primera parte: correcta interpretación del ejercicio, correctas unidades de dibujo, uso de capas de dibujo, calidad de línea, representación correcta del isométrico, exportó en PDF.

Segunda parte: correcta interpretación del ejercicio, dimensiones correctas, presentación de las vistas, formato de exportación de imágenes.

### Resultados – Ejercicio #1-B

Código	Nombre	Calificación
#01	Daniela C.	D
#02	Denisse D.	C
#03	Karla P.	D
#04	Miguel E.	C
#05	Paola R.	C
#06	Adalberto A.	D
#07	Rosalba C.	B

#### Ilustración 89: Resultados - Ejercicio 1-B

Descripción: calificaciones  
obtenidas por los estudiantes.  
Fuente: elaboración propia, 2018.

Del total de 7 estudiantes que realizaron este ejercicio, 1 obtuvo una calificación de “categoría 2”, mientras que los 6 restantes obtuvieron “categoría 3” con resultados deficientes. Como ejemplo se presenta el ejercicio #03 y #06 en el Anexo 48 y Anexo 49, mientras que los resultados específicos pueden ser consultados en el Anexo 50 al final del documento.

Al evaluar los ejercicios, se puede determinar que los criterios evaluados más deficientes son:

- Interpretación del ejercicio: realizó la asignación siguiendo los pasos indicados.
- Calidad de línea: representación de dibujo usando diferente tipo y grosor de línea.
- Correctas unidades de dibujo: realizar el dibujo con las dimensiones indicadas.

Además de estos criterios deficientes, se pudieron identificar ciertas anomalías en el desarrollo del ejercicio, por ejemplo:

- En el área digital, se identificó que los estudiantes no están orientados a trabajar con la agrupación de elementos en “layers” o capas de dibujo.
- A pesar de haber indicado el formato carta como tamaño de exportación en PDF, se encontraron resultados con tamaños de exportación distintos.
- Se identificó la ausencia de líneas de proyección al dibujar las vistas.

## Ejercicio #2-B

Este ejercicio se realizó en la asignatura de PYS0 grupo 1-1 con el objetivo de evaluar el manejo de las técnicas digitales, específicamente dibujo 2D y modelado 3D. En la primera parte de este ejercicio se entregó a los estudiantes un dibujo impreso con las vistas de un volumen y sus respectivas dimensiones, del cual debían dibujar la vista isométrica usando el programa AutoCAD. En la segunda parte los estudiantes debían usar las mismas dimensiones del dibujo impreso para elaborar un modelo 3D utilizando el programa SketchUp y posteriormente exportar 4 imágenes del resultado. El formato y validación de este ejercicio se encuentran en el Anexo 51 y Anexo 52 respectivamente.



Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #2-B.

Fuente: Elaboración propia, 20 de marzo, 2018.

Ilustración 90: PYS0 (1-1) - Taller evaluado

Los 10 criterios de evaluación para este ejercicio fueron:

Primera parte: correcta interpretación del ejercicio, unidades de dibujo, uso de capas de dibujo, calidad de línea, representación correcta del isométrico, exportó correctamente en PDF.

Segunda parte: correcta interpretación del ejercicio, dimensiones correctas, presentación de las vistas, formato de exportación de imágenes.

### Resultados – Ejercicio #2-B

Código	Nombre	Calificación
#01	Andrea O.	C
#02	Carolina S.	C
#03	Christian F.	B
#04	Erick A.	C
#05	Flor A.	D
#06	Gabriela A.	D
#07	Oscar G.	B

Ilustración 91:  
Resultados - Ejercicio 2-B

Descripción: calificaciones  
obtenidas por los estudiantes.  
Fuente: elaboración propia, 2018.

Del total de 7 estudiantes que realizaron este ejercicio, 2 obtuvieron una calificación de “categoría 2”, mientras que los 5 restantes presentaron “categoría 3” con resultados deficientes. A manera de ejemplo se presenta el ejercicio #06 en el Anexo 53 y los resultados específicos para cada estudiante se encuentran en el Anexo 54 al final de este documento.

Al evaluar los ejercicios, se puede determinar que los criterios evaluados más deficientes son:

- Interpretación del ejercicio: realizó la asignación siguiendo los pasos indicados.
- Calidad de línea: representación de dibujo usando diferentes grosores de línea.
- Correctas unidades de dibujo: realizar el dibujo con las dimensiones indicadas.

Además de estos criterios deficientes, se pudieron identificar ciertas anomalías en el desarrollo del ejercicio, por ejemplo:

- En cuanto a la representación gráfica de un isométrico, la mayoría de estudiantes presentaron una deficiencia en proyectar elementos ocultos o huecos, así como el interpretarlos, por lo que se puede concluir que algunos de ellos no tienen clara la representación gráfica de un isométrico en su totalidad.

### Ejercicio #3

Este ejercicio se realizó en la asignatura de PPR3 grupo 1-2 con el objetivo de evaluar el manejo de las técnicas manuales. Para este taller no fue posible obtener una validación y evaluación por parte del docente titular.

En la primera parte del ejercicio se entregó a los estudiantes una planta arquitectónica de la cual debía elaborar la sección indicada usando instrumentos de dibujo técnico. En la segunda parte del ejercicio los estudiantes debían elaborar una perspectiva exterior basándose en la planta arquitectónica y posteriormente aplicar una técnica de presentación a la perspectiva. El formato de este ejercicio se encuentra en el Anexo 55.



Ilustración 92: PPR3 (1-2) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #3.  
Fuente: Elaboración propia, 21 de marzo, 2018.



Ilustración 93: PPR3 (1-2) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #3.  
Fuente: Elaboración propia, 21 de marzo 2018.

Los 10 criterios de evaluación para este ejercicio fueron:

Primera parte: correcta interpretación del ejercicio, manejo de instrumentos, calidad de dibujo, calidad de línea, anotaciones e información.

Segunda parte: correcta interpretación del ejercicio, proporción en el formato, punto de vista, ambientación, calidad de la técnica aplicada.

### Resultados – Ejercicio #3

Código	Nombre	Calificación
#01	Alexander M.	C
#02	Ramos	B
#03	María I.	D
#04	Karina H.	E
#05	Alejandra G.	D
#06	Rodrigo S.	D
#07	Camila L.	C
#08	Álvaro	C
#09	Melvin D.	C
#10	Fabiola B.	C
#11	Hector V.	B
#12	Sofía L.	D
#13	Carlos C.	C
#14	Rodrigo B.	A
#15	Andrés Q.	A
#16	Kevin S.	C

Ilustración 94:  
Resultados - Ejercicio 3

Descripción: calificaciones obtenidas por los estudiantes.  
Fuente: elaboración propia, 2018.

Del total de 16 estudiantes que realizaron este ejercicio, 2 obtuvieron una calificación de “categoría 1”, a la vez 2 estudiantes presentaron un resultado de “categoría 2” y los 12 restantes reflejan un manejo deficiente es decir “categoría 3”. A manera de ejemplo se presenta el ejercicio #03 y #04 en los Anexo 56 y Anexo 57 respectivamente, mientras que los resultados específicos se encuentran en el Anexo 58 al final de este documento.

Al evaluar los ejercicios, se puede determinar que los criterios evaluados más deficientes son:

- Correcta interpretación del ejercicio: realizó la asignación siguiendo los pasos indicados.
- Calidad de línea: representación de dibujo usando diferentes grosores de línea.
- Calidad de trazo a mano alzada: líneas sueltas y continuas en el dibujo.
- Calidad de la técnica aplicada: adecuada aplicación de grafito y colores.
- Ambientación: uso coherente de texturas y vegetación.

## Ejercicio #4

Este ejercicio se realizó en la asignatura de PPR3 grupo 1-1 con el objetivo de evaluar el manejo de las técnicas digitales. En la primera parte del ejercicio se les facilitó a los estudiantes una carpeta con 3 archivos de un mismo proyecto, de estos archivos los estudiantes debían exportar recursos para elaborar una composición. En la segunda parte del ejercicio los estudiantes debían usar software para elaborar una composición digital usando los recursos exportados en la primera parte. El formato de este ejercicio y su validación se encuentran en el Anexo 59. Para este taller no fue posible obtener una evaluación por parte del docente titular.



Ilustración 95: PPR3 (1-1) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #4.  
Fuente: Elaboración propia, 19 de marzo, 2018.



Ilustración 96: PPR3 (1-1) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #4.  
Fuente: Elaboración propia, 19 de marzo, 2018.

Los 10 criterios de evaluación para este ejercicio fueron:

Primera parte: correcta interpretación del ejercicio, exportó el plano en PDF, exportó las 4 imágenes del modelo 3D.

Segunda parte: respetó el formato de trabajo, integró la información escrita del proyecto, utilizó la planta en la composición, utilizó adecuadamente las imágenes, la composición tiene orden de lectura, utilizó jerarquía de elementos, exportó el resultado en PDF.



#### Resultados – Ejercicio #4

Del total de 18 estudiantes que realizaron este ejercicio, 3 obtuvieron una calificación de “categoría 1”, 3 obtuvieron una calificación de “categoría 2”, mientras que los 12 estudiantes restantes obtuvieron una calificación deficiente (categoría 3).

Cabe destacar que uno de los estudiantes se catalogó con la calificación más baja en la categoría “F” debido a que el archivo PDF que debería contener el ejercicio no fue entregado según las indicaciones del ejercicio y no se pudo abrir para revisarlo y evaluarlo. A manera de ejemplo se presenta el ejercicio #04 en el Anexo 60 y los resultados específicos de este ejercicio se presentan en el Anexo 61 al final del documento.

Código	Nombre	Calificación
#01	Abigail R.	C
#02	Diego P.	B
#03	Elvira G.	C
#04	Emerson A.	E
#05	Francisco S.	C
#06	Gabriela J.	C
#07	Gerardo S.	C
#08	Jorge U.	C
#09	Kevin M.	C
#10	Lilian Q.	A
#11	Luis V.	D
#12	María A.	A
#13	Melissa Q.	C
#14	Katherine P.	B
#15	Reneé A.	F
#16	Rosa A.	C
#17	Roxana R.	B
#18	Stephanie P.	A

Ilustración 97:  
Resultados - Ejercicio 4

Descripción: calificaciones obtenidas por los estudiantes.  
Fuente: elaboración propia, 2018.

Al evaluar los ejercicios, se puede determinar que los criterios evaluados más deficientes son:

- Interpretación del ejercicio: realizó la asignación siguiendo los pasos indicados.
- Exportar el plano en PDF: con el objetivo de utilizarlo en la composición.



- Respetar el formato de trabajo: el formato indicado fue tamaño tabloide (11”x17”)
- Integrar la información escrita del proyecto: con el fin de evaluar la diagramación de texto en la composición y la adecuada síntesis de esta información.
- Orden de lectura: la información del proyecto es fácil de leer y las imágenes se perciben con claridad.
- Utilización de jerarquía de elementos: orden coherente de los elementos destacando los recursos más relevantes de la composición.

Se puede concluir con los resultados de este ejercicio que los estudiantes de presentación de proyectos 3 han alcanzado un conocimiento básico sobre los criterios prácticos de composición y el uso de herramientas digitales para la presentación de proyectos.

A pesar de esto, se identifica que los estudiantes necesitan practicar más la aplicación de estos criterios de diagramación y composición con el fin de lograr presentaciones más ordenadas, atractivas y fáciles de interpretar.

En la evaluación de este ejercicio se pudo observar ciertas irregularidades o anomalías adicionales a los criterios de evaluación:

- El uso inapropiado del contraste y el balance de colores en la edición de los elementos de la composición (textos, imágenes, planos, renders).
- No se utiliza retícula para la diagramación de la composición.
- Falta de integración entre el texto y las imágenes.
- Falta de síntesis de la información más relevante del proyecto.
- Exceso de superposición de los elementos que integran la composición.

Resultados generales – ejercicios con técnicas manuales: #1-A, #2-A y #3

Categoría	A	B	C	D	E	F
Total	2	11	11	9	3	2

**Ilustración 98: Resultados generales en la primera fase - Técnicas manuales**

Descripción: calificaciones generales obtenidas por los estudiantes en los ejercicios manuales.

Fuente: elaboración propia, 2018.

Resultados generales en la primera fase – ejercicios con técnicas digitales: #1-B, #2-B y #4

Categoría	A	B	C	D	E	F
Total	3	6	15	6	1	1

**Ilustración 99: Resultados generales en la primera fase - Técnicas digitales**

Descripción: calificaciones generales obtenidas por los estudiantes en los ejercicios digitales.

Fuente: elaboración propia, 2018.

En los cuadros resumen antes presentados se puede observar que tanto en los ejercicios de las técnicas manuales como las técnicas digitales, una mayoría de estudiantes obtuvo una calificación “C” lo cual representa un nivel de calidad deficiente según el método de evaluación.

Deficiencias más comunes					
N°	Deficiencias identificadas en los estudiantes	Asignaturas			
		PYS0	PPR1	PPR3	FOT0
1	No tienen claridad en el concepto de comunicación gráfica y sus ramas principales	x	x	x	x
2	No aplican calidad de línea al dibujar	x	x	x	No aplica
3	Calidad de trazo a mano alzada	x	x	x	No aplica
4	Calidad de la técnica aplicada en grafito y colores		x	x	No aplica

**Ilustración 100: Deficiencias más comunes en la primera fase**

Descripción: Deficiencias identificadas en los ejercicios digitales y manuales.

Fuente: elaboración propia, 2018.

Estas deficiencias más comunes serán tomadas en cuenta en la etapa de análisis de los resultados para seleccionar las variables generales y variables específicas. Es necesario recordar que la asignatura FOT0 no fue tomada en cuenta en el proceso de evaluación de los talleres, pero sí se identificaron deficiencias teóricas en la recolección de datos mediante encuestas.

### 3.5.3.2. Segunda fase

Esta segunda fase se realizó durante la última semana de clases del ciclo 01-2018 previo a los últimos exámenes parciales. Uno de los principales objetivos de esta segunda fase es contrastar los resultados obtenidos en la primera fase y ampliar la muestra de grupos evaluados.

Para los talleres de esta segunda fase se tomó como muestra a los estudiantes de la asignatura PYS0 (1-2) grupo que no había sido evaluado en la primera fase. También se eligió la asignatura PPR3 (1-1) grupo que solo había sido evaluado con técnicas digitales. El cuadro de metodología aplicada para la selección de los grupos puede ser consultado en el Anexo 62.

Previo al desarrollo de estos talleres se realizaron mejoras a los ejercicios que serían evaluados, para garantizar que los estudiantes tuvieran una mejor comprensión de las asignaciones, tomando en cuenta para esto, otros criterios abonados por los docentes titulares. Se retomaron de la primera fase los ejercicios 1-A, 2-B y 3 para realizar las mejoras y volver a evaluar a los estudiantes en el manejo de técnicas manuales y digitales.

Los criterios evaluados en estos ejercicios se detallarán en el siguiente apartado junto a los resultados obtenidos en cada ejercicio. Durante esta fase también se realizó un proceso de validación de los ejercicios, buscando obtener una firma de aprobación de cada docente titular. Dichas validaciones serán presentadas en el apartado anexos al final de este documento.

Además, se buscó obtener una evaluación de los resultados de cada ejercicio por parte del docente titular, para realizar un contraste con la evaluación realizada por los investigadores. Cabe mencionar, que los hallazgos que se obtengan en esta segunda fase también servirán para reforzar o refutar la identificación de deficiencias que presentan los estudiantes en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica.

Para la evaluación de estos talleres se utilizará el mismo método que en la primera fase, el cual comprende la calificación de los resultados en escala alfabética (Ilustración 81) considerando siempre que, si un ejercicio cumple con menos de 7 criterios evaluados, este se considera con un nivel de calidad deficiente y el estudiante presenta deficiencias prácticas que necesitan superarse.

Con el objetivo específico de identificar deficiencias se tomarán como ejemplo aquellos ejercicios que presenten deficiencias relevantes y estos ejemplos se colocarán en los anexos, el detalle específico de los resultados obtenidos por cada estudiante también será presentado a manera de cuadros resumen en los anexos.

Es necesario recordar, que al igual que en la primera fase, se ha realizado una discusión grupal entre los investigadores y el docente titular para determinar los criterios que serían evaluados en cada ejercicio. Durante el proceso de evaluación a realizarse por los investigadores, se revisará cada ejercicio, para verificar si el estudiante cumple o no cumple con cada uno de los 10 criterios evaluados.

Además del ejercicio práctico, en esta segunda etapa se decidió incluir dos preguntas teóricas, las cuales surgieron de las irregularidades encontradas en la primera fase. Estas preguntas serán evaluadas con la misma categorización del apartado 3.4.1 (p. 74).

Las preguntas teóricas mixtas fueron las siguientes:

Pregunta 1: ¿Conoce usted la diferencia entre el sistema americano y el sistema europeo para representar las vistas de un isométrico?

Pregunta 2: ¿Conoce usted la diferencia entre un isométrico y una perspectiva cónica?

### Preguntas teóricas - Análisis semi-cualitativo

#### Resultados obtenidos en PYS0 (1-2)

A continuación, se realiza un análisis de los resultados generales obtenidos en las respuestas que dieron los estudiantes. Los resultados específicos por cada estudiante y la tabulación de los datos obtenidos pueden ser consultados en el Anexo 63.

Pregunta 1: en este grupo 14 estudiantes respondieron que “sí” conocían la respuesta, mientras que los 2 restantes admitieron que “no” conocían la respuesta.

Pregunta 2: en este grupo 15 estudiantes respondieron que “sí” conocían la respuesta, mientras que 1 admitió que “no” conocía la respuesta.

Se analizaron las respuestas abiertas de todos los estudiantes que respondieron “sí” a cada pregunta para evaluar su nivel de conocimiento teórico.

Resultados generales			
Categoría	A	B	C
PYS0	2	5	9

Descripción: Categorías según el nivel de conocimiento teórico de los estudiantes en la asignatura PYS0.

Fuente: elaboración propia, 2018.

Ilustración 101: Categorización - PYS0 (1-2)

Después del análisis, se identificó una mayoría de 9 estudiantes que obtuvo categoría “C” quienes manifestaron no conocer la respuesta a las preguntas planteadas o sus respuestas se encontraban alejadas de la realidad. Una minoría de 5 estudiantes obtuvo categoría “B” mostrando tener una idea vaga en sus respuestas. Y únicamente 2 estudiantes obtuvieron categoría “A” quienes respondieron a las dos preguntas con una idea clara y acertada.

### Resultados obtenidos en PPR3 (1-1)

A continuación, se realiza un análisis de los resultados generales obtenidos en las respuestas que dieron los estudiantes. Los resultados específicos por cada estudiante y la tabulación de los datos obtenidos pueden ser consultados en el Anexo 64.

Pregunta 1: en este grupo 6 estudiantes respondieron que “sí” conocían la respuesta, mientras que los 8 restantes admitieron que “no” conocían la respuesta.

Pregunta 2: en este grupo 6 estudiantes respondieron que “sí” conocían la respuesta, mientras que los 8 restantes admitieron que “no” conocían la respuesta.

Se analizaron las respuestas abiertas de todos los estudiantes que respondieron “sí” a cada pregunta para evaluar su nivel de conocimiento teórico.

Resultados generales			
Categoría	A	B	C
PPR3	2	2	10

Descripción: Categorías según el nivel de conocimiento teórico de los estudiantes en la asignatura PPR3.

Fuente: elaboración propia, 2018.

Ilustración 102: Categorización - PPR3 (1-1)

Después del análisis, se identificó una mayoría de 10 estudiantes que obtuvo categoría “C” quienes manifestaron no conocer la respuesta a las preguntas planteadas o sus respuestas se encontraban alejadas de la realidad. Una minoría de 2 estudiantes obtuvo categoría “B” mostrando tener una idea vaga en sus respuestas. Y únicamente 2 estudiantes obtuvieron categoría “A” quienes respondieron a las dos preguntas con una idea clara y acertada.

Durante la revisión de las respuestas, se identificó que un estudiante respondió que “sí” conocía la respuesta a las preguntas, pero al analizarlas, se pudo notar que no explicó su respuesta, solamente había copiado textualmente la información de una página web.

## Ejercicios prácticos – Análisis cualitativo

### Ejercicio #1-A

Este ejercicio se realizó en la asignatura PYS0 grupo 1-2 con el objetivo de evaluar el manejo de las técnicas manuales, específicamente el uso de instrumentos y mano alzada.

En la primera parte del ejercicio se entregó a los estudiantes un dibujo isométrico del cual debían elaborar sus respectivas vistas utilizando instrumentos de dibujo técnico. En la segunda parte, los estudiantes debían dibujar dos perspectivas a 1 punto de fuga del mismo isométrico utilizando mano alzada y posteriormente aplicar dos técnicas de presentación.

El formato de este ejercicio y su validación pueden ser consultados en el Anexo 65 y el Anexo 66. A continuación, se desarrolla el análisis cualitativo de los resultados obtenidos por los estudiantes.



Ilustración 103: PYS0 (1-2) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #1-A  
Fuente: elaboración propia, 29 de mayo, 2018.



Ilustración 104: PYS0 (1-2) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #1-A  
Fuente: elaboración propia, 29 de mayo, 2018.

Los 10 criterios de evaluación para este ejercicio fueron:

Primera parte: correcta interpretación del ejercicio, manejo adecuado de instrumentos, calidad de dibujo, calidad de línea, dimensiones correctas.

Segunda parte: elaboró dos perspectivas a 1 punto de fuga, utilizó líneas de proyección, calidad de trazo a mano alzada, calidad de línea, calidad de técnica aplicada.

Durante el desarrollo de este taller, se les facilitó a los estudiantes hojas de papel tamaño carta para elaborar las dos partes del ejercicio. El asesor de este documento evaluó los resultados de los estudiantes, obteniendo un promedio general de siete punto cero (7.0). Los resultados específicos evaluados por el docente y su validación se encuentran en el Anexo 67 y Anexo 68.

#### Resultados generales – Ejercicio #1-A

Código	Nombre	Calificación
#01	Valeria M.	C
#02	Melissa L.	C
#03	Paola R.	E
#04	Efraín C.	D
#05	Alejandra V.	C
#06	Daniela V.	C
#07	Pamela R.	C
#08	Valeria P.	D

#### Ilustración 105: Resultados generales – PYS0

Descripción: Resultados generales obtenidos por los estudiantes en el ejercicio #1-A.  
Fuente: elaboración propia, 2018.

Los 8 estudiantes que realizaron este ejercicio obtuvieron resultados deficientes (Categoría 3). A manera de ejemplo se presenta el ejercicio #03 y #04 en el Anexo 69. Los resultados específicos para cada estudiante pueden ser consultados en el Anexo 70 al final del documento.

Al evaluar los ejercicios, se puede determinar que el criterio evaluado más deficiente es:

- Calidad de línea: representación de dibujo usando diferente tipo y grosor de línea.



## Ejercicio #2-B

Este ejercicio se realizó en la asignatura de PYS0 grupo 1-2 con el objetivo de evaluar el manejo de las técnicas digitales, específicamente dibujo 2D y modelado 3D.

En la primera parte de este ejercicio se entregó a los estudiantes un dibujo impreso con las vistas de un volumen y sus respectivas dimensiones, del cual debían dibujar la vista isométrica usando el programa AutoCAD.

En la segunda parte los estudiantes debían usar las mismas dimensiones del dibujo impreso para elaborar un modelo 3D utilizando el programa SketchUp y posteriormente exportar 4 imágenes del resultado.

El formato de este ejercicio y su validación pueden ser consultados en el Anexo 71 y Anexo 72 respectivamente. A continuación, se desarrolla el análisis cualitativo de los resultados obtenidos por los estudiantes.



Ilustración 106: PYS0 (1-2) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #2-B  
Fuente: elaboración propia, 29 de mayo, 2018.



Ilustración 107: PYS0 (1-2) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #2-B  
Fuente: elaboración propia, 29 de mayo, 2018.

Los 10 criterios de evaluación para este ejercicio fueron:

Primera parte: correcta interpretación del ejercicio, correctas unidades de dibujo, uso de capas de dibujo, calidad de línea, representación correcta del isométrico, exportó en PDF.

Segunda parte: correcta interpretación del ejercicio, dimensiones correctas, presentación de las vistas, formato de exportación de imágenes.

El asesor de este documento evaluó los resultados de los estudiantes obteniendo un promedio general de siete punto uno (7.1). Los resultados específicos evaluados por el asesor y su validación se encuentran en el Anexo 73 y Anexo 74.

#### Resultados generales – Ejercicio #2-B

Código	Nombre	Calificación
#01	Andrea D.	D
#02	Eduardo D.	C
#03	Hugo M.	D
#04	Mitzi P.	B
#05	Oscar L.	D
#06	René C.	D
#07	Tania T.	D

#### Ilustración 108: Resultados generales - PYS0

Descripción: Resultados generales obtenidos por los estudiantes en el ejercicio #2-B.  
Fuente: elaboración propia, 2018.

Del total de 7 estudiantes que realizaron este ejercicio, 1 obtuvo una calificación de “categoría 2”, mientras que los 6 restantes presentaron resultados deficientes (Categoría 3). A manera de ejemplo se presenta el ejercicio #06 y ejercicio #07 en el Anexo 75, mientras que los resultados específicos pueden ser consultados en el Anexo 76 al final del documento.

Al evaluar los ejercicios, se puede determinar que los criterios evaluados más deficientes son:

- Interpretación del ejercicio: realizó la asignación siguiendo los pasos indicados.
- Calidad de línea: representación de dibujo usando diferente tipo y grosor de línea.
- Correctas unidades de dibujo: realizar el dibujo con las dimensiones indicadas.

### Ejercicio #3

Este ejercicio se realizó en la asignatura de PPR3 grupo 1-1 con el objetivo de evaluar el manejo de las técnicas manuales.

En la primera parte:

Se entregó a los estudiantes una planta arquitectónica y una planta de techos, las cuales debían analizar para dibujar las dos secciones indicadas en la planta utilizando mano alzada.

En la segunda parte:

Los estudiantes debían elaborar dos perspectivas exteriores y una perspectiva interior, basándose en la planta proporcionada. Las tres perspectivas debidamente ambientadas.

En la tercera parte:

Los estudiantes debían realizar un boceto de composición con técnicas manuales, poniendo en práctica los conceptos de diagramación vistos en clase para integrar los elementos dentro del formato asignado.

Cabe destacar que este ejercicio se elaboró con un mayor nivel de exigencia que en la primera fase, esto a petición del docente titular de la cátedra, quien les indicó a los estudiantes que el ejercicio sería evaluado. También es necesario mencionar que los estudiantes tuvieron disponibles 4 horas clase para desarrollar las tres partes del ejercicio.

El formato de este ejercicio, su validación y correcciones pueden ser consultados en el Anexo 77 al final de este documento. A continuación, se desarrolla el análisis cualitativo de los resultados obtenidos por los estudiantes.



Ilustración 109: PPR3 (1-1) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #3  
Fuente: elaboración propia, 4 de junio, 2018.



Ilustración 110: PPR3 (1-1) - Taller evaluado

Descripción: Estudiantes elaborando el ejercicio #3  
Fuente: elaboración propia, 4 de junio, 2018.

Los 10 criterios de evaluación para este ejercicio fueron:

Primera parte: elaboró las dos secciones indicadas en la planta, las secciones están amuebladas y ambientadas, calidad de trazo a mano alzada.

Segunda parte: elaboró dos perspectivas exteriores ambientadas, elaboró una perspectiva interior amueblada, calidad de trazo a mano alzada, calidad de la técnica aplicada.

Tercera parte: integró todos los elementos indicados, utilizó adecuadamente el formato de la composición, aplicó los conceptos de diagramación.

Durante el desarrollo de este taller, se les facilitó a los estudiantes hojas de papel tamaño carta para elaborar las primeras dos partes del ejercicio y un formato “tabloide” para elaborar el boceto de composición. Al concluir este ejercicio el docente titular evaluó los resultados de los estudiantes obteniendo un promedio general de cuatro punto tres (4.3). Los resultados específicos evaluados por el docente y su validación se encuentran en el Anexo 78.

### Resultados generales – Ejercicio #3

Código	Nombre	Calificación
#01	Elvira G.	D
#02	Hazel R.	C
#03	Jorge U.	E
#04	Jose S.	E
#05	Maria C.	D
#06	Roxana R.	B
#07	Kevin M.	E
#08	Emerson A.	C
#09	Stephanie P.	D
#10	Gabriela J.	D
#11	Francisco S	A
#12	Diego P.	C
#13	María A.	E
#14	Melissa Q.	E

#### Ilustración 111: Resultados generales - PPR3

Descripción: Resultados generales obtenidos por los estudiantes en el ejercicio #3.

Fuente: elaboración propia, 2018.

Del total de 14 estudiantes que realizaron este ejercicio, solo 1 estudiante obtuvo una calificación de “categoría 1”, al igual que 1 estudiante obtuvo “categoría 2” mientras que los 12 restantes obtuvieron resultados deficientes (categoría 3). A manera de ejemplo se presenta el ejercicio #01 y el ejercicio #03 en el Anexo 79 y Anexo 80. Los resultados específicos para cada estudiante pueden ser consultados en el Anexo 81 al final del documento.

Al evaluar los ejercicios, se puede determinar que los criterios evaluados más deficientes son:

- Calidad de trazo a mano alzada: líneas sueltas y continuas en el dibujo.
- Ambientación y amueblamiento: integración de elementos del contexto.

Además de estos criterios deficientes, se pudieron identificar ciertas anomalías en el desarrollo del ejercicio, por ejemplo:

- Solo un estudiante completó el ejercicio
- Un estudiante manifestó no conocer el concepto de “sección”

Al realizar una retrospectiva general de los resultados obtenidos en esta segunda fase se puede comprobar, que aun cuando se realizaron mejoras en los instrumentos de recolección de datos y sus indicaciones, los estudiantes presentan en sus resultados deficiencias teóricas y prácticas en el manejo de las técnicas de comunicación gráfica.

Hablando específicamente de los resultados obtenidos en los ejercicios #1-A y #2-B se pueden identificar deficiencias prácticas importantes en el manejo de técnicas manuales y digitales, siendo coincidentes con la primera fase las deficiencias relacionadas a la aplicación de calidad de línea y unidades de dibujo.

En relación a los resultados obtenidos en el ejercicio #3 se pudo identificar una actitud de desinterés por parte de los estudiantes en completar el ejercicio de manera adecuada, a pesar de tener el tiempo suficiente para realizar las asignaciones. En los resultados obtenidos en este grupo solo un estudiante logró completar el ejercicio, poniendo en práctica, a través de técnicas manuales los conocimientos de diagramación y composición explicados por el docente durante el transcurso de la asignatura.

Es necesario recordar que en esta segunda fase los estudiantes evaluados ya habían finalizado las clases del ciclo 01-2018, permitiendo así identificar deficiencias en los resultados obtenidos al finalizar las asignaturas evaluadas.

**Conclusión:** En este capítulo se ha demostrado la existencia de deficiencias académicas en el eje de comunicación gráfica, que han sido identificadas en una muestra de estudiantes de Arquitectura, evaluándolos en dos fases distintas durante el ciclo 01-2018. Toda esta información sustenta la necesidad de intervenir la problemática a través de una propuesta, que ofrezca una posible solución a las deficiencias específicas identificada en el proceso de investigación.

## Capítulo IV

### 4. Etapa de análisis de resultados

#### Introducción:

En este capítulo se da cumplimiento a los primeros cuatro objetivos específicos de esta investigación, retomando los resultados obtenidos en el capítulo anterior y depurándolos a través de un proceso de análisis que comprende la identificación de las variables generales, su clasificación, distinción de variables específicas y la deducción de posibles causas.

#### 4.1. Discusión de los resultados

En esta etapa, los investigadores han realizado una revisión completa y una discusión grupal de todos los resultados obtenidos en la investigación permitiendo que estos sean complementados, reforzados y contrastados, con el objetivo de llegar a la saturación de información que permita identificar claramente las variables generales y específicas.

En los siguientes apartados, el análisis y la síntesis de los resultados se realizarán mediante cuadros resumen, comenzando con el listado de todas las deficiencias generales que han sido identificadas en los sujetos de estudio.

Seguidamente, estas deficiencias generales serán clasificadas, según correspondan a deficiencias en técnicas manuales o digitales y considerando su posible origen académico.

La distinción o selección de las variables específicas se realizará con base en las variables generales que hayan sido seleccionadas por los docentes (Anexo 82 – Anexo 86) y tomando en cuenta el criterio de los investigadores. Por último, se procede al planteamiento de las posibles causas que originan la problemática, considerando únicamente las variables específicas.

#### 4.2. Identificación de las variables generales

Después de haber complementado toda la información obtenida en la etapa de investigación, las variables generales serán identificadas según el tipo de deficiencia académica al que correspondan, basándose en tres categorías relacionadas al aprendizaje.

Según el Manual del Docente Universitario, elaborado por la Dirección de Desarrollo y Seguimiento Curricular de la UJMD, el aprendizaje se clasifica en 3 categorías: conceptual, procedimental y actitudinal (Mercadillo, A. et al, 2011, p.38).

- **Deficiencias conceptuales:** cuando el estudiante no es capaz de identificar, reconocer, describir y comparar objetos, sucesos o ideas.  
Verbos relacionados: recordar, generalizar, explicar, clasificar, distinguir.
- **Deficiencias procedimentales:** cuando el estudiante no es capaz de aplicar un procedimiento y utilizarlo en diversas situaciones y de diferentes maneras, con el fin de resolver los problemas planteados.  
Verbos relacionados: manejar, elaborar, construir, presentar, ejecutar.
- **Deficiencias actitudinales:** cuando el estudiante no muestra una tendencia consistente y persistente a comportarse de una particular manera ante determinada clase de situaciones.  
Verbos relacionados: comportarse, reaccionar, acceder, respetar, valorar.

Una vez claras estas 3 categorías, se presenta en el siguiente apartado el listado de las variables generales, dispuestas en orden cronológico según fueron identificadas en las fases de la investigación. Cada una de estas variables generales pertenece al menos a una de las 3 categorías antes descritas y contiene una referencia específica dentro del documento que sustenta y confirma la existencia de cada variable.



Ilustración 112: Cuadro de variables generales

Cuadro de variables generales										
N°	Deficiencias generales identificadas en los estudiantes de Arquitectura.	Deficiencia Conceptual	Deficiencia Procedimental	Deficiencia Actitudinal	Deficiencia identificada mediante:				Justificación	Referencia en el documento
					Encuesta	Entrevista	Grupo focal	Observación		
1	No tienen claridad en el concepto de comunicación gráfica y sus ramas principales.	x			x	x			Resultados obtenidos en el análisis semi-cualitativo	<b>Ilustración #73</b> Pág. 77
2	Falta de interés por reforzar, desarrollar y aplicar correctamente los conocimientos de técnicas manuales en el dibujo a mano alzada y/o con instrumentos			x	x	x	x			<b>Ilustración #68</b> Pág. 73
3	Falta de interés por el uso de recursos físicos como maquetas, proyección de perspectivas, planos y otros elaborados con técnicas de dibujo manual			x	x	x				<b>Entrevista #07 y #08</b>
4	No tienen claridad en la interpretación de los códigos de dibujo (sistemas de proyección).	x	x		x		x	x	Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas manuales	<b>Ilustración #101</b> Pág. 115
5	No aplican calidad de línea al dibujar	x	x							<b>Anexo #37 y #43</b>
6	No tienen claridad en los tipos de perspectivas	x			x		x			<b>Ilustración #102</b> Pág. 115 <b>Anexo #44</b>
7	Dificultad para la interpretación correcta de objetos tridimensionales		x				x	x	Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas digitales	<b>Anexo #75</b>
8	No tienen claridad en el manejo de las unidades de dibujo 2D y modelado 3D	x	x				x	x		<b>Anexo #48</b>
9	Poco conocimiento de los software especializados que existen para la presentación digital de proyectos	x			x		x			<b>Ilustración #57</b> <b>Ilustración #58</b> Pág. 68
10	Poco dominio de las diferentes funciones y herramientas de los software especializados.		x			x	x		<b>Entrevista #4</b> Pág. 82	
11	Poco dominio de conceptos básicos de comunicación visual, maquetación y diagramación aplicados a presentaciones de proyectos	x	x		x	x	x		<b>Entrevista #4</b> Pág. 85	

Descripción: Listado de las deficiencias generales encontradas en el proceso de investigación. Indicado en qué etapa fue descubierta cada deficiencia y un ejemplo que respalda cada una.  
Fuente: Elaboración propia, 2018.

### 4.3. Clasificación de las variables generales

Clasificación de variables generales				
N°	Deficiencias generales identificadas en los estudiantes de Arquitectura.	Técnicas Manuales	Técnicas Digitales	Posible origen académico
1	No tienen claridad en el concepto de comunicación gráfica y sus ramas principales.	x	x	Cursillo pre-universitario.
2	Falta de interés por reforzar, desarrollar y aplicar correctamente los conocimientos de técnicas manuales en el dibujo a mano alzada y/o con instrumentos	x	No aplica	Asignaturas: PPR1 y PPR2
3	Falta de interés por el uso de recursos físicos como maquetas, proyección de perspectivas, planos y otros elaborados con técnicas de dibujo manual	x	No aplica	Asignaturas: DAR1 y DAR2
4	No tienen claridad en la interpretación de los códigos de dibujo (sistemas de proyección).	x	No aplica	Asignaturas: DIB1 y DIB2
5	No aplican calidad de línea al dibujar	x	x	Asignaturas: DIB1 y DPC1
6	No tienen claridad en los tipos de perspectivas	x	No aplica	Asignaturas: DIB1 y PYS0
7	Dificultad para la interpretación correcta de objetos tridimensionales	x	x	Asignaturas: PYS0 y GDE0
8	No tienen claridad en el manejo de las unidades de dibujo 2D y modelado 3D	No aplica	x	Asignaturas: DPC1 y DPC2
9	Poco conocimiento de los software especializados que existen para la presentación digital de proyectos	No aplica	x	Asignaturas: DPC2 y PPR3
10	Poco dominio de las diferentes funciones y herramientas de los software especializados.	No aplica	x	Asignaturas: DPC2 y PPR3
11	Poco dominio de conceptos básicos de comunicación visual, maquetación y diagramación aplicados a presentaciones de proyectos	No aplica	x	Asignaturas: DPC1, DPC2 y PPR3

Ilustración 113: Clasificación de las variables generales

Descripción: Clasificación de las deficiencias generales según sean técnicas manuales o digitales.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

#### 4.4. Distinción de las variables específicas

Para distinguir las variables específicas se realizará una evaluación conjunta entre los investigadores y algunos de los docentes que fueron entrevistados en la etapa de investigación, quienes imparten cátedra en la rama de comunicación gráfica o diseño espacial y por lo tanto, están conscientes de cuáles deficiencias son las más comunes y recurrentes en sus estudiantes.

A cada docente seleccionado se le entregará el listado que contiene todas las variables generales (Ilustración 113) para que, a su criterio, realice la selección de las variables que considere más relevantes para intentar solventarlas con la propuesta (Anexo 82 – Anexo 86).

Variables específicas				
N°	Deficiencias específicas	Deficiencia Conceptual	Deficiencia Procedimental	Deficiencia Actitudinal
1	No tienen claridad en el concepto de comunicación gráfica y sus ramas principales.	x		
2	No tienen claridad en el manejo de las unidades de dibujo 2D y modelado 3D		x	
3	No aplican calidad de línea al dibujar		x	
4	Falta de interés por reforzar, desarrollar y aplicar correctamente los conocimientos de técnicas manuales en el dibujo a mano alzada y/o con instrumentos			x
5	Falta de interés por el uso de recursos físicos como maquetas, proyección de perspectivas, planos y otros elaborados con técnicas de dibujo manual			x
6	Poco dominio de conceptos básicos de comunicación visual, maquetación y diagramación aplicados a presentaciones de proyectos	x	x	

Ilustración 114:  
Cuadro de variables específicas

Descripción: listado de variables específicas.  
 Fuente: elaboración propia, 2018.

En esta etapa se distinguen 6 variables específicas que son las más relevantes a criterio de los docentes y los investigadores. De estas 6 deficiencias, se retomarán solo 4 de ellas en la etapa de la propuesta (deficiencias: 1,2,3 y 6) ya que resolver las deficiencias 4 y 5 que son de carácter actitudinal, requiere de un proceso más extenso y elaborado según los profesionales consultados.

#### 4.5. Deducción de posibles causas

Según el criterio de los investigadores, fundamentado en la recolección de datos, las posibles causas de las deficiencias específicas son las siguientes:

**Deficiencia específica #1:** No tienen claridad en el concepto de comunicación gráfica y sus ramas principales.

Posible causa:

- Falta de un curso propedéutico de comunicación gráfica en el cursillo pre-universitario.

**Deficiencia específica #2:** No tienen claridad en el manejo de las unidades de dibujo 2D y modelado 3D.

Posibles causas:

- Falta de implementación por parte de los estudiantes de una metodología para la configuración previa de los archivos de dibujo 2D y modelado 3D.
- Falta de criterio del estudiante para identificar la escala y las unidades de dibujo.

**Deficiencia específica #3:** No aplican calidad de línea al dibujar.

Posible causa:

- Falta de auto-exigencia del estudiante por representar correctamente los dibujos utilizando técnicas manuales y digitales.

**Deficiencia específica #4:** Falta de interés por reforzar, desarrollar y aplicar correctamente los conocimientos de técnicas manuales en el dibujo a mano alzada y/o con instrumentos.

Posible causa:

- Los estudiantes no prestan la debida importancia a la aplicación de las técnicas manuales como medio de exploración y análisis.

**Deficiencia específica #5:** Falta de interés por el uso de recursos físicos como maquetas, proyección de perspectivas, planos y otros elaborados con técnicas de dibujo manual.

Posible causa:

- Los estudiantes no se exigen constantemente el uso de los recursos manuales como un medio de exploración de ideas para la presentación de propuestas.

**Deficiencia específica #6:** Poco dominio de conceptos básicos de comunicación visual, maquetación y diagramación aplicados a presentaciones de proyectos.

Posible causa:

1. No se incluyen los conceptos de composición y diagramación en el contenido de las primeras dos asignaturas de presentación de proyectos.

#### 4.5.1. Análisis de las deficiencias actitudinales: posibles causas u orígenes

En esta etapa se realizó una entrevista externa a una profesional de la rama de psicología para determinar algunas posibles causas y soluciones de las deficiencias actitudinales bajo una opinión integral y objetiva. Las posibles causas de las deficiencias actitudinales se desarrollan a lo largo de este apartado, mientras que las posibles soluciones se retomarán a manera de recomendaciones en el capítulo VI de este documento. El formato de entrevista “semi-estructurada” que fue utilizado puede ser consultado en el Anexo 87 al final de este documento.

Previo a la entrevista, se tuvo una conversación con la profesional, para exponerle el tema de investigación y la problemática, así como las deficiencias específicas identificadas con la investigación. Posterior a la entrevista se realizó un análisis de la grabación de la misma, para extraer las afirmaciones y argumentos más relevantes brindados por la entrevistada.

Durante la entrevista, para determinar posibles causas u orígenes de las deficiencias actitudinales se plantearon 4 preguntas abiertas, las cuales son:

**1-** ¿Cree usted que es posible determinar el origen de las deficiencias académicas de carácter actitudinal?

Sí, es posible determinar el origen de estas deficiencias actitudinales, pero debe abordarse de forma individual, es decir considerando evaluar a cada estudiante.

**2-** ¿Cuál cree usted que podría ser un factor causal de este tipo de deficiencias?

El origen de estas deficiencias actitudinales puede ser multi-causal y es un problema que puede relacionarse con la “motivación” la cual puede ser intrínseca o extrínseca.

La motivación intrínseca es propia del estudiante, es decir, nace de él mismo y puede que esta motivación se encuentre baja debido a varios factores, por ejemplo: no le gusta la carrera que ha elegido, el contenido de la carrera no era lo que esperaba o no cumple sus expectativas o el estudiante está descubriendo que esa no es su vocación.

La motivación extrínseca es ajena al estudiante, es decir, viene del medio o contexto. Puede que esta motivación se encuentre baja debido a que el estudiante no recibe apoyo de su familia, sus maestros o la sociedad.

Este último factor incluye el factor socio-cultural y económico, cuando el estudiante no ve futuro en la carrera que ha elegido, no se proyecta a largo plazo con esa profesión. Esta motivación extrínseca también puede verse afectada por la reprobación de asignaturas durante el transcurso de la carrera.

La motivación extrínseca más próxima al estudiante en la carrera es el docente, quien en algunos casos no se encuentran en la disposición o la apertura de ayudar a cada estudiante de manera individual, es decir, el docente no toma en consideración las debilidades y fortalezas de cada estudiante y tampoco indaga sus conocimientos previos. El docente debe ser un guía y un facilitador en el proceso de enseñanza-aprendizaje y debe valorar el esfuerzo de cada estudiante, siendo objetivo. Esto se puede lograr utilizando una rúbrica o lista de cotejo, presentando a los estudiantes los criterios bajo los que serán evaluados.

**3-** ¿En su área profesional es posible ayudar a los estudiantes a solventar este tipo de deficiencias actitudinales?

Claro que sí es posible, siempre y cuando el estudiante tenga la voluntad de realizar un auto descubrimiento o introspección de las deficiencias actitudinales que presenta.

Muchas veces los estudiantes no conocen las diferentes formas de aprendizaje y es importante que cada uno conozca de qué forma aprende mejor. Por ejemplo: saber si en un contexto académico el estudiante tiende a ser más analítico, teórico, pragmático o reflexivo. Sabiendo esto, el estudiante conocerá sus fortalezas y debilidades.

En muchos casos clínicos los estudiantes tienen una predisposición negativa, es decir, no tienen una autoconfianza, no se creen capaces de superar nuevos retos y adquirir nuevas habilidades y aptitudes.

Esto se debe en parte a factores intrafamiliares, tomando en cuenta que desde pequeño no se le enseñó a tener un “apego seguro” que se refiere a no necesitar de la aprobación o supervisión de una autoridad para realizar actividades, esto repercute en la autonomía de las personas, su seguridad y autoestima.

#### 4- ¿Alguna vez ha analizado casos o tratado pacientes con problemas de aprendizaje?

Si, varios casos, ya que me desempeño como psicóloga en la clínica de asistencia psicológica de la UJMD y como docente en la misma universidad. En mi labor como docente, siempre puedo identificar estudiantes a los que se les facilita la asignatura y otros a los que se les dificulta, a pesar que los contenidos son los mismos.

Estos casos de estudiantes con dificultades muchas veces tienen un origen de carácter actitudinal, donde el estudiante no asiste a clases (sin justificación), no es constante en la presentación de trabajos, no dedica suficiente tiempo a estudiar, no responde las preguntas que se le hacen en clase, entre otros factores.

Otro caso identificado es el de una estudiante con dificultades para la exposición oral frente a sus compañeros, mientras explica el contenido presenta un ataque de ansiedad y se detiene a media exposición, pero al hacer una exposición oral solo con el docente realiza muy bien la exposición. Con el tratamiento de este caso se descubrió que el origen de este problema fue una experiencia negativa durante la educación primaria, donde la estudiante recibió humillaciones de parte de su docente después de una exposición. En otros casos, las deficiencias identificadas radican en el bajo coeficiente intelectual del estudiante o una limitada capacidad de análisis, donde el estudiante solo puede memorizar contenido, pero no interpretarlo, esto se vuelve una dificultad según va avanzando en el nivel de la carrera.



#### 4.6. Comprobación de los supuestos de investigación

##### Supuesto general:

Los estudiantes de Arquitectura de la UJMD presentan deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica a lo largo de su formación profesional.

Comprobada, ya que se identificaron deficiencias teóricas en los tres niveles de la carrera analizados y deficiencias prácticas en los dos primeros niveles analizados (Ilustración 100).

##### Supuestos específicos

**1-** Las deficiencias que presentan los estudiantes de Arquitectura en la rama de comunicación gráfica son de carácter teórico y práctico.

Comprobada, ya que los estudiantes sí presentan deficiencias de carácter teórico (conceptual) y práctico (procedimental). Además, se descubrió en el proceso de investigación que dos de las deficiencias identificadas son de carácter actitudinal (Ilustración 112).

**2-** Las deficiencias que presentan los estudiantes de Arquitectura en la rama de comunicación gráfica radican en el manejo de técnicas manuales y digitales.

Comprobada, ya que las deficiencias de carácter procedimental radican en un manejo deficiente de las técnicas manuales (dibujo técnico, mano alzada) y digitales (software). Esto se puede verificar en los resultados generales obtenidos en los grupos de enfoque, donde la mayoría de estudiantes obtuvo una calificación “deficiente” (Ilustración 98, Ilustración 99).

**3-** Los estudiantes de Arquitectura presentan deficiencias que son comunes en varios niveles de la carrera.

Comprobada, ya que se realizaron evaluaciones teóricas y prácticas y se identificaron deficiencias que son comunes en la muestra de estudiantes evaluados (Ilustración 100).

**4-** Las causas de las deficiencias que presentan los estudiantes de Arquitectura radican en la falta de dedicación y práctica de las técnicas de comunicación gráfica.

Comprobada, ya que en los resultados de las encuestas (Ilustración 67) los estudiantes confirmaron que solo dedican tiempo “regularmente” a practicar las técnicas de comunicación gráfica fuera del salón de clase. Además, al validar la selección de las variables específicas con los docentes (Ilustración 114) ellos destacaron que las deficiencias más relevantes son aquellas de carácter actitudinal (Anexo 82 – Anexo 86).

**5-** Es necesario elaborar una guía ejemplificada que ayude a solventar las deficiencias más relevantes que presentan los estudiantes de arquitectura en la rama de comunicación gráfica.

Comprobada, al confirmar la existencia de deficiencias académicas en los estudiantes, estas se identifican como una problemática, la cual requiere de una intervención para reforzar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

**Conclusión:** Los estudiantes de Arquitectura evaluados presentan deficiencias conceptuales, procedimentales y actitudinales en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica, siendo las deficiencias actitudinales las más destacadas por los docentes, quienes mencionaron que este tipo de deficiencias requiere de un proceso extenso a largo plazo para solventarse y por lo tanto la propuesta se encuentra fuera de ese alcance y se limitará únicamente a dar una respuesta a las 4 deficiencias específicas definidas en el apartado 4.4 (p.129).

## Capítulo V

### 5. Etapa de propuesta

#### Introducción:

En esta etapa, se presenta la propuesta como producto del análisis de los resultados obtenidos a lo largo de la investigación, con la que se pretende brindar un material de apoyo para ayudar a solventar las deficiencias más relevantes identificadas por los investigadores en la etapa anterior. También, se definen los criterios básicos que se aplicarán en el desarrollo de la propuesta desde su conceptualización hasta el diseño de la estrategia.

#### 5.1. Definición de la propuesta

La propuesta de este trabajo de investigación estará dirigida a la población estudiantil de la carrera de Arquitectura de la UJMD del plan 2006, con el principal objetivo de brindar un material de apoyo que ayude a solventar las cuatro deficiencias específicas que fueron identificadas en la muestra de estudiantes (Ilustración 114). La propuesta responde a estas cuatro deficiencias específicas, pero su contenido y sus recursos también podrán ser consultados y aprovechados por otros estudiantes que quedaron fuera de la muestra seleccionada, con el fin de reforzar los conocimientos ya adquiridos o por adquirir a lo largo de su formación académica.

Esta propuesta puede definirse como una “guía ejemplificada” que se presenta como un recurso didáctico para que los estudiantes de Arquitectura de la UJMD puedan consultarla y aprender conceptos básicos sobre comunicación gráfica y cómo aplicar algunas de las técnicas manuales y digitales. También, se plantea la propuesta como un instrumento que ayude a reforzar los procesos de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de esta rama.

Según la RAE (2017) en su cuarta acepción, una “guía” se define como:

“Lista impresa de datos o noticias referentes a determinada materia.”

El componente “ejemplificada” hace referencia a la implementación de ilustraciones y diagramas a manera de ejemplo que se incluirán en el contenido de la propuesta para garantizar una correcta comprensión y aplicación de los conceptos planteados.

## 5.2. Estrategia de la propuesta

La estrategia a seguir en la propuesta se basa en brindar una respuesta teórico-práctica a las deficiencias específicas, mediante el planteamiento de conceptos, debidamente explicados y agregando ejemplos gráficos de su aplicación para una mejor comprensión. Los argumentos planteados serán puntuales y sintetizados, utilizando un lenguaje de fácil comprensión para que el contenido pueda ser entendido incluso por los estudiantes que comienzan sus estudios en la carrera de Arquitectura.

Las respuestas brindadas en la propuesta estarán diseñadas en tres niveles. El conocimiento cognitivo se clasifica en 7 categorías, de las cuales se retomarán las primeras 3 como referencia para el desarrollo de la estrategia (Bloom, B., et al., 1990, p.18)

1 – Conocimiento: se refiere a recordar información previamente aprendida, por ejemplo: reconocer ideas, nombres, símbolos, definiciones.

2- Comprensión: se refiere a entender o apropiarse de lo que se ha aprendido. Se demuestra cuando se presenta la información de otra manera, se transforma o se interpreta.

3- Aplicación: se refiere a utilizar lo que se ha aprendido, aplicando las habilidades adquiridas a nuevas situaciones que se presentan para resolver problemas.

La “guía ejemplificada” estará compuesta de dos etapas. La primera etapa contendrá 4 apartados teóricos y cada uno tomará en cuenta los 3 niveles de conocimiento antes descritos, buscando que el estudiante pueda conocer los conceptos, comprenderlos y aplicarlos de manera apropiada en su desempeño académico.

La segunda etapa se plantea como un valor agregado, incluyendo en cada apartado un código QR que permitirá a los estudiantes acceder a videos en línea que ampliarán los temas tratados en la guía. Además, se agregarán otros recursos con ejemplos y demostraciones

A continuación, se detallan los apartados a utilizarse en el desarrollo de la propuesta:

#### 1- Conceptos generales

- ¿Qué es la comunicación gráfica? Este apartado pretende presentar conceptos básicos y teóricos sobre la comunicación gráfica, incluyendo imágenes ilustrativas y descriptivas para su mejor comprensión.
- Importancia de la comunicación gráfica. Este apartado pretende hacer conciencia a los estudiantes de Arquitectura sobre la importancia de la comunicación gráfica y su aplicación en la profesión.
- Ramas principales de la comunicación gráfica. Este apartado hace énfasis en presentar la importancia de las técnicas manuales y digitales de la comunicación gráfica y su aplicación.
- Ejemplos de técnicas manuales. Haciendo referencia con imágenes ilustrativas y textos explicativos.
- Ejemplos de técnicas digitales. Haciendo referencia con imágenes ilustrativas y textos explicativos.

## 2- Unidades de dibujo

- Unidades de dibujo. Este apartado está dirigido a orientar al estudiante sobre los conceptos de unidades de dibujo, manejo de escala y la configuración adecuada de las plantillas de trabajo para el dibujo en software especializado (AutoCad y SketchUp).

## 3- Calidad de línea

- Calidad de línea digital. Este apartado hace referencia a la correcta representación gráfica de dibujo a través de la calidad de línea, configurando adecuadamente los puntos de impresión en AutoCad.
- Calidad de línea manual. En este apartado se hace referencia a una adecuada representación gráfica de dibujo con su respectiva calidad de línea, aplicando ya sea tinta o lápiz y utilizando debidamente las graduaciones de los instrumentos para su correcta interpretación.

## 4- Diagramación

- Comunicación visual. En este apartado se brindan conceptos básicos sobre la importancia de la comunicación visual y la aplicación en la presentación de proyectos arquitectónicos.
- Diseño, maquetación y diagramación de presentaciones de proyectos. Este apartado tiene como objetivo brindar conceptos sobre la diagramación de láminas de presentación de proyectos arquitectónicos, orientando al estudiante a tener un conocimiento de dichos conceptos para aplicarlos y reforzarlos a lo largo de su formación académica hasta aplicarlos en el desarrollo de su portafolio profesional.

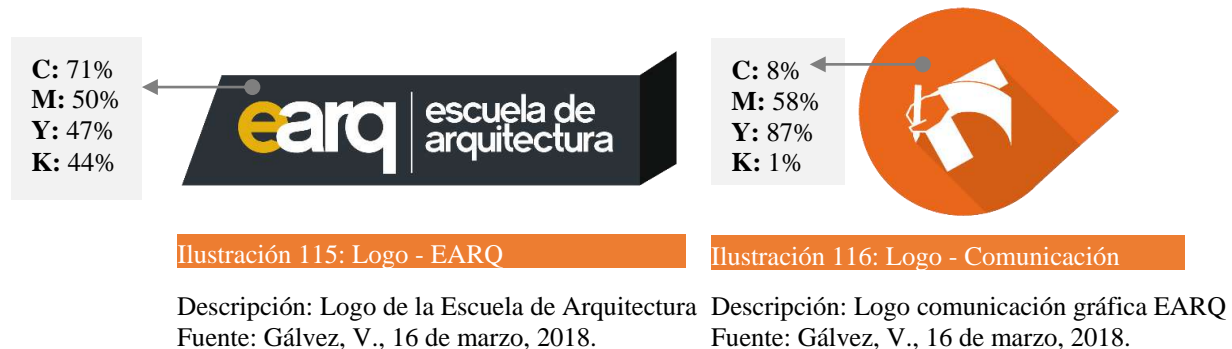
Cabe destacar que la segunda etapa de la propuesta es el complemento de la primera y servirá para referenciar al estudiante a otros medios y recursos externos a la guía. Estos recursos externos y ejemplos se eligieron con el fin de enriquecer los contenidos e incentivar a los estudiantes a buscar más información sobre temas relacionados de interés.

### 5.3. Guía ejemplificada

Alcances de la guía ejemplificada:

- 1- Corto plazo: ayudar a solventar las deficiencias conceptuales y procedimentales de los estudiantes de Arquitectura de la UJMD en la rama de comunicación gráfica identificadas en el presente trabajo de investigación.
- 2- Mediano plazo: que la guía se convierta en un modelo a seguir para desarrollar a futuro un manual completo sobre el uso de técnicas manuales y digitales.

La imagen gráfica de la guía se diseñó utilizando los colores y logos oficiales de la Escuela de Arquitectura y la rama de comunicación gráfica.



**Conclusión:** La guía ejemplificada por sí sola no representa una solución a la problemática identificada en este trabajo de investigación, sino que es un instrumento que debe ser aprovechado y utilizado de manera apropiada por los estudiantes en el transcurso de las asignaturas que corresponden a la rama de comunicación gráfica.

## Capítulo VI

### 6. Conclusiones y recomendaciones

#### Introducción:

En este capítulo, los investigadores hacen una recopilación de los descubrimientos y afirmaciones más relevantes extraídas del proceso de investigación, así como las recomendaciones pertinentes enfocadas en proyecciones futuras.

#### 6.1. Conclusiones

- 1- En cuanto a la identificación de deficiencias, se confirma la presencia de estas en la muestra de estudiantes seleccionada en la carrera de Arquitectura de la UJMD en el ciclo 01-2018. Dichas deficiencias identificadas tienen niveles de complejidad y orígenes muy variados, por lo que se debe brindar una respuesta específica a cada una, diseñando cada respuesta con el objetivo de ayudar a los estudiantes a alcanzar las habilidades que necesitan en cada nivel académico de la carrera.
- 2- Respecto a la clasificación de las deficiencias, estas se agrupan en dos campos generales que son las dificultades para el manejo de las técnicas manuales y las técnicas digitales. A su vez, esta clasificación involucra el factor de aprendizaje, donde las deficiencias radican en la dificultad que tienen los estudiantes para superar retos, adquirir nuevas habilidades y ponerlas en práctica. En relación a este contexto, se define que las deficiencias son de carácter conceptual, procedimental y actitudinal.
- 3- Referente a las deficiencias específicas, estas responden a tres factores:
  - Primero, se encuentran aquellas que son comunes en los tres niveles de la carrera.



- Segundo, aquellas que fueron destacadas por los docentes como las más relevantes.
- Tercero, aquellas que los investigadores han considerado necesarias de solventar.

Tomando en cuenta estos tres factores y la clasificación mencionada anteriormente, se puede inferir que todas las deficiencias encontradas en el proceso de investigación son importantes y necesitan superarse, incluyendo las deficiencias de carácter actitudinal.

Por lo tanto, la Escuela de Arquitectura debe realizar una intervención más amplia y detallada para solventar las deficiencias que presentan los estudiantes durante el proceso formativo, adicional a las medidas que han comenzado a implementarse como parte del nuevo Plan de Estudios para la carrera de Arquitectura.

- 4- En relación a las causas u orígenes de las deficiencias, se puede inferir que en su mayoría radican en los mismos estudiantes, considerando que el factor actitudinal es parte importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por lo tanto, los estudiantes deben poner más empeño y dedicación en adquirir nuevas habilidades sobre comunicación gráfica y cultivar una autodisciplina para poner en práctica lo aprendido, ya sea fuera del salón de clases o en otras asignaturas.
- 5- En cuanto a la elaboración de la propuesta, se ha dejado en evidencia durante el proceso de recolección y análisis de datos la existencia de una problemática que requiere solución, por tanto, es necesaria la elaboración de un recurso didáctico basado en los datos obtenidos en esta investigación. Dicho recurso didáctico debe encontrarse disponible para todos los estudiantes de la carrera de Arquitectura, para ser aprovechado como un instrumento de aprendizaje dentro y fuera del salón de clases.

## 6.2. Recomendaciones

### **A la dirección de la Escuela de Arquitectura:**

1. Realizar un diagnóstico de deficiencias en los otros tres ejes curriculares de la carrera.
2. Ofrecer a futuros egresados o a la entidad que estimen conveniente, retomar los resultados de esta investigación para elaborar nuevo material bibliográfico, por ejemplo, un manual sobre la aplicación de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica, considerando las exigencias de esta rama.
3. Definir lineamientos específicos adicionales a los programas de estudio, relacionados a la planificación de cada asignatura, especialmente en la rama de comunicación gráfica y diseño espacial, para que se motive a los estudiantes a utilizar tanto las técnicas manuales como las técnicas digitales en la presentación de proyectos.
4. Evaluar si es posible incluir cursos optativos dentro de la Escuela de Arquitectura relacionados al uso de herramientas digitales como Ilustrador e InDesign, con el objetivo de reforzar dichos conocimientos en los estudiantes.

### **A los docentes de la rama de comunicación gráfica:**

5. Retomar las asignaciones transversales con otras asignaturas para elaborar ejercicios prácticos aplicando las técnicas manuales y digitales.

Ejemplos:

- En el ciclo II, plan 2006. Se podría retomar una planta arquitectónica dibujada a mano en la asignatura DIB2 y realizar las secciones o detalles en la asignatura DPC2.
- En el ciclo V, plan 2006. Se podrían retomar bocetos dibujados a mano en la asignatura DAR2 y aplicarles presentación y diagramación en la asignatura de PPR3.

6. En relación a la recomendación anterior, las asignaciones transversales se pueden realizar de forma grupal, es decir, donde varios estudiantes comparten el mismo recurso elaborado en otra asignatura (manual o digital) y de esta manera es posible realizar el ejercicio, aunque no todos estén cursando las mismas asignaturas.
7. Utilizar las horas clase para evaluar el desempeño de los estudiantes en las técnicas de comunicación gráfica y demuestren que han comprendido y saben aplicarlas de manera adecuada (evaluación continua). Con esta recomendación se pretende evitar que los estudiantes presenten buenos resultados únicamente en los trabajos realizados fuera del salón de clase, ya que esta situación se presta a que los estudiantes puedan entregar trabajos elaborados por terceros.
8. Realizar talleres virtuales, que permitan a los estudiantes reforzar el manejo de las técnicas digitales en las que presentan mayores dificultades de aprendizaje, ofreciéndoles más recursos en línea que puedan aprovechar fuera del salón de clases.

**A los docentes de la rama de diseño espacial:**

9. Fomentar la exploración espacial mediante el uso de las técnicas manuales de comunicación gráfica, dándole una ponderación significativa a la presentación de recursos como bocetos, esquemas y maquetas volumétricas.
10. Estandarizar parámetros básicos para la presentación de un anteproyecto arquitectónico, en donde la entrega final represente un trabajo a nivel de portafolio profesional.
11. Fomentar la presentación de los anteproyectos arquitectónicos a través de afiches o láminas de presentación, para que los estudiantes sepan comunicar y vender sus ideas a través de medios físicos y virtuales.

### **A los estudiantes de Arquitectura:**

12. Dedicar más tiempo a practicar las técnicas manuales y digitales fuera del salón de clases.
13. Ser proactivos para investigar más sobre los temas vistos en clase.
14. Exigirse el aprendizaje de nuevas herramientas manuales y digitales.
15. Potencializar cada una de las herramientas manuales y digitales aprendidas en las diferentes asignaturas de comunicación gráfica (práctica continua).
16. Explotar al máximo su creatividad en la presentación de anteproyectos arquitectónicos, mediante la combinación de recursos manuales y digitales.
17. Realizar todas las asignaciones y trabajos con dedicación, considerando cada uno como un reflejo del profesional que quieren ser.
18. También consultar más bibliografía impresa y recursos adicionales relacionados a las ramas de su carrera.

### **A futuros investigadores:**

19. Antes de elaborar un manual sobre comunicación gráfica, se recomienda realizar una investigación cualitativa con grupos de enfoque que ayude a identificar posibles deficiencias que quedaron fuera de la muestra de población seleccionada para esta investigación.
20. Elaborar una bitácora de trabajo durante el proceso de investigación, detallando cada una de las decisiones objetivas y subjetivas que se tomaron en cuenta.
21. Realizar desde el principio un registro ordenado de todas las fuentes consultadas, guardando los links de los recursos online y tomando captura de las páginas web.

### Recomendaciones extraídas de la entrevista con la psicóloga C.C. Galdámez

Durante la segunda etapa de la entrevista (Anexo 87) se plantearon preguntas relacionadas a posibles soluciones y recomendaciones que ayuden a solventar las deficiencias de carácter actitudinal, abordándolo desde el punto de vista de la psicología. Los argumentos planteados por la profesional se han retomado con el objetivo de formular recomendaciones a las tres entidades involucradas en el proceso de esta investigación:

#### A la Escuela de Arquitectura:

1. Realizar talleres grupales con la orientación del profesional pertinente para que los estudiantes puedan hacer un auto descubrimiento de su propia forma de aprendizaje.
2. Realizar actividades o convivios fuera de las asignaciones de la carrera, en un ambiente más relajado, fuera de evaluaciones. Puede ser durante el interciclo para no interrumpir las actividades académicas. Esto con el objetivo de desarrollar en los estudiantes una inteligencia emocional mediante experiencias vivenciales. Además, se pueden considerar ponencias, visitas guiadas y salidas culturales. Todo esto buscando que los estudiantes se relajen tanto física como mentalmente y se genere un vínculo con los docentes, esto puede lograr que los estudiantes vean al docente como una fuente de apoyo accesible.

#### A los docentes de Arquitectura:

3. Se recomienda a los docentes implementar nuevas metodologías de enseñanza que aprovechen el uso de las TIC dónde se logre motivar a los estudiantes a poner en práctica sus fortalezas y superar sus debilidades.

4. Evitar las evaluaciones únicamente teóricas, es decir, parciales escritos, donde el estudiante solo memoriza los conceptos, pero no analiza y tampoco involucra la inteligencia emocional.
5. Evitar evaluar únicamente con un número el trabajo del estudiante, es necesario agregar observaciones objetivas, donde se describan aspectos sobresalientes del trabajo y las debilidades que deben superarse, siempre con un lenguaje apropiado.

A los estudiantes de Arquitectura:

6. Primero que los estudiantes reconozcan que tienen deficiencias y luego que las identifiquen para posteriormente buscar la forma de superarlas.
7. Se recomienda a los estudiantes buscar asistencia, ya sea en la clínica de psicología o en orientación vocacional, para obtener una atención individual y poder orientarlos en cuanto a sus aptitudes y vocación.
8. Tomar la iniciativa para forjar hábitos de estudio y colaborar con el docente para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, ser accesible y buscar otras formas de adquirir nuevas habilidades.
9. Buscar y formar una red de apoyo, aliarse con personas que aporten más conocimientos y refuercen sus habilidades, esto quiere decir que no se elijan grupos por afinidad sino por desempeño académico.
10. Acercarse a docentes de su carrera que faciliten fuentes y recursos de información.
11. Perder el miedo a preguntar y pedir ayuda a otros profesionales.

De las 21 recomendaciones planteadas por los investigadores se retomaron 10 de estas para realizar un proceso de validación con 5 docentes de la carrera de Arquitectura. Las recomendaciones retomadas fueron: 2, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 16. La validación de cada docente puede ser consultada en el Anexo 88 al final de este documento. Cabe mencionar que se tomaron en cuenta las opiniones y sugerencias de los docentes consultados para la formulación de estas 10 recomendaciones que se identificaron como las más relevantes.

**Conclusión:** las conclusiones de este capítulo están basadas en el cumplimiento de los objetivos específicos y en los resultados de la investigación. Las recomendaciones representan un aporte de los investigadores basándose en las conclusiones y en las previas recomendaciones brindadas por los profesionales entrevistados. Dependerá de cada entidad mencionada determinar si estas recomendaciones son o no aplicables.

## Referencias

- Adobe (2018). Creatividad y diseño. Recuperado de: <https://www.adobe.com/es/>
- Autodesk (2018). Productos. Recuperado de: <https://latinoamerica.autodesk.com/products>
- Bateman, T. S., y Snell, S. A. (2009). *Administración: liderazgo y colaboración en un mundo competitivo* (8ª ed.) México: McGraw-Hill Interamericana.
- Bloom, B., Engelhart, M., Furst, E., Hill, W., Krathwohl, D. (1990). *Taxonomía de los objetivos de la educación: la clasificación de las metas educacionales*. (10ª ed.). Buenos Aires: Editorial El Ateneo.
- Contreras, J. (septiembre, 2013). La comunicación gráfica de la arquitectura. *El Trazo Semanal*.  
Recuperado de: <http://eltrazosemanal.blogspot.com/2013/10/la-comunicacion-grafica-de-la.html>
- Corvinus University of Budapest. (2016). Exchanges. *European ECTS grading scale*.  
Recuperado de: <https://www.uni-corvinus.hu/index.php?id=44563>
- De Jesús, L., Serrano, A., Matínez, E. (2012). *Catálogo 2011-2012: Universidad Dr. José Matías Delgado*. Santa Tecla, El Salvador: Imprenta y offset Ricaldone.
- Escobar, D., (2012). *Catálogo 2011-2012: Universidad Dr. José Matías Delgado*. p. 15. Santa Tecla, El Salvador: Imprenta y offset Ricaldone.
- Escuela de Arquitectura (2006). *Programa de la asignatura FOTO*. (Programa no publicado).  
Universidad Dr. José Matías Delgado, El Salvador.



Escuela de Arquitectura (2006). *Programa de la asignatura PPR1*. (Programa no publicado).

Universidad Dr. José Matías Delgado, El Salvador.

Escuela de Arquitectura (2006). *Programa de la asignatura PPR3*. (Programa no publicado).

Universidad Dr. José Matías Delgado, El Salvador.

Escuela de Arquitectura (2006). *Programa de la asignatura PYS0*. (Programa no publicado).

Universidad Dr. José Matías Delgado, El Salvador.

Escuela de Arquitectura (2017). *Informe anual*. (Informe de labores no publicado). Universidad

Dr. José Matías Delgado, El Salvador.

Escuela Técnica Superior. (2018). Universidad de Sevilla. *Expresión Gráfica Arquitectónica*.

Recuperado de: <http://etsa.us.es/escuela/departamentos/expresion-grafica-arquitectonica/>

Figueroa, M. (10 de diciembre de 2014). *Diseño de materiales impresos para promover las actividades recreativas entre los colaboradores de Industrias Licoreras de Guatemala. Mixco*. Guatemala 2014.

Recuperado de:

[https://issuu.com/facom/docs/2013002\\_figueroa\\_romero\\_mar\\_\\_a\\_fern](https://issuu.com/facom/docs/2013002_figueroa_romero_mar__a_fern)

Fuentes, J. (2015). Universidad de Málaga. *Dibujo Digital*. Recuperado de:

[http://www.academia.edu/17152982/Dibujo\\_digital](http://www.academia.edu/17152982/Dibujo_digital)

Gil, F. (3 de octubre de 2013). *Artes gráficas, el arte de imprimir*. Recuperado de:

<http://fernandogil.com/2505/>

Kriscautzky, M., y Ferreiro, E. (2014). *La confiabilidad de la información en Internet: criterios declarados y utilizados por jóvenes estudiantes mexicanos*. *Educação e Pesquisa*,

40(4), pp. 913-934. Recuperado de:

<https://dx.doi.org/10.1590/s1517-97022014121511>

Lockard, W. K. (1992). *El Dibujo Como Instrumento Arquitectónico*. México: Editorial Trillas.

Lumion. (2017). Producto. *Requisitos*. Recuperado de: <https://www.lumion.es/requisitos/>

Mercadillo, A., Gamero, D., Uribe, M., Ramírez, A., Campos, H., Camacho, C., Menjívar, M.

(2011) *Manual del Docente Universitario* (1ª ed.). Dirección de Desarrollo y Seguimiento Curricular, Universidad Dr. José Matías Delgado. Antiguo Cuscatlán, El Salvador: Talleres Gráficos UCA.

Mitchell, M., Hil, S., Dygdon., Lockhart, N. (2006) *Dibujo y comunicación gráfica*. (3ª ed.).

México: Pearson Education.

Mundo Virtual. (2016). ¿Qué es la Realidad Virtual?. *Definición de Realidad Virtual*.

Recuperado de: <http://mundo-virtual.com/que-es-la-realidad-virtual/>

Navas, V. (2012). *La investigación social: su metodología* (1a. Ed.). El Salvador: Centro de

Investigaciones en Ciencias y Humanidades, CICH.

Niño, V. (2011). *Metodología de la investigación diseño y ejecución* (1ª ed.). Bogotá, Colombia:

Ediciones de la U.

Ortíz, N. (13 de junio de 2014). Dibujo Técnico, *Trazos a Mano Alzada*. Recuperado de:

<http://aprendiendodibujotecnico1003.blogspot.com/2014/06/trazos-mano-alzada.html>

Oxford University Press (2018). *Oxford Living Dictionaries*. Recuperado de:

<https://es.oxforddictionaries.com/definicion/tecnica>

Pandora. (29 de enero de 2012,). Comunicación Gráfica, *Creativos Online*. Recuperado de:

<https://www.creativosonline.org/blog/comunicacion-grafica.html>

Pérez, F., (2011) Presente y Futuro de la Tecnología de la Realidad Virtual. *Revista Creatividad y Sociedad* (16), p. 5 . Recuperado de:

<http://www.creatividadysociedad.com/numeros/cys16.html>

Real Academia Española. (2017). *Diccionario de la lengua española* (23ª ed.).

Recuperado de: <http://dle.rae.es/?w=diccionario>

Rivera, S. (22 de marzo de 2018). Portafolio 2018 UJMD: una nueva generación irruptiva.

*La Prensa Gráfica*. Recuperado de: <https://www.laprensagrafica.com/>

Sampieri, R., Lucio, P. B., & Collado, C. F. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª ed.).

México: McGraw-Hill Interamericana.

Solarte, B. (18 de agosto de 2015) Talleres Instituto Técnico Industrial. *Dibujo Técnico*.

Recuperado de: <http://brayancarolina2345.blogspot.com/2015/08/dibujo-tecnico.html?m=1>

Torres, A. (26 de noviembre de 2014). El segundo boom de la enseñanza online. *El País*.

Recuperado de: <https://elpais.com/>

Universidad de Zaragoza (2018). Unidad Predepartamental de Arquitectura. *Expresión Gráfica*

*Arquitectónica*. Recuperado de: <http://arquitectura.unizar.es/es/sobre-nosotros/areas/expresion-grafica/>

Universidad Dr. José Matías Delgado. (1999). *Reglamento del sistema de unidades valorativas (U.V) y coeficiente de unidades de mérito (C.U.M).*

Recuperado de: <http://www.ujmd.edu.sv/la-universidad/instituci%C3%B3n/reglamento-acad%C3%A9mico>

Universidad Dr. José Matías Delgado. (2007). *Reglamento General Académico.*

Recuperado de: <http://www.ujmd.edu.sv/la-universidad/instituci%C3%B3n/reglamento-acad%C3%A9mico>

Universidad Dr. José Matías Delgado. (2018). Oferta académica. *Carreras*. Recuperado de:

<http://www.ujmd.edu.sv/oferta-acad%C3%A9mica/carreras-universitarias/facultad-de-ciencias-y-artes/escuela-de-arquitectura/arquitectura>

Universidad Dr. José Matías Delgado. (2018). Oferta académica. *Facultades*. Recuperado de:

<http://www.ujmd.edu.sv/oferta-acad%C3%A9mica/facultades-y-escuelas>

Vélez, S., Presman, I., Monje, R., Caldana, V., Valassina, F., Hernández, O., Ortega, L., Cordero, O., Ortiz, A., Spiridonidis, C., Valladares, C., Ortega, R., Baracco, J., Bausero, C. (2013). *Educación Superior en América Latina: reflexiones y perspectivas en Arquitectura*. Proyecto Tuning. Recuperado de:

<http://tuningacademy.org/tuning-latin-america-iii/?lang=en>

Vivaintra. (01 de noviembre de 2017). *Entienda la diferencia entre comunicación horizontal y vertical*. Recuperado de: <https://es.vivaintra.com/novidades/post/73/entienda-la-diferencia-entre-comunicacion-horizontal-y-vertical>

## Glosario

**Actitudinal:** perteneciente o relativo a la actitud; disposición de ánimo.

**Análisis:** distinción y separación de las partes de algo para conocer su composición; estudio detallado de algo.

**Analógico:** dicho de un aparato o de un sistema: Que presenta información.

**Aplicación:** acción y efecto de aplicar; emplear, administrar o poner en práctica un conocimiento, medida o principio, a fin de obtener un determinado efecto o rendimiento en alguien o algo.

**Aplicar:** emplear, administrar o poner en práctica un conocimiento, medida o principio, a fin de obtener un determinado efecto o rendimiento en alguien o algo.

**BIM:** es el acrónimo de Building Information Modelling (modelado de información de construcción).

**CAD:** es el acrónimo de computer-aided design (Diseño Asistido por Computadora).

**Calidad de línea:** en dibujo técnico, hace referencia a la representación gráfica a través del uso de diferentes tipos de línea (continua, punteada, línea-punto), grosores de línea y tonos en grises o a color, para la representación gráfica de un determinado objeto.

**Cátedra:** facultad o materia particular que enseña un catedrático.

**Categorizar:** organizar o clasificar por categorías.

**Cifra:** número dígito.

**Clasificación:** acción y efecto de clasificar; ordenar o disponer por clases algo.

**Código QR:** es un código de barras bidimensional cuadrado que puede almacenar datos codificados.

**Comparar:** fijar la atención en dos o más objetos para descubrir sus relaciones o estimar sus diferencias o su semejanza.

**Competencia:** pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.

**Comprensión:** facultad, capacidad o perspicacia para entender y penetrar las cosas.

**Concepto:** idea que concibe o forma el entendimiento.

**Conceptual:** perteneciente o relativo al concepto; idea que concibe o forma el entendimiento.

**Conocimiento:** entendimiento, inteligencia, razón natural.

**Criterio:** norma para conocer la verdad; juicio o discernimiento.

**Cuantitativa:** perteneciente o relativo a la cantidad.

**Deducción:** acción y efecto de deducir; sacar una conclusión de algo.

**Deficiencia:** defecto o imperfección.

**Depurar:** limpiar, purificar.

**Describir:** representar o detallar el aspecto de alguien o algo por medio del lenguaje.

**Diagramación:** acción y efecto de diagramar; representación gráfica generalmente esquemática.

**Dibujo 2D:** dibujo técnico en dos dimensiones, utilizando altura (eje Y) y anchura (eje X).

**Digital:** que se realiza o transmite por medios digitales.

**Directo:** que se encamina derechamente a una mira u objeto.

**Discusión:** análisis o comparación de los resultados de una investigación, a la luz de otros existentes o posibles.

**Distinción:** diferencia por la cual una cosa no es otra, o no es semejante a otra.

**Docencia:** práctica y ejercicio del docente.

**Docente:** perteneciente o relativo a la enseñanza.

**Dominar:** conocer bien una ciencia, un arte, un idioma, etc.

**Emular:** imitar las acciones de otro procurando igualarlas e incluso excederlas.

**Enunciar:** expresar con palabras una idea.

**Escala:** graduación empleada en diversos instrumentos para medir una magnitud.

**Físico:** perteneciente o relativo a la física.

**Geometría Descriptiva:** parte de las matemáticas que tiene por objeto resolver los problemas de la geometría del espacio por medio de operaciones efectuadas en un plano y representar en él las figuras de los sólidos.

**Gráfico vectorial:** es una imagen digital formada por objetos geométricos dependientes.

**Hardware:** conjunto de aparatos de una computadora

**Identificación:** acción y efecto de identificar; hacer que dos o más cosas en realidad distintas aparezcan y se consideren como una misma.

**Instrumento:** cosa o persona de que alguien se sirve para hacer algo o conseguir un fin.

**Logotipo:** símbolo gráfico peculiar de una empresa, conmemoración, marca o producto.

**Manifestar:** declarar, dar a conocer.

**Maqueta:** modelo a escala reducida de una construcción.

**Masiva:** perteneciente o relativo a las masas humanas, o hecho por ellas

**Metodología:** conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

**Modelado 3D:** conceptualización volumétrica de un objeto; representación tridimensional de un objeto, adicionando al dibujo bidimensional (2D) profundidad (eje Z).

**Mood Board:** es un tipo de composición visual que contiene imágenes, texto y ejemplos que hacen referencia a objetos o temas determinados.

**Ordenador:** computadora personal.

**Ortogonal:** proyección que resulta de trazar todas las líneas proyectantes perpendiculares a un plano.

**Pénsum:** plan de estudios de una carrera universitaria.

**Perspectiva:** sistema de representación que intenta reproducir en una superficie plana la profundidad del espacio y la imagen tridimensional con que aparecen las formas a la vista.

**Plano:** representación esquemática, en dos dimensiones y a determinada escala, de un terreno, una población, una máquina, una construcción, etc.

**Plasmar:** moldear una materia para darle una forma determinada.



**Portafolio:** es una colección selectiva, deliberada y variada de proyectos realizados en un área en específico.

**Procedimental:** perteneciente o relativo al procedimiento; método de ejecutar algunas cosas.

**Reconocer:** examinar algo o a alguien para conocer su identidad, naturaleza y circunstancias.

**Selección:** acción y efecto de elegir a una o varias personas o cosas entre otras, separándolas de ellas y prefiriéndolas.

**Sintáctica:** perteneciente o relativo a la sintaxis.

**Sintaxis:** parte de la gramática que estudia el modo en que se combinan las palabras y los grupos que estas forman para expresar significados.

**Síntesis:** composición de un todo por la reunión de sus partes.

**Software:** conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

**Solventar:** dar solución a un asunto difícil.

**Técnica:** conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte.

**Tendencia:** propensión o inclinación en las personas y en las cosas hacia determinados fines.

**Tutorial:** manual de uso en soporte electrónico

**Variable:** función real definida sobre una población finita o una muestra, que toma los valores de cada una de las modalidades de un atributo, y a las que asocia una distribución de frecuencias.

**Vector:** toda acción proyectiva que tiene cualidad e intensidad variables.

**Virtual:** que tiene existencia aparente y no real.

**Volumen:** magnitud física que expresa la extensión de un cuerpo en tres dimensiones, largo, ancho y alto, y cuya unidad en el sistema internacional es el metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**Anexos**

Anexo 1: Matriz de congruencia

Matriz de congruencia			
<b>TEMA:</b> “Análisis de las deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Dr. José Matías Delgado”			
<b>SUPUESTO GENERAL:</b> Los estudiantes de Arquitectura de la UJMD que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018, presentan deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales a lo largo de su formación profesional.			
<b>PREGUNTAS:</b> ¿Existen deficiencias académicas en los estudiantes de Arquitectura de la UJMD que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018? ¿Cuáles son las deficiencias más relevantes que presentan los estudiantes de Arquitectura de la UJMD que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018?			
<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Analizar posibles deficiencias en una muestra de estudiantes de Arquitectura de la UJMD en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica durante el ciclo 01-2018, para elaborar una guía ejemplificada que ayude a mejorar las aptitudes de los estudiantes en esta rama de la carrera.			
Objetivos específicos	Supuestos específicos o hipótesis	Indicadores clave	Temas relacionados
1- Identificar las deficiencias teóricas y prácticas que presentan los estudiantes de Arquitectura que cursan asignaturas de comunicación gráfica en el ciclo 01-2018.	1- Las deficiencias que presentan los estudiantes de Arquitectura en la rama de comunicación gráfica son de carácter teórico y práctico.	1- Universidad Dr. José Matías Delgado	Corporación, institución, facultad, escuela.
2- Clasificar las deficiencias identificadas según sean de técnicas manuales o digitales.	2- Las deficiencias que presentan los estudiantes de Arquitectura en la rama de comunicación gráfica radican en el manejo de técnicas manuales y digitales.	2- Carrera de Arquitectura	Diseño, ciencia, arte, teoría, construcción.
		3- Estudiantes de Arquitectura	Educación, cátedra, asignatura, docente.
3- Distinguir las deficiencias teóricas y prácticas más comunes y relevantes.	3- Los estudiantes de Arquitectura presentan deficiencias que son comunes en los niveles de la carrera analizados.	4- Deficiencias académicas	Falta, defecto, problema, nivel, calidad
		5- Comunicación gráfica	Comunicación, diseño, lenguaje, visual.
4- Deducir posibles causas de las deficiencias más relevantes.	4- Las causas de las deficiencias que presentan los estudiantes de Arquitectura radican en la falta de dedicación y práctica de las técnicas de comunicación gráfica.	6- Técnicas manuales y digitales	Dibujo, mano alzada, software, tecnología.
		7- Guía ejemplificada	Instructivo, procedimientos, ejemplos.
5- Elaborar una guía ejemplificada que ayude a solventar las deficiencias más relevantes que presentan los estudiantes de Arquitectura en el manejo de las técnicas de comunicación gráfica.	5- Es necesario elaborar una guía ejemplificada que ayude a solventar las deficiencias más relevantes que presentan los estudiantes de arquitectura en la rama de comunicación gráfica.		

Anexo 2: Encuesta a estudiantes

**UNIVERSIDAD DR. JOSE MATIAS DELGADO  
FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES FRANCISCO GAVIDIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
ENCUESTA A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**

**OBJETIVO:** Obtener información sobre los conocimientos teóricos y prácticos en la rama de la comunicación gráfica.

**INSTRUCCIONES:** Lea atentamente cada pregunta y marque con una “ X ” la opción que considere apropiada.

Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Genero: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**1. ¿Conoce usted el concepto de comunicación gráfica? Justifique su respuesta.**

Si  No

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2. ¿Conoce usted el concepto de técnicas manuales de comunicación gráfica? Justifique su respuesta.**

Si  No

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**3. ¿Conoce usted el concepto de técnicas digitales de comunicación gráfica? Justifique su respuesta.**

Si  No

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**4. ¿Cuál de las dos ramas de la comunicación gráfica usted domina mejor? Seleccione una opción**

Técnicas Manuales  Técnicas Digitales

## Anexo 2

**5. ¿Qué técnicas manuales usted domina mejor?** Seleccione una opción.

Dibujo a mano alzada       Dibujo con instrumentos

**6. ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de la técnica manual seleccionada?**

Regular       Bueno       Muy Bueno       Excelente

**7. ¿Cuáles de las siguientes herramientas digitales domina usted?** Puede seleccionar varias.

AutoCAD       SketchUp       Lumion       Revit       Photoshop

Ilustrador       InDesign       Otros: \_\_\_\_\_

**8. ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de las herramientas digitales seleccionadas?**

Regular       Bueno       Muy Bueno       Excelente

**9. ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica utiliza para presentar sus proyectos?** Seleccione una opción.

Técnica Manual       Técnica Digital       Ambas

**10. ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica considera usted que es más importante?**

Técnica Manual       Técnica Digital       Ambas

**11. ¿Cómo considera usted su nivel de conocimiento sobre los conceptos teóricos de la comunicación gráfica?**

Regular       Bueno       Muy Bueno       Excelente

**12. ¿Con que frecuencia usted dedica tiempo a practicar las técnicas de comunicación gráfica fuera del salón de clase?**

Poco frecuente       Regularmente       Frecuentemente       Muy frecuente

## Anexo 2

Santa Ana, 1 de junio de 2018

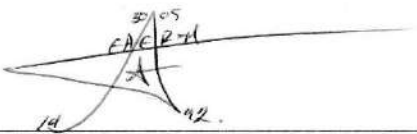
A quien corresponda:

Por este medio yo Edwim Anselmo Ramírez Martínez, Licenciado en Estadística, graduado de La Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria de Occidente.

Dejo constancia de una revisión preliminar realizada con fecha 9 de febrero de 2018 a los instrumentos de recolección de datos destinados para la investigación denominada: ***“Análisis de las deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Dr. José Matías Delgado”***.

Dichos instrumentos corresponden a un formato de encuesta y de entrevista, con los cuales se reúne la información necesaria y suficiente para cumplir el análisis de los objetivos de la investigación antes mencionada.

Sin más que añadir.

Att.  14 42.

Licdo. Edwim Anselmo Ramírez Martínez

Tel. +503 7057 – 2844 Email: [edam30@gmail.com](mailto:edam30@gmail.com)

Anexo 2

**UNIVERSIDAD DR. JOSE MATIAS DELGADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES FRANCISCO GAVIDIA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**  
**ENCUESTA A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS**


**OBJETIVO:** Obtener información sobre los conocimientos teóricos y prácticos en la rama de la comunicación gráfica.

**INSTRUCCIONES:** Lee atentamente cada pregunta y marca con una "X" la opción que consideres apropiada.


Asignatura \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1. ¿Conoces el concepto de comunicación gráfica? Justifica tu respuesta.

Sí  No

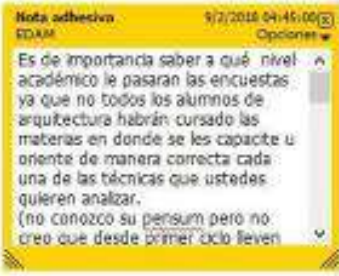


The sticky notes contain the following text:  
Top note: Es de importancia saber a qué nivel académico le pasaran las encuestas ya que no todos los alumnos de arquitectura habrán cursado las materias en donde se les capacite u oriente de manera correcta cada una de las técnicas que ustedes quieren analizar. (no conozco su pensum pero no creo que desde primer ciclo se ven  
Bottom note: nunca tutear al encuestado, ya que no se sabe la edad ni el grado académico del mismo





os en la rama de

opción que



The sticky note contains the text: Es de importancia saber a qué nivel académico le pasaran las encuestas ya que no todos los alumnos de arquitectura habrán cursado las materias en donde se les capacite u oriente de manera correcta cada una de las técnicas que ustedes quieren analizar. (no conozco su pensum pero no creo que desde primer ciclo se ven

O: \_\_\_\_\_



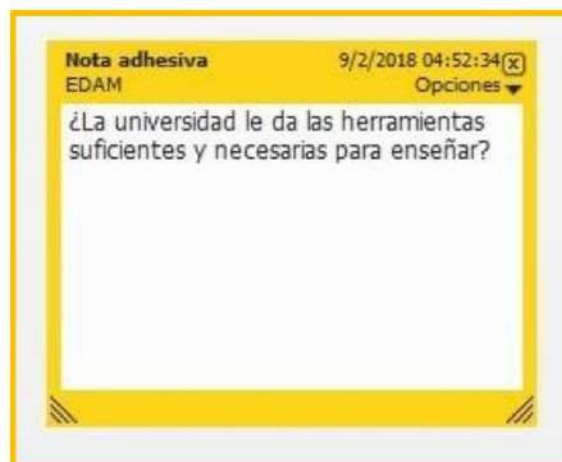
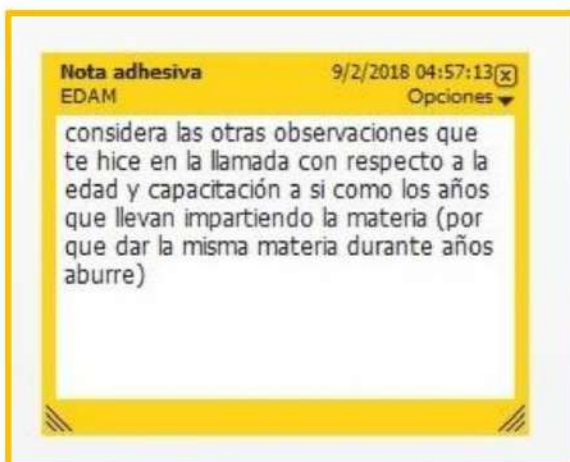
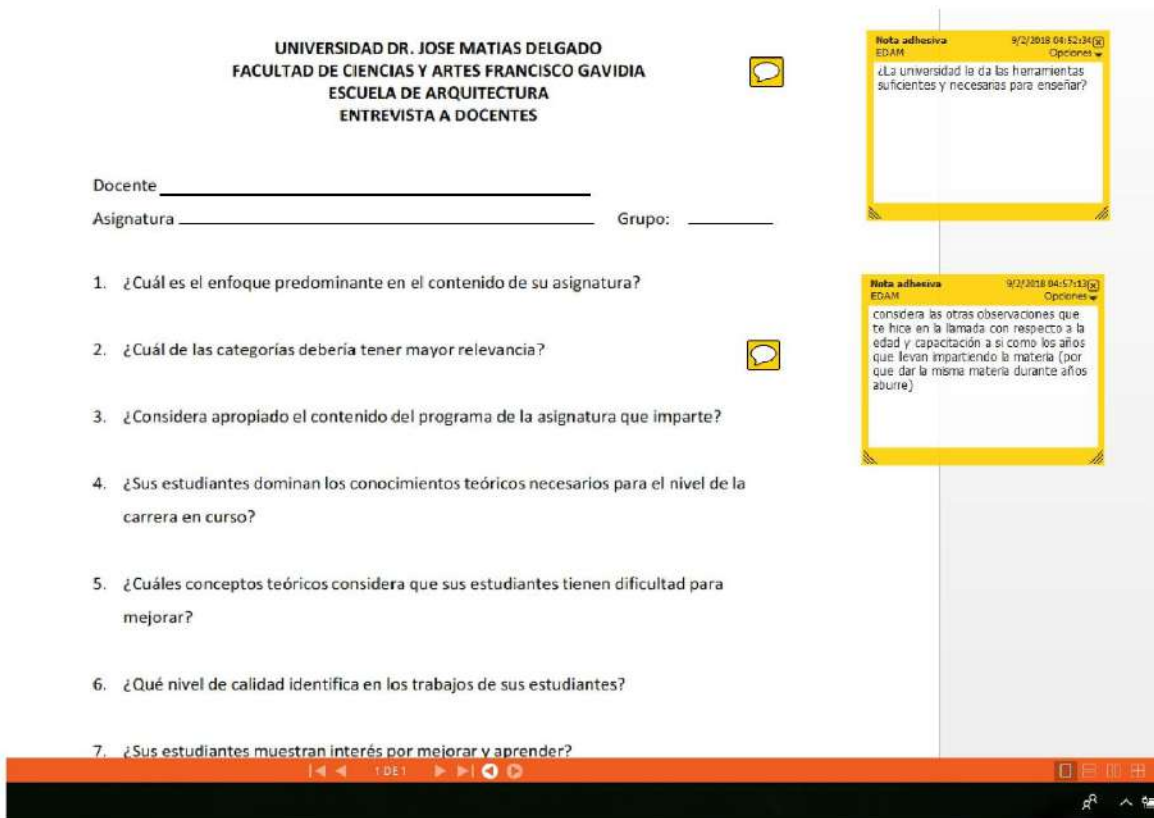
The sticky note contains the text: nunca tutear al encuestado, ya que no se sabe la edad ni el grado académico del mismo

## Anexo 2

**UNIVERSIDAD DR. JOSE MATIAS DELGADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES FRANCISCO GAVIDIA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**  
**ENTREVISTA A DOCENTES**

Docente \_\_\_\_\_  
Asignatura \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es el enfoque predominante en el contenido de su asignatura?
2. ¿Cuál de las categorías debería tener mayor relevancia?
3. ¿Considera apropiado el contenido del programa de la asignatura que imparte?
4. ¿Sus estudiantes dominan los conocimientos teóricos necesarios para el nivel de la carrera en curso?
5. ¿Cuáles conceptos teóricos considera que sus estudiantes tienen dificultad para mejorar?
6. ¿Qué nivel de calidad identifica en los trabajos de sus estudiantes?
7. ¿Sus estudiantes muestran interés por mejorar y aprender?





Anexo 3: PYS0 - Tabulación 1

PYS0			PYS0			PYS0		
1- ¿Conoce usted el concepto de comunicación gráfica?			2- ¿Conoce usted el concepto de técnicas manuales de comunicación gráfica?			3- ¿Conoce usted el concepto de técnicas digitales de comunicación gráfica?		
CÓDIGO	SI	NO	CÓDIGO	SI	NO	CÓDIGO	SI	NO
#01	1		#01	1		#01	1	
#02	1		#02		1	#02		1
#03	1		#03		1	#03		1
#04	1		#04	1		#04	1	
#05	1		#05	1		#05	1	
#06	1		#06	1		#06	1	
#07	1		#07		1	#07	1	
#08	1		#08		1	#08		1
#09	1		#09	1		#09		1
#10		1	#10		1	#10		1
#11		1	#11	1		#11		1
#12		1	#12		1	#12		1
#13	1		#13		1	#13		1
#14	1		#14		1	#14	1	
#15	1		#15	1		#15	1	
#16	1		#16	1		#16	1	
#17	1		#17	1		#17	1	
#18	1		#18	1		#18	1	
#19	1		#19	1		#19	1	
#20	1		#20	1		#20	1	
#21	1		#21	1		#21	1	
#22	1		#22	1		#22	1	
#23	1		#23		1	#23	1	
#24	1		#24	1		#24	1	
#25		1	#25		1	#25	1	
#26	1		#26		1	#26		1
#27	1		#27	1		#27	1	
	<b>23</b>	<b>4</b>		<b>16</b>	<b>11</b>		<b>18</b>	<b>9</b>

Anexo 4: PYS0 - Tabulación 2

PYS0			PYS0		
4- ¿Cuál de las dos ramas de la comunicación gráfica usted domina mejor?			5- ¿Qué técnicas manuales usted domina mejor?		
CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	CÓDIGO	DIB. MANO ALZADA	DIB. INSTRUMENTOS
#01		1	#01		1
#02		1	#02		1
#03		1	#03		1
#04	1		#04		1
#05	1		#05		1
#06		1	#06	1	
#07		1	#07		1
#08		1	#08		1
#09	1		#09		1
#10	1		#10		1
#11	1		#11		1
#12	1		#12		1
#13	1		#13		1
#14		1	#14		1
#15	1		#15	1	
#16	1		#16	1	
#17	1		#17	1	
#18		1	#18		1
#19	1		#19		1
#20	1		#20		1
#21		1	#21		1
#22	1		#22		1
#23	1		#23		1
#24	1		#24		1
#25	1		#25		1
#26		1	#26	1	
#27	1		#27		1
	17	10		5	22

PYS0				
6- ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de la técnica manual seleccionada?				
CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
#01			1	
#02		1		
#03			1	
#04		1		
#05		1		
#06			1	
#07			1	
#08			1	
#09			1	
#10		1		
#11			1	
#12		1		
#13		1		
#14		1		
#15			1	
#16			1	
#17			1	
#18			1	
#19			1	
#20				1
#21			1	
#22			1	
#23			1	
#24		1		
#25			1	
#26		1		
#27			1	
	0	9	17	1

Anexo 5: PYS0 - Tabulación 3

PYS0								
7- ¿Cuáles de las siguientes herramientas digitales domina usted?								
CÓDIGO	CAD	SKP	LUMION	REVIT	PHOTOSHOP	ILUSTRADOR	InDesign	OTRO
#01	1	1	1					1
#02	1	1	1	1		1	1	
#03	1	1	1	1	1	1		1
#04	1	1	1	1				
#05	1	1	1	1	1			
#06	1		1	1	1	1	1	
#07	1	1	1	1	1			
#08	1	1	1	1	1	1	1	
#09	1	1	1					
#10	1	1						
#11	1	1		1				
#12	1	1						
#13	1	1	1	1				1
#14	1	1						
#15	1	1	1	1	1	1	1	
#16					1	1	1	
#17					1	1	1	
#18	1	1	1	1				
#19	1	1	1	1	1			
#20	1	1	1	1				1
#21	1					1	1	
#22	1	1						
#23	1	1	1		1	1		
#24	1	1	1	1				
#25	1	1	1	1				
#26		1	1	1				
#27					1	1	1	
	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

Anexo 6: PYS0 - Tabulación 4

PYS0					PYS0			
8- ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de las herramientas digitales seleccionadas?					9- ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica utiliza para presentar sus proyectos?			
CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	AMBAS
#01			1		#01			1
#02			1		#02			1
#03		1			#03			1
#04		1			#04	1		
#05		1			#05			1
#06			1		#06			1
#07				1	#07		1	
#08			1		#08		1	
#09		1			#09			1
#10		1			#10		1	
#11		1			#11			1
#12			1		#12			1
#13		1			#13			1
#14			1		#14		1	
#15			1		#15		1	
#16		1			#16			1
#17			1		#17			1
#18	1				#18			1
#19		1			#19			1
#20		1			#20			1
#21		1			#21			1
#22			1		#22			1
#23			1		#23		1	
#24		1			#24			1
#25		1			#25			1
#26			1		#26			1
#27		1			#27		1	
	1	14	11	1		1	7	19

Anexo 7: PYS0 - Tabulación 5

PYS0				PYS0				
10- ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica considera usted que es más importante?				11- ¿Cómo considera usted su nivel de conocimiento sobre los conceptos teóricos de la comunicación gráfica?				
CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	AMBAS	CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
#01			1	#01		1		
#02			1	#02		1		
#03			1	#03		1		
#04			1	#04		1		
#05			1	#05		1		
#06	1			#06			1	
#07			1	#07			1	
#08			1	#08		1		
#09			1	#09	1			
#10			1	#10	1			
#11			1	#11	1			
#12			1	#12		1		
#13		1		#13		1		
#14			1	#14		1		
#15		1		#15			1	
#16			1	#16		1		
#17			1	#17		1		
#18			1	#18		1		
#19		1		#19		1		
#20			1	#20		1		
#21			1	#21		1		
#22	1			#22				1
#23			1	#23			1	
#24			1	#24		1		
#25		1		#25	1			
#26		1		#26		1		
#27			1	#27	1			
	2	5	20		5	17	4	1

Anexo 8: PYS0 - Tabulación 6

<b>PYS0</b>				
<b>12- ¿Con qué frecuencia usted dedica tiempo a practicar las técnicas de comunicación gráfica fuera del salón de clase?</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>POCO FRECUENTE</b>	<b>REGULARMENTE</b>	<b>FRECUENTEMENTE</b>	<b>MUY FRECUENTE</b>
#01		1		
#02		1		
#03		1		
#04	1			
#05		1		
#06		1		
#07				1
#08		1		
#09		1		
#10			1	
#11		1		
#12		1		
#13		1		
#14		1		
#15		1		
#16		1		
#17				1
#18		1		
#19		1		
#20		1		
#21			1	
#22		1		
#23		1		
#24	1			
#25		1		
#26		1		
#27	1			
	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Anexo 9: FOTO - Tabulación 1

<b>FOTO</b>			<b>FOTO</b>			<b>FOTO</b>		
1- ¿Conoce usted el concepto de comunicación gráfica?			2- ¿Conoce usted el concepto de técnicas manuales de comunicación gráfica?			3- ¿Conoce usted el concepto de técnicas digitales de comunicación gráfica?		
CÓDIGO	SI	NO	CÓDIGO	SI	NO	CÓDIGO	SI	NO
#01	1		#01	1		#01	1	
#02	1		#02	1		#02	1	
#03	1		#03	1		#03	1	
#04		1	#04	1		#04	1	
#05	1		#05	1		#05	1	
#06		1	#06		1	#06	1	
#07	1		#07	1		#07	1	
#08	1		#08	1		#08	1	
#09	1		#09	1		#09	1	
#10	1		#10	1		#10	1	
#11	1		#11	1		#11	1	
#12	1		#12	1		#12	1	
#13	1		#13	1		#13	1	
#14		1	#14		1	#14	1	
#15	1		#15	1		#15	1	
#16	1		#16		1	#16	1	
#17		1	#17		1	#17		1
#18	1		#18		1	#18	1	
#19	1		#19		1	#19		1
#20		1	#20		1	#20		1
#21	1		#21	1		#21	1	
#22	1		#22	1		#22	1	
#23	1		#23		1	#23	1	
#24	1		#24		1	#24	1	
#25	1		#25		1	#25	1	
	<b>20</b>	<b>5</b>		<b>15</b>	<b>10</b>		<b>22</b>	<b>3</b>

Anexo 10: FOTO - Tabulación 2

FOTO			FOTO		
4- ¿Cuál de las dos ramas de la comunicación gráfica usted domina mejor?			5- ¿Qué técnicas manuales usted domina mejor?		
CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	CÓDIGO	DIB. MANO ALZADA	DIB. INSTRUMENTOS
#01		1	#01		1
#02		1	#02		1
#03	1		#03	1	
#04		1	#04	1	
#05		1	#05		1
#06	1		#06		1
#07		1	#07		1
#08	1		#08	1	
#09		1	#09	1	
#10		1	#10		1
#11		1	#11		1
#12		1	#12		1
#13		1	#13		1
#14		1	#14	1	
#15		1	#15		1
#16		1	#16		1
#17		1	#17		1
#18		1	#18		1
#19		1	#19		1
#20	1		#20		1
#21		1	#21		1
#22	1		#22		1
#23		1	#23		1
#24		1	#24	1	
#25		1	#25	1	
	5	20		7	18

FOTO				
6- ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de la técnica manual seleccionada?				
CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
#01			1	
#02			1	
#03				1
#04			1	
#05	1			
#06			1	
#07			1	
#08			1	
#09			1	
#10			1	
#11			1	
#12			1	
#13			1	
#14			1	
#15	1			
#16		1		
#17		1		
#18				1
#19			1	
#20			1	
#21		1		
#22			1	
#23			1	
#24		1		
#25			1	
	2	4	17	2



Anexo 11: FOTO - Tabulación 3

FOTO								
7- ¿Cuáles de las siguientes herramientas digitales domina usted?								
CÓDIGO	CAD	SKP	LUMION	REVIT	PHOTOSHOP	ILUSTRADOR	InDesign	OTRO
#01	1	1			1	1		1
#02	1	1	1		1			
#03	1	1	1	1		1		
#04	1	1	1			1		
#05	1	1			1			
#06					1	1	1	
#07	1	1	1		1	1		
#08	1	1			1			1
#09	1	1						
#10	1	1	1			1		1
#11	1	1	1	1	1	1		
#12	1	1	1		1	1		
#13	1	1						
#14	1	1	1	1	1	1		
#15	1	1			1			
#16	1	1			1			
#17	1	1	1	1	1			
#18	1	1	1		1			
#19	1	1	1	1	1	1		
#20	1					1		
#21	1	1	1	1	1	1		
#22	1	1	1	1	1	1	1	1
#23	1	1	1		1	1		1
#24	1	1	1		1	1		
#25	1				1	1	1	
	24	22	15	7	19	16	3	5

Anexo 12: FOTO - Tabulación 4

FOTO					FOTO			
8- ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de las herramientas digitales seleccionadas?					9- ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica utiliza para presentar sus proyectos?			
CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	AMBAS
#01			1		#01		1	
#02			1		#02		1	
#03		1			#03		1	
#04			1		#04		1	
#05		1			#05		1	
#06	1				#06			1
#07			1		#07		1	
#08			1		#08		1	
#09			1		#09			1
#10			1		#10		1	
#11			1		#11		1	
#12			1		#12		1	
#13			1		#13		1	
#14			1		#14		1	
#15		1			#15		1	
#16			1		#16		1	
#17		1			#17		1	
#18			1		#18			1
#19		1			#19			1
#20	1				#20	1		
#21		1			#21		1	
#22			1		#22		1	
#23			1		#23			1
#24			1		#24			1
#25			1		#25		1	
	2	6	17	0		1	18	6

Anexo 13: FOTO - Tabulación 5

FOTO				FOTO				
10- ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica considera usted que es más importante?				11- ¿Cómo considera usted su nivel de conocimiento sobre los conceptos teóricos de la comunicación gráfica?				
CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	AMBAS	CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
#01			1	#01		1		
#02			1	#02		1		
#03			1	#03		1		
#04			1	#04			1	
#05			1	#05		1		
#06			1	#06	1			
#07			1	#07		1		
#08			1	#08		1		
#09		1		#09			1	
#10	1			#10		1		
#11			1	#11		1		
#12			1	#12			1	
#13			1	#13		1		
#14			1	#14			1	
#15			1	#15		1		
#16			1	#16		1		
#17			1	#17		1		
#18			1	#18			1	
#19			1	#19			1	
#20			1	#20		1		
#21			1	#21		1		
#22		1		#22			1	
#23			1	#23		1		
#24			1	#24		1		
#25			1	#25		1		
	1	2	22		1	17	7	0

Anexo 14: FOTO - Tabulación 6

<b>FOTO</b>				
<b>12- ¿Con qué frecuencia usted dedica tiempo a practicar las técnicas de comunicación gráfica fuera del salón de clase?</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>POCO FRECUENTE</b>	<b>REGULARMENTE</b>	<b>FRECUENTEMENTE</b>	<b>MUY FRECUENTE</b>
#01	1			
#02			1	
#03		1		
#04				1
#05		1		
#06	1			
#07	1			
#08		1		
#09		1		
#10				1
#11	1			
#12		1		
#13			1	
#14				1
#15			1	
#16		1		
#17		1		
#18			1	
#19	1			
#20	1			
#21			1	
#22			1	
#23		1		
#24		1		
#25			1	
	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>3</b>

Anexo 15: PPR1 - Tabulación 1

PPR1			PPR1			PPR1		
1- ¿Conoce usted el concepto de comunicación gráfica?			2- ¿Conoce usted el concepto de técnicas manuales de comunicación gráfica?			3- ¿Conoce usted el concepto de técnicas digitales de comunicación gráfica?		
CÓDIGO	SI	NO	CÓDIGO	SI	NO	CÓDIGO	SI	NO
#01	1		#01	1		#01	1	
#02	1		#02	1		#02		1
#03	1		#03		1	#03	1	
#04		1	#04		1	#04		1
#05	1		#05	1		#05	1	
#06	1		#06	1		#06	1	
#07	1		#07	1		#07	1	
#08	1		#08		1	#08	1	
#09	1		#09	1		#09	1	
#10	1		#10	1		#10	1	
#11	1		#11	1		#11	1	
#12	1		#12	1		#12	1	
#13	1		#13	1		#13	1	
#14	1		#14	1		#14		1
#15	1		#15	1		#15	1	
#16	1		#16	1		#16	1	
#17	1		#17	1		#17	1	
#18	1		#18	1		#18	1	
#19	1		#19	1		#19	1	
#20	1		#20	1		#20	1	
#21	1		#21	1		#21	1	
#22	1		#22		1	#22		1
#23	1		#23	1		#23	1	
#24	1		#24	1		#24	1	
#25	1		#25		1	#25		1
#26	1		#26	1		#26	1	
#27	1		#27	1		#27	1	
#28	1		#28	1		#28	1	
#29	1		#29	1		#29	1	
	28	1		24	5		24	5

Anexo 16: PPR1 - Tabulación 2

PPR1			PPR1		
4- ¿Cuál de las dos ramas de la comunicación gráfica usted domina mejor?			5- ¿Qué técnicas manuales usted domina mejor?		
CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	CÓDIGO	DIB. MANO ALZADA	DIB. INSTRUMENTOS
#01	1		#01		1
#02	1		#02		1
#03	1		#03		1
#04	1		#04	1	
#05		1	#05		1
#06		1	#06		1
#07	1		#07		1
#08	1		#08	1	
#09		1	#09		1
#10		1	#10	1	
#11	1		#11		1
#12	1		#12		1
#13	1		#13		1
#14	1		#14		1
#15	1		#15		1
#16	1		#16	1	
#17	1		#17		1
#18		1	#18		1
#19	1		#19		1
#20	1		#20	1	
#21	1		#21	1	
#22	1		#22		1
#23	1		#23	1	
#24		1	#24	1	
#25		1	#25	1	
#26	1		#26		1
#27		1	#27		1
#28		1	#28		1
#29	1		#29	1	
	<b>20</b>	<b>9</b>		<b>10</b>	<b>19</b>

PPR1				
6- ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de la técnica manual seleccionada?				
CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
#01				1
#02		1		
#03		1		
#04			1	
#05			1	
#06			1	
#07			1	
#08			1	
#09			1	
#10		1		
#11			1	
#12			1	
#13			1	
#14			1	
#15			1	
#16			1	
#17			1	
#18		1		
#19			1	
#20			1	
#21		1		
#22				1
#23			1	
#24		1		
#25			1	
#26			1	
#27		1		
#28			1	
#29		1		
	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>2</b>

Anexo 17: PPR1 - Tabulación 3

PPR1								
7- ¿Cuáles de las siguientes herramientas digitales domina usted?								
CÓDIGO	CAD	SKP	LUMION	REVIT	PHOTOSHOP	ILUSTRADOR	InDesign	OTRO
#01	1	1	1	1				1
#02	1	1						
#03	1					1		
#04	1							
#05	1	1	1		1	1		
#06	1	1				1		1
#07	1	1	1	1				
#08	1	1	1	1				
#09	1	1	1	1	1	1		
#10	1	1	1	1	1			
#11	1	1	1	1	1			1
#12	1	1	1	1				1
#13	1	1	1	1		1		
#14	1	1	1		1	1		
#15	1	1	1	1	1			
#16	1	1	1	1				1
#17	1	1	1	1				
#18	1	1		1				
#19	1							1
#20	1	1	1	1	1		1	
#21	1	1	1					
#22	1	1						1
#23	1	1	1		1	1		
#24	1	1	1	1	1			1
#25	1	1	1	1				1
#26	1	1	1	1	1			
#27	1	1			1	1		
#28	1	1	1	1				
#29	1				1	1		
	29	25	20	17	12	9	1	9

Anexo 18: PPR1 - Tabulación 4

PPR1					PPR1			
8- ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de las herramientas digitales seleccionadas?					9- ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica utiliza para presentar sus proyectos?			
CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	AMBAS
#01		1			#01			1
#02		1			#02	1		
#03	1				#03		1	
#04		1			#04			1
#05			1		#05			1
#06			1		#06			1
#07	1				#07			1
#08			1		#08			1
#09			1		#09			1
#10			1		#10		1	
#11		1			#11			1
#12			1		#12			1
#13		1			#13			1
#14				1	#14			1
#15			1		#15			1
#16			1		#16			1
#17		1			#17			1
#18		1			#18			1
#19	1				#19			1
#20			1		#20			1
#21	1				#21			1
#22			1		#22			1
#23			1		#23			1
#24			1		#24			1
#25			1		#25			1
#26		1			#26			1
#27		1			#27		1	
#28		1			#28			1
#29			1		#29			1
	4	10	14	1		1	3	25



Anexo 19: PPR1 - Tabulación 5

PPR1				PPR1				
10- ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica considera usted que es más importante?				11- ¿Cómo considera usted su nivel de conocimiento sobre los conceptos teóricos de la comunicación gráfica?				
CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	AMBAS	CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
#01			1	#01				1
#02		1		#02	1			
#03			1	#03		1		
#04			1	#04	1			
#05			1	#05			1	
#06			1	#06		1		
#07			1	#07		1		
#08			1	#08			1	
#09			1	#09			1	
#10			1	#10	1			
#11		1		#11		1		
#12	1			#12			1	
#13			1	#13		1		
#14		1		#14			1	
#15			1	#15		1		
#16		1		#16		1		
#17			1	#17		1		
#18		1		#18		1		
#19			1	#19		1		
#20			1	#20			1	
#21			1	#21		1		
#22			1	#22		1		
#23			1	#23		1		
#24			1	#24			1	
#25			1	#25		1		
#26			1	#26		1		
#27			1	#27		1		
#28			1	#28		1		
#29			1	#29		1		
	1	5	23		3	18	7	1

Anexo 20: PPR1 - Tabulación 6

<b>PPR1</b>				
<b>12- ¿Con qué frecuencia usted dedica tiempo a practicar las técnicas de comunicación gráfica fuera del salón de clase?</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>POCO FRECUENTE</b>	<b>REGULARMENTE</b>	<b>FRECUENTEMENTE</b>	<b>MUY FRECUENTE</b>
#01		1		
#02		1		
#03	1			
#04		1		
#05		1		
#06	1			
#07		1		
#08		1		
#09				1
#10	1			
#11		1		
#12			1	
#13		1		
#14		1		
#15		1		
#16			1	
#17		1		
#18	1			
#19	1			
#20			1	
#21		1		
#22			1	
#23		1		
#24		1		
#25		1		
#26	1			
#27	1			
#28		1		
#29		1		
	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

Anexo 21: PPR3 - Tabulación 1

PPR3			PPR3			PPR3		
1- ¿Conoce usted el concepto de comunicación gráfica?			2- ¿Conoce usted el concepto de técnicas manuales de comunicación gráfica?			3- ¿Conoce usted el concepto de técnicas digitales de comunicación gráfica?		
CÓDIGO	SI	NO	CÓDIGO	SI	NO	CÓDIGO	SI	NO
#01	1		#01	1		#01	1	
#02	1		#02	1		#02	1	
#03	1		#03	1		#03	1	
#04		1	#04		1	#04		1
#05	1		#05		1	#05		1
#06	1		#06	1		#06	1	
#07	1		#07	1		#07	1	
#08	1		#08	1		#08	1	
#09	1		#09	1		#09	1	
#10		1	#10	1		#10	1	
#11	1		#11		1	#11		1
#12	1		#12	1		#12	1	
#13	1		#13		1	#13		1
#14	1		#14	1		#14	1	
#15	1		#15	1		#15	1	
#16	1		#16		1	#16		1
#17	1		#17	1		#17	1	
#18	1		#18	1		#18	1	
#19	1		#19	1		#19	1	
#20		1	#20		1	#20	1	
#21	1		#21	1		#21	1	
#22	1		#22	1		#22	1	
#23	1		#23		1	#23	1	
#24	1		#24		1	#24	1	
#25	1		#25	1		#25	1	
#26	1		#26		1	#26		1
#27	1		#27	1		#27	1	
#28	1		#28	1		#28	1	
#29	1		#29	1		#29	1	
#30	1		#30	1		#30	1	
#31	1		#31	1		#31		1
#32	1		#32		1	#32	1	
#33	1		#33	1		#33	1	
#34	1		#34	1		#34	1	
	<b>31</b>	<b>3</b>		<b>24</b>	<b>10</b>		<b>27</b>	<b>7</b>

Anexo 22: PPR3 - Tabulación 2

PPR3			PPR3		
4- ¿Cuál de las dos ramas de la comunicación gráfica usted domina mejor?			5- ¿Qué técnicas manuales usted domina mejor?		
CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	CÓDIGO	DIB. MANO ALZADA	DIB. INSTRUMENTOS
#01	1		#01		1
#02		1	#02	1	
#03		1	#03	1	
#04	1		#04	1	
#05	1		#05	1	
#06		1	#06	1	
#07		1	#07		1
#08		1	#08	1	
#09	1		#09		1
#10	1		#10		1
#11	1		#11		1
#12		1	#12	1	
#13	1		#13	1	
#14	1		#14		1
#15		1	#15		1
#16	1		#16		1
#17		1	#17		1
#18		1	#18	1	
#19		1	#19	1	
#20	1		#20	1	
#21	1		#21	1	
#22	1		#22		1
#23		1	#23		1
#24	1		#24		1
#25	1		#25		1
#26	1		#26	1	
#27	1		#27		1
#28		1	#28		1
#29	1		#29		1
#30	1		#30		1
#31	1		#31	1	
#32	1		#32		1
#33	1		#33		1
#34		1	#34	1	
	21	13		15	19

PPR3				
6- ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de la técnica manual seleccionada?				
CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
#01		1		
#02		1		
#03			1	
#04			1	
#05		1		
#06			1	
#07			1	
#08		1		
#09		1		
#10			1	
#11			1	
#12			1	
#13			1	
#14		1		
#15				1
#16		1		
#17		1		
#18			1	
#19			1	
#20				1
#21				1
#22			1	
#23			1	
#24			1	
#25			1	
#26		1		
#27			1	
#28			1	
#29			1	
#30		1		
#31		1		
#32	1			
#33			1	
#34		1		
	1	12	18	3

Anexo 23: PPR3 - Tabulación 3

PPR3								
7- ¿Cuáles de las siguientes herramientas digitales domina usted?								
CÓDIGO	CAD	SKP	LUMION	REVIT	PHOTOSHOP	ILUSTRADOR	InDesign	OTRO
#01	1	1	1			1		
#02	1	1	1					
#03	1	1		1	1	1		
#04	1	1			1			
#05	1	1			1	1		
#06	1	1	1	1	1	1		
#07	1	1	1	1	1	1		
#08	1	1			1			
#09	1	1		1				
#10	1	1						
#11		1	1		1			
#12		1	1	1			1	
#13	1	1		1	1			
#14	1	1	1					
#15	1	1	1	1				
#16	1	1	1					
#17	1	1	1					
#18	1	1	1		1			
#19	1	1	1	1	1			
#20	1	1	1	1	1	1		1
#21	1	1	1		1			
#22	1	1	1					
#23	1	1	1					
#24	1	1	1					
#25	1	1			1			1
#26	1	1	1		1	1		
#27	1	1						
#28	1	1	1		1			
#29	1	1						
#30	1	1	1	1	1		1	
#31	1	1	1					
#32	1	1						
#33	1	1		1				
#34	1	1	1		1	1		
	32	34	22	11	17	8	2	2

Anexo 24: PPR3 - Tabulación 4

PPR3					PPR3			
8- ¿Cuál considera que es su nivel de dominio de las herramientas digitales seleccionadas?					9- ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica utiliza para presentar sus proyectos?			
CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	AMBAS
#01		1			#01	1		
#02		1			#02		1	
#03				1	#03			1
#04		1			#04		1	
#05			1		#05			1
#06				1	#06			1
#07				1	#07		1	
#08		1			#08		1	
#09	1				#09		1	
#10		1			#10			1
#11		1			#11			1
#12		1			#12			1
#13		1			#13			1
#14		1			#14		1	
#15			1		#15		1	
#16		1			#16			1
#17			1		#17			1
#18			1		#18			1
#19			1		#19		1	
#20			1		#20			1
#21			1		#21			1
#22		1			#22	1		
#23		1			#23		1	
#24		1			#24		1	
#25		1			#25			1
#26			1		#26		1	
#27			1		#27			1
#28				1	#28			1
#29			1		#29			1
#30		1			#30			1
#31		1			#31	1		
#32	1				#32		1	
#33			1		#33	1		
#34		1			#34		1	
	2	17	11	4		4	13	17

Anexo 25: PPR3 - Tabulación 5

PPR3				PPR3					
10- ¿Cuál de las dos técnicas de comunicación gráfica considera usted que es más importante?				11- ¿Cómo considera usted su nivel de conocimiento sobre los conceptos teóricos de la comunicación gráfica?					
CÓDIGO	TEC. MANUALES	TEC. DIGITALES	AMBAS	CÓDIGO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	
#01		1		#01		1			
#02			1	#02	1				
#03			1	#03			1		
#04			1	#04	1				
#05			1	#05		1			
#06			1	#06			1		
#07			1	#07	1				
#08			1	#08		1			
#09			1	#09		1			
#10			1	#10		1			
#11			1	#11		1			
#12			1	#12		1			
#13			1	#13		1			
#14			1	#14	1				
#15			1	#15		1			
#16			1	#16	1				
#17		1		#17		1			
#18			1	#18		1			
#19			1	#19		1			
#20			1	#20				1	
#21	1			#21				1	
#22			1	#22			1		
#23			1	#23		1			
#24			1	#24		1			
#25			1	#25		1			
#26		1		#26		1			
#27			1	#27		1			
#28			1	#28			1		
#29			1	#29		1			
#30			1	#30		1			
#31	1			#31		1			
#32			1	#32	1				
#33			1	#33			1		
#34		1		#34		1			
	2		4	28		6	21	5	2

Anexo 26: PPR3 - Tabulación 6

<b>PPR3</b>				
<b>12- ¿Con qué frecuencia usted dedica tiempo a practicar las técnicas de comunicación gráfica fuera del salón de clase?</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>POCO FRECUENTE</b>	<b>REGULARMENTE</b>	<b>FRECUENTEMENTE</b>	<b>MUY FRECUENTE</b>
#01		1		
#02	1			
#03		1		
#04		1		
#05				1
#06		1		
#07			1	
#08		1		
#09		1		
#10		1		
#11	1			
#12		1		
#13		1		
#14	1			
#15			1	
#16	1			
#17		1		
#18		1		
#19		1		
#20				1
#21				1
#22		1		
#23		1		
#24		1		
#25	1			
#26			1	
#27		1		
#28		1		
#29			1	
#30	1			
#31		1		
#32	1			
#33		1		
#34	1			
	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>3</b>



Anexo 27: Resultados Totales

PREGUNTA #1			PREGUNTA #2			PREGUNTA #3		
ASIG.	SI	NO	ASIG.	SI	NO	ASIG.	SI	NO
FOT0	20	5	FOT0	15	10	FOT0	22	3
PPR1	28	1	PPR1	24	5	PPR1	24	5
PPR3	31	3	PPR3	24	10	PPR3	27	7
PYS0	23	4	PYS0	16	11	PYS0	18	9
	<b>102</b>	<b>13</b>		<b>79</b>	<b>36</b>		<b>91</b>	<b>24</b>

PREGUNTA #4			PREGUNTA #5			PREGUNTA #6				
ASIG.	TEC. MAN	TEC. DIG	ASIG.	DIB. M.A	DIB. INS	ASIG.	R	B	MB	E
FOT0	5	20	FOT0	7	18	FOT0	2	4	17	2
PPR1	20	9	PPR1	10	19	PPR1	0	8	19	2
PPR3	21	13	PPR3	15	19	PPR3	1	12	18	3
PYS0	17	10	PYS0	5	22	PYS0	0	9	17	1
	<b>63</b>	<b>52</b>		<b>37</b>	<b>78</b>		<b>3</b>	<b>33</b>	<b>71</b>	<b>8</b>

PREGUNTA #7								
ASIG.	CAD	SKP	LUMION	REVIT	PHOTOSHOP	ILUSTRADOR	InDesign	OTRO
FOT0	24	22	15	7	19	16	3	5
PPR1	29	25	20	17	12	9	1	9
PPR3	32	34	22	11	17	8	2	2
PYS0	23	22	18	16	11	10	8	4
	<b>108</b>	<b>103</b>	<b>75</b>	<b>51</b>	<b>59</b>	<b>43</b>	<b>14</b>	<b>20</b>

PREGUNTA #8					PREGUNTA #9			
ASIG.	R	B	MB	E	ASIG.	TEC. MAN	TEC. DIG	AMBAS
FOT0	2	6	17	0	FOT0	1	18	6
PPR1	4	10	14	1	PPR1	1	3	25
PPR3	2	17	11	4	PPR3	4	13	17
PYS0	1	14	11	1	PYS0	1	7	19
	<b>9</b>	<b>47</b>	<b>53</b>	<b>6</b>		<b>7</b>	<b>41</b>	<b>67</b>

PREGUNTA #10				PREGUNTA #11				
ASIG.	TEC. MAN	TEC. DIG	AMBAS	ASIG.	R	B	MB	E
FOT0	1	2	22	FOT0	1	17	7	0
PPR1	1	5	23	PPR1	3	18	7	1
PPR3	2	4	28	PPR3	6	21	5	2
PYS0	2	5	20	PYS0	5	17	4	1
	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>93</b>		<b>15</b>	<b>73</b>	<b>23</b>	<b>4</b>

PREGUNTA #12				
ASIG.	POCO FRECUENTE	REGULARMENTE	FRECUENTEMENTE	MUY FRECUENTE
FOT0	6	9	7	3
PPR1	7	17	4	1
PPR3	8	19	4	3
PYS0	3	20	2	2
	<b>24</b>	<b>65</b>	<b>17</b>	<b>9</b>

Anexo 28: Entrevista a docentes

**UNIVERSIDAD DR. JOSE MATIAS DELGADO  
FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES FRANCISCO GAVIDIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
ENTREVISTA A DOCENTES**

Docente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Obtener información sobre los conocimientos teóricos y prácticos de los estudiantes en la rama de la comunicación gráfica y la opinión del docente sobre la asignatura.

**INSTRUCCIONES:** Lea atentamente cada pregunta y responda con la mayor libertad posible.

1. **¿Cuánto tiempo lleva usted siendo docente universitario?**
2. **¿Ha recibido usted alguna formación en docencia universitaria?**
3. **¿Cuál es el enfoque predominante en el contenido de su asignatura?**  
*Técnicas manuales o Técnicas digitales*
4. **¿Cuál de los dos enfoques cree usted que debería tener mayor relevancia?**
5. **¿Considera apropiado el contenido del programa de la asignatura que imparte?**  
*Este se encuentra actualizado o No actualizado*
6. **¿Sus estudiantes dominan los conocimientos teóricos necesarios para el nivel de la carrera en el que se encuentran?**
7. **¿Cuáles conceptos teóricos considera usted que sus estudiantes deberían reforzar?**
8. **¿En general, qué nivel de calidad identifica usted en los trabajos de sus estudiantes?**  
Regular – Bueno – Muy bueno - Excelente
9. **¿Sus estudiantes muestran interés por mejorar y aprender?**
10. **¿A su criterio, cuáles son las deficiencias más relevantes que presentan sus estudiantes?** *Ya sean teóricas o prácticas*
11. **¿Cuáles considera usted que son las posibles causas de dichas deficiencias?**
12. **¿Cuál sería su sugerencia para que los estudiantes puedan solventar dichas deficiencias en la rama de comunicación gráfica?**

Anexo 29: Plan de entrevistas

Plan de entrevistas		
Entrevista	Profesional	Información que se espera obtener
#1	Arq. Rafael Tobar	Docente de la rama de diseño espacial y actual director de la Escuela de Arquitectura. De la entrevista se espera obtener una visión clara de los objetivos de la escuela en el proceso de formación de sus estudiantes en la carrera de Arquitectura.
#2	Arq. Rodrigo Osegueda	Docente de la rama de diseño espacial. De la entrevista se espera obtener una opinión acertada sobre la importancia que tiene la rama de comunicación gráfica en la formación del arquitecto UJMD.
#3	Arq. Rafael Chang	Docente de la rama de comunicación gráfica. De la entrevista se espera obtener una visión actualizada del proceso de evolución que ha tenido la comunicación gráfica en los últimos años a través del uso de software y la tecnología.
#4	Lic. María Teresa Chorro	Docente de la rama de comunicación gráfica. De la entrevista se espera obtener una opinión objetiva sobre el nivel de manejo de conceptos y herramientas de comunicación gráfica que presentan los estudiantes de la carrera de arquitectura.
#5	Arq. David Lopez	Docente de la rama de comunicación gráfica. De la entrevista se espera obtener una evaluación preliminar de las aptitudes y deficiencias que presentan los estudiantes que asisten a sus clases.
#6	Arq. Leonel Amaya	Docente de la rama de comunicación gráfica. De la entrevista se espera obtener una evaluación preliminar de las aptitudes y deficiencias que presentan los estudiantes que asisten a sus clases.
#7	Arq. Roberto Caneses	Docente de la rama de diseño espacial. De la entrevista se espera obtener una opinión objetiva sobre los conocimientos y requerimientos técnicos necesarios para presentar proyectos de arquitectura a nivel de último año en la carrera.
#8	Arq. Iris Jacome	Docente de la rama de historia y teoría. De la entrevista se espera obtener una opinión objetiva sobre la influencia que tiene la comunicación gráfica en otras ramas de la carrera, desde el punto de vista de un profesional graduado recientemente.

Anexo 30: Metodología aplicada en entrevistas

Cuadro de metodología aplicada a entrevistas							
Etapa	Eje curricular	Asignaturas	N°	Profesionales	Instrumentos	Características	Motivo de selección
Investigación cualitativa	Diseño espacial	DAR4	1	Arq. Rafael Tobar	Entrevista semi-estructurada Entrevista no estructurada	Profesional encargado de la dirección de la Escuela de Arquitectura con acceso a información actualizada sobre la carrera de Arquitectura.	Arq. Tobar se ha seleccionado por estar al tanto de los asuntos internos de la Escuela de Arquitectura, esto incluye las problemáticas actuales de carácter académico, por lo cual, ha mostrado mucho interés en el tema de esta investigación, abordándolo como un aporte para la Escuela.
	Diseño espacial	DAR1	2	Arq. Rodrigo Osegueda	Entrevista semi-estructurada Entrevista no estructurada	Profesional con mucha experiencia en docencia universitaria.	Arq. Osegueda se ha seleccionado por ser un docente facilitador para los investigadores y que se encuentra al tanto de los asuntos internos de la carrera de Arquitectura y ha colaborado en el desarrollo del nuevo plan de estudios.
	Comunicación gráfica	PPR3	3	Arq. Rafael Chang	Entrevista semi-estructurada Entrevista no estructurada Registro fotográfico	Profesional que utiliza una metodología de enseñanza mezclando técnicas manuales y digitales en las asignaturas de presentación de proyectos.	Arq. Chang se ha seleccionado por ser un docente que integra el uso de ambas ramas de la comunicación gráfica en sus asignaturas, mostrando a los estudiantes la importancia y la utilidad de manejar ambas técnicas.
	Comunicación gráfica	POR0	4	Lic. Teresa Chorro	Entrevista semi-estructurada	Profesional que impartió clases en 4 de los 5 grupos de portafolio durante el ciclo 02-2017	Lic. Chorro ha sido seleccionada por su labor como docente impartiendo el curso de portafolio donde además de evaluar la comunicación gráfica se evalúan criterios de comunicación oral y escrita.
	Comunicación gráfica	PPR1	5	Arq. David López	Entrevista semi-estructurada Registro fotográfico	Profesional con mucha experiencia en docencia universitaria especialmente en la rama de comunicación gráfica con técnicas manuales.	Arq. López ha sido seleccionado por su trayectoria como docente en la carrera de Arquitectura enfocando su metodología de enseñanza en el dominio de técnicas manuales.
	Comunicación gráfica	PYS0	6	Arq. Leonel Amaya	Entrevista semi-estructurada Registro fotográfico	Profesional con mucha experiencia en docencia universitaria que utiliza una metodología de evaluación de carácter expositivo.	Arq. Amaya se ha seleccionado por el valor agregado de su método de evaluación expositivo, donde los estudiantes muestran los trabajos realizados a otros estudiantes de la Escuela de Arquitectura.
	Diseño espacial	DAR6	7	Arq. Roberto Caneses	Entrevista semi-estructurada Entrevista no estructurada	Profesional con amplia formación en docencia universitaria y que utiliza una metodología de evaluación tomando en cuenta el uso de técnicas manuales y digitales en su cátedra.	Arq. Caneses ha sido seleccionado por su amplia experiencia y formación en docencia universitaria y además por su metodología de evaluación donde los estudiantes presentan sus proyectos poniendo en práctica las técnicas de comunicación gráfica a través de laminas de presentación impresas.
	Historia y teoría	HAA1	8	Arq. Iris Jácome	Entrevista semi-estructurada Entrevista no estructurada Registro fotográfico	Profesional recién graduada con el plan de estudios 2006 y docente nueva en la carrera de Arquitectura.	Arq. Jácome se ha seleccionado por su reciente integración como docente en la rama de historia y teoría donde implementa el uso de técnicas manuales de comunicación gráfica en su metodología de aprendizaje. Además como recién graduada del plan 2006 puede ofrecer su opinión sobre aspectos de mejora.

Anexo 31: Entrevista a docente de la rama diseño espacial

**UNIVERSIDAD DR. JOSE MATIAS DELGADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES FRANCISCO GAVIDIA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**  
**ENTREVISTA A DOCENTES**

**Docente:** Arq. Roberto Caneses

**Asignatura:** Diseño Arquitectónico 6

**Sección:** \_\_\_\_\_

1. ¿Cuánto tiempo lleva usted siendo docente universitario?
2. ¿Ha recibido usted alguna formación en docencia universitaria?
3. ¿Cuál es su concepto de comunicación gráfica?
4. A su criterio, ¿Cuál es la importancia de la comunicación gráfica para un arquitecto?
5. ¿Evalúa usted la calidad de presentación gráfica en los trabajos de sus estudiantes?
6. ¿Considera usted que sus estudiantes dominan adecuadamente las técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica ?
7. ¿Motiva usted a sus estudiantes a utilizar las técnicas manuales en el proceso de conceptualización de un anteproyecto arquitectónico?
8. ¿Cree usted que el manejo de las herramientas de la comunicación grafica influyen en el desempeño de los estudiantes en las asignaturas de diseño arquitectónico?

Anexo 32: Metodología aplicada a grupos de enfoque – Primera fase

Cuadro de metodología aplicada a talleres							
Etapa	Eje curricular	Asignaturas	Grupo	Docente	Instrumentos de recolección de datos	Ejercicios realizados	Motivos de selección
Investigación cualitativa	Comunicación gráfica	PYS0	1-1	Arq. David López	Grupos de enfoque Registro fotográfico	Ejercicio #1-B Ejercicio #2-B	Disponibilidad de horas clase Disponibilidad de docente Disponibilidad de laboratorio digital
		PPR1	1-2	Arq. David López	Grupos de enfoque Registro fotográfico	Ejercicio #1-A Ejercicio #2-A	Disponibilidad de horas clase Disponibilidad de docente
		PPR3	1-2	Lic. Jaime Izaguirre	Grupos de enfoque Registro fotográfico	Ejercicio #3	Disponibilidad de horas clase Disponibilidad de docente
		PPR3	1-1	Arq. Rafael Chang	Grupos de enfoque Registro fotográfico	Ejercicio #4	Disponibilidad de horas clase Disponibilidad de docente Disponibilidad de laboratorio digital

Anexo 33: Formato – Ejercicio #1-A – Primera fase

## EJERCICIO #1-A

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

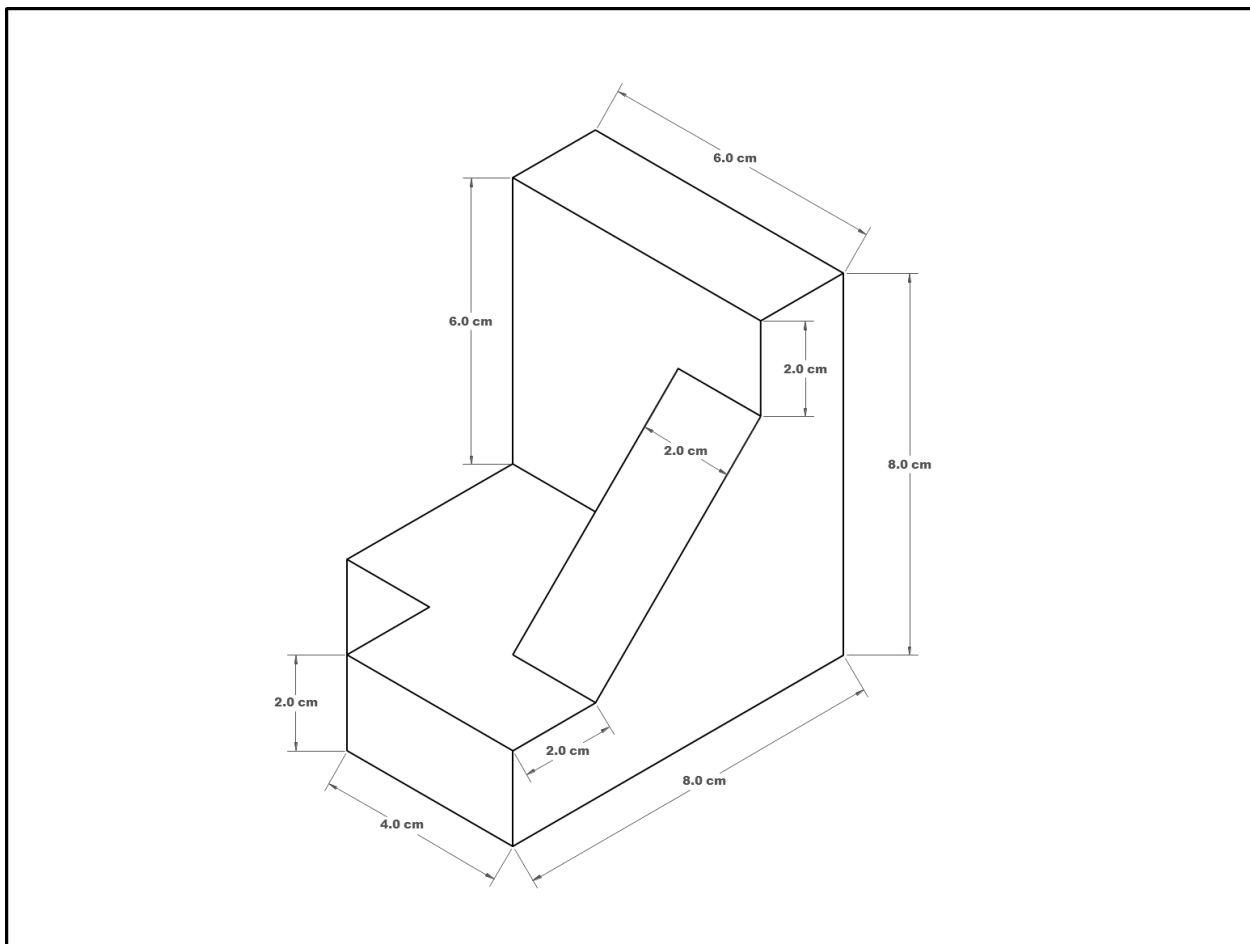
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** En la siguiente página usted encontrará un dibujo isométrico y dos páginas en blanco, para desarrollar este ejercicio deberá seguir los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente el dibujo isométrico que se presenta en la página siguiente y elabore sus respectivas vistas utilizando instrumentos de dibujo.

**PASO 2:** Una vez elaboradas las vistas del isométrico, tome la segunda hoja en blanco y dibuje 2 perspectivas del mismo isométrico utilizando mano alzada. (las dos perspectivas a 1 punto de fuga).

**PASO 3:** Aplique presentación a las dos perspectivas, una de ellas usando grafito y otra utilizando lápices de color.



### Anexo 34: Validación – Ejercicio #1-A – Primera fase

**EJERCICIO #1-A**  
Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** En la siguiente página usted encontrará un dibujo isométrico y dos páginas en blanco, para desarrollar este ejercicio deberá seguir los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente el dibujo isométrico que se presenta en la página siguiente y elabore sus respectivas vistas utilizando instrumentos de dibujo.

**PASO 2:** Una vez elaboradas las vistas del isométrico, tome la segunda hoja en blanco y dibuje 2 perspectivas del mismo isométrico utilizando mano alzada. (las dos perspectivas a 1 punto de fuga).

**PASO 3:** Aplique presentación a las dos perspectivas, una de ellas usando grafito y otra utilizando lápices de color.

*David López*  
ARQ. DAVID LÓPEZ  
15-MAR-18-



Anexo 35: Resultados específicos docente – Ejercicio #1-A - Primera fase

EVALUADO POR DOCENTE - EJERCICIO #1-A					
Asignatura:	Presentación de Proyectos 1	Grupo:	1-2	Docente: Arq. David López	
<i>Criterios a evaluar</i>					
Alumno	Representación de isométrico	Representación de perspectivas (2)	Aplicación de presentación con grafito y con color (2)		Nota
	<i>20%</i>	<i>40%</i>	<i>40%</i>		
#01	Catalina R.	0.80	4.00	3.80	<b>8.60</b>
#02	Karla C.	1.20	4.00	4.00	<b>9.20</b>
#03	Carolina S.	1.20	2.00	3.00	<b>6.20</b>
#04	Ulises C.	0.80	3.50	3.00	<b>7.30</b>
#05	Christian F.	1.00	4.00	4.00	<b>9.00</b>
#06	Sarah M.	1.50	4.00	3.00	<b>8.50</b>
#07	René C.	1.00	3.00	2.00	<b>6.00</b>
#08	Hugo M.	1.00	4.00	4.00	<b>9.00</b>
#09	Daniela V.	0.90	4.00	2.40	<b>7.30</b>
#10	Cristy R.	1.00	4.00	1.50	<b>6.50</b>
#11	Oscar L.	1.00	4.00	2.00	<b>7.00</b>
#12	Mónica R.	1.00	3.00	2.40	<b>6.40</b>
#13	Andrea M.	2.00	0.00	0.00	<b>2.00</b>
				<b>PROMEDIO</b>	<b>7.154</b>

Anexo 36: Validación de resultados específicos docente – Ejercicio #1-A - Primera fase

Nombre: ARQ. DAVID N. LÓPEZ MARTÍNEZ

Fecha: 15/MARZO/18

Como docente titular de la cátedra PRESENTAC. DE PROYECTOS 1 Grupo: 1-2

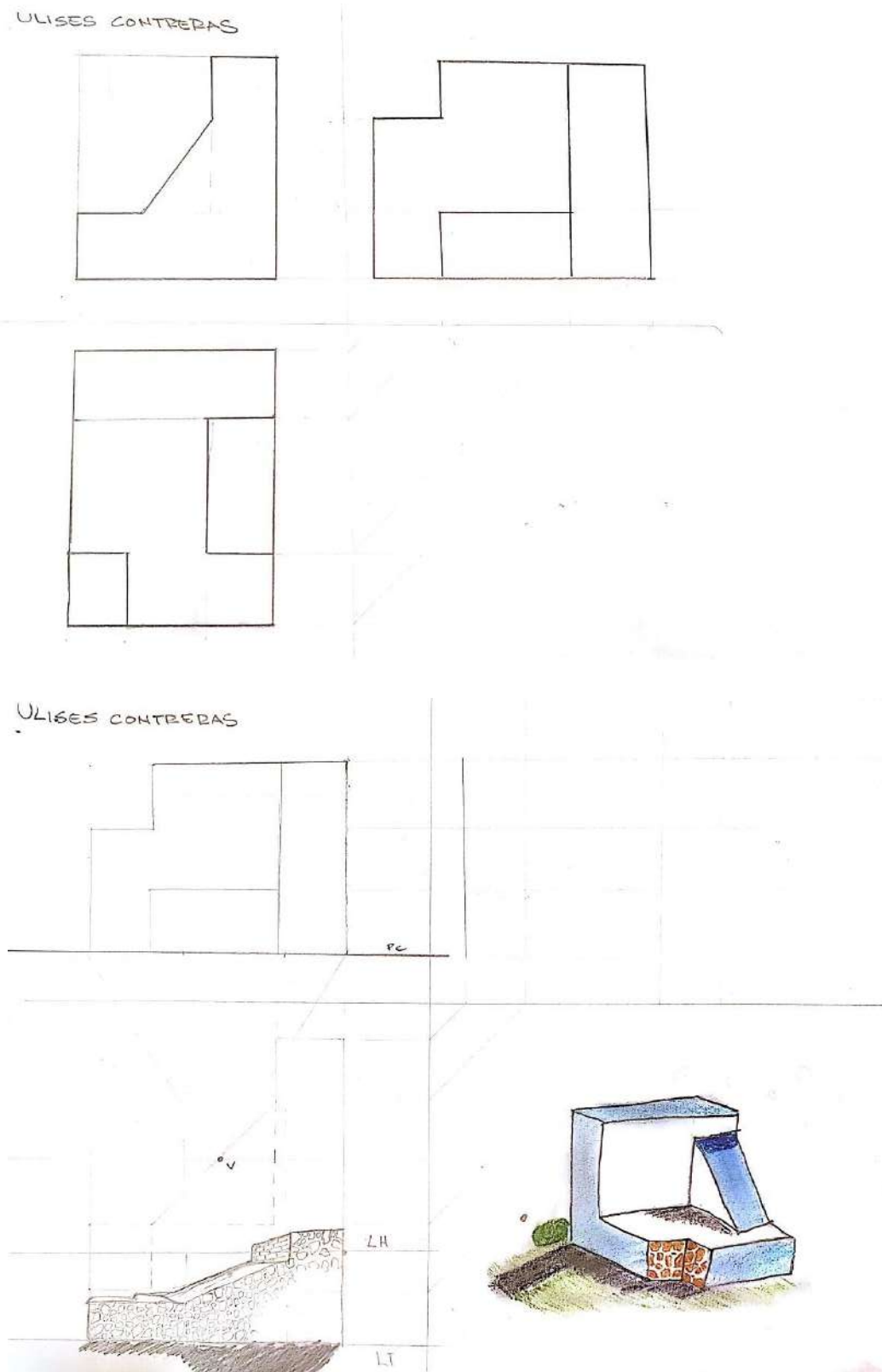
He revisado los resultados obtenidos por los estudiantes en el desarrollo de un taller evaluado, donde se utilizó el **Ejercicio # 1-A** como método de recolección de datos para la investigación denominada: *“Análisis de las deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Dr. José Matías Delgado”*.

Al evaluar cada ejercicio, el promedio general es de 7.1

Sin más que añadir.

F. 

Anexo 37: Resultado – Ejercicio 1-A #04 – Prim



Anexo 38: Resultados específicos – Ejercicio #1-A – Primera fase

RESULTADOS ESPECÍFICOS - EJERCICIO #1-A														
Asignatura:	Presentación de proyectos 1	Grupo:	1 - 2	Docente:	Arq. David López									
N°	Criterios evaluados	Estudiantes evaluados												
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09	#10	#11	#12	#13
1	Correcta interpretación del ejercicio	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
2	Manejo adecuado de instrumentos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
3	Calidad de dibujo	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0
4	Calidad de línea en vistas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Dimensiones correctas	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
6	Perspectivas a 1 punto de fuga	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
7	Líneas de proyección	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
8	Calidad de trazo a mano alzada	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
9	Calidad de línea en perspectivas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Calidad de técnica aplicada	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0
<b>PPR1</b>	Criterios alcanzados	5	6	5	3	8	7	3	8	7	7	5	3	2
	Calificación obtenida	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

Anexo 39: Formato - Ejercicio #2-A – Primera fase

## EJERCICIO #2-A

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

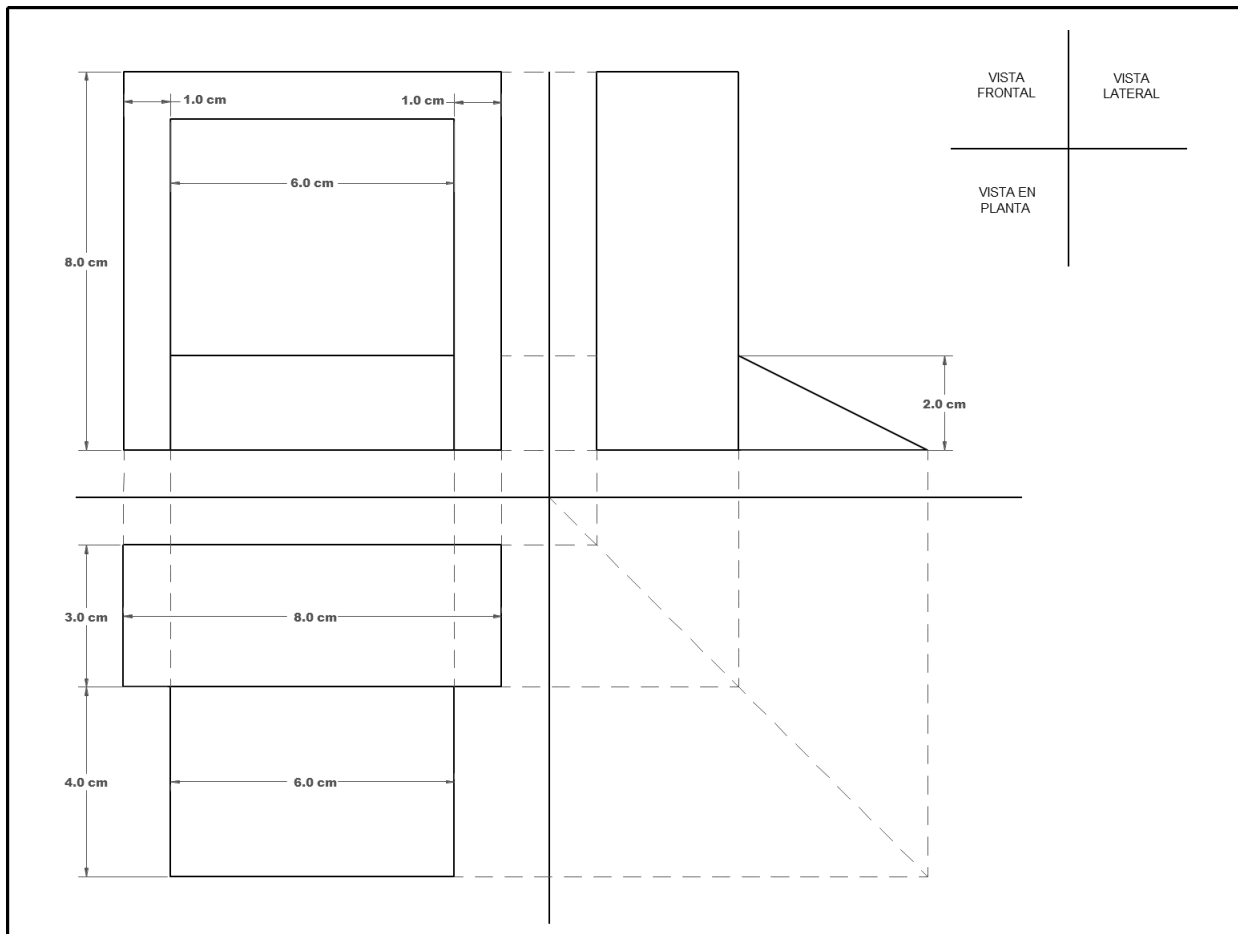
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** En la siguiente página usted encontrará las vistas de un isométrico y dos páginas en blanco, para desarrollar este ejercicio deberá seguir los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente las vistas que se presentan en la página siguiente y elabore el isométrico respectivo utilizando instrumentos de dibujo.

**PASO 2:** Una vez elaborado el isométrico, tome la segunda hoja en blanco y dibuje 2 perspectivas del mismo isométrico utilizando mano alzada. (las dos perspectivas a 1 punto de fuga).

**PASO 3:** Aplique presentación a las dos perspectivas, una de ellas usando grafito y otra utilizando lápices de color.



## Anexo 40: Validación – Ejercicio #2-A – Primera fase

### EJERCICIO #2-A

#### Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** En la siguiente página usted encontrará las vistas de un isométrico y dos páginas en blanco, para desarrollar este ejercicio deberá seguir los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente las vistas que se presentan en la página siguiente y elabore el isométrico respectivo utilizando instrumentos de dibujo.

**PASO 2:** Una vez elaborado el isométrico, tome la segunda hoja en blanco y dibuje 2 perspectivas del mismo isométrico utilizando mano alzada. (las dos perspectivas a 1 punto de fuga).

**PASO 3:** Aplique presentación a las dos perspectivas, una de ellas usando grafito y otra utilizando lápices de color.



ARQ. DAVID N. LÓPEZ NI  
MARZO/18

Anexo 41: Resultados específicos docente – Ejercicio #2-A - Primera fase

EVALUADO POR DOCENTE - EJERCICIO #2-A					
Asignatura:	Presentación de Proyectos 1	Grupo:	1-2	Docente: Arq. David López	
Criterios a evaluar					
Alumno	Representación de isométrico	Representación de perspectivas (2)	Aplicación de presentación con grafito y con color (2)		Nota
	20%	40%	40%		
#01	Karla P.	1.80	1.50	1.00	<b>4.30</b>
#02	Erick A.	1.80	4.00	2.00	<b>7.80</b>
#03	Flor A.	1.80	3.00	3.00	<b>7.80</b>
#04	Melissa L.	2.00	4.00	3.00	<b>9.00</b>
#05	Tania T.	2.00	4.00	3.00	<b>9.00</b>
#06	Valeria P.	2.00	4.00	2.70	<b>8.70</b>
#07	Claudia L.	1.80	0.00	0.00	<b>1.80</b>
#08	Pamela M.	1.50	0.00	0.00	<b>1.50</b>
#09	José D.	2.00	4.00	4.00	<b>10.00</b>
				<b>PROMEDIO</b>	<b>6.656</b>

Anexo 42: Validación de resultados específicos docente – Ejercicio #2-A - Primera fase

Nombre: ARQ. DAVID N. LÓPEZ MARTÍNEZ

Fecha: 15/MARZO/18

Como docente titular de la cátedra PRESENTAC. DE PROYECTOS 1 Grupo: 1-2

He revisado los resultados obtenidos por los estudiantes en el desarrollo de un taller evaluado, donde se utilizó el **Ejercicio # 2-A** como método de recolección de datos para la investigación denominada: *“Análisis de las deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Dr. José Matías Delgado”*.

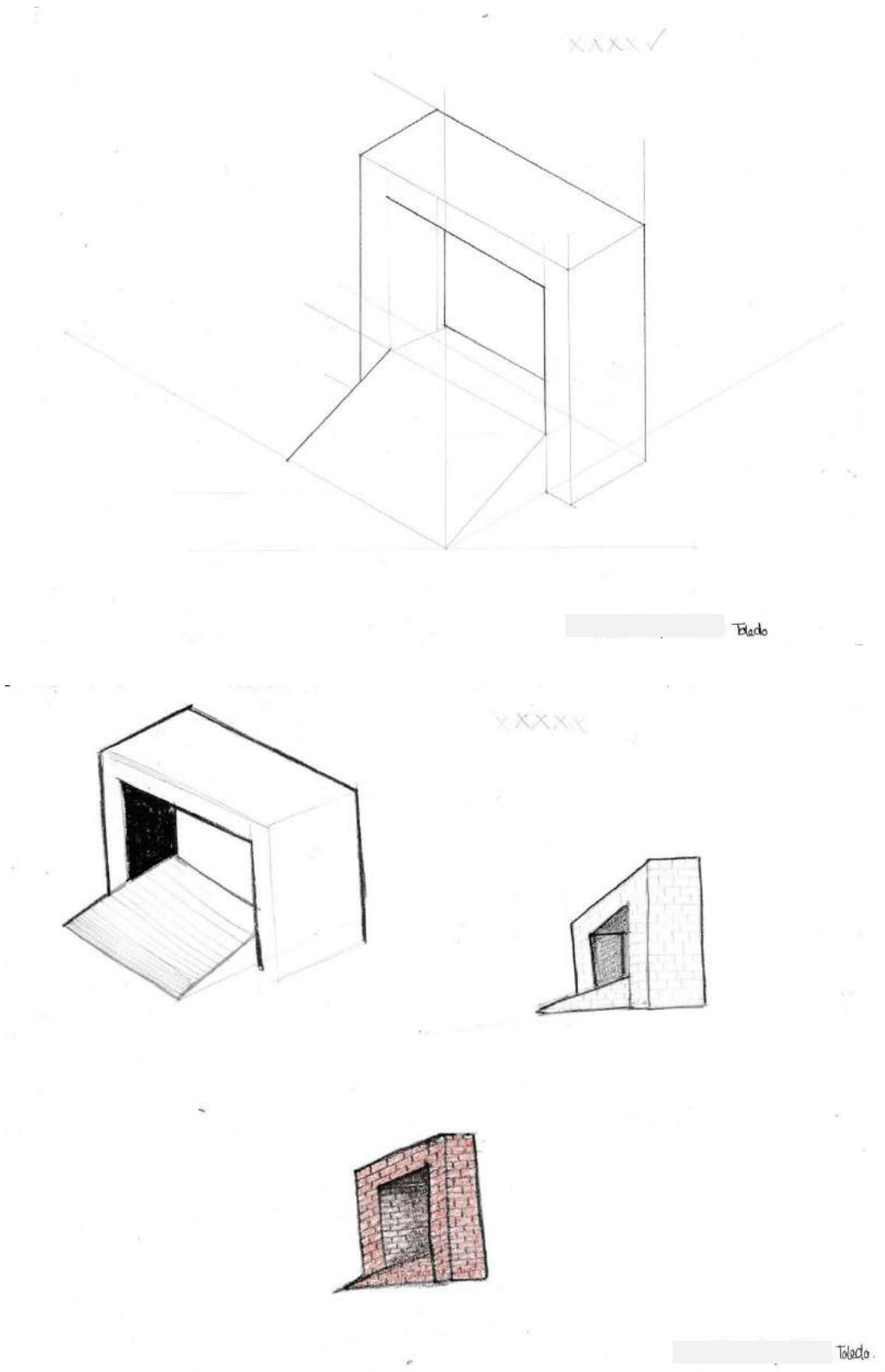
Al evaluar cada ejercicio, el promedio general es de 6.6

Sin más que añadir.

F. 



Anexo 43: Resultado – Ejercicio #2-A - #06 – Primera fase



Anexo 44: Resultado - Ejercicio #2-A - #08 – Primera fase

#08  
#

### EJERCICIO #2-A

#### Taller de comunicación gráfica

Nombre: Reyes Asignatura: PRESENTACIÓN DE PROYECTOS Grupo: 1-2  
Docente: ARQ. DAVID LÓPEZ Fecha: 15/03/18

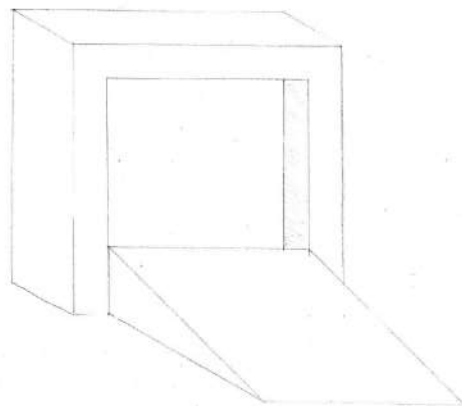
**INSTRUCCIONES:** En la siguiente página usted encontrará las vistas de un isométrico y dos páginas en blanco, para desarrollar este ejercicio deberá seguir los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente las vistas que se presentan en la página siguiente y elabore el isométrico respectivo utilizando instrumentos de dibujo.

**PASO 2:** Una vez elaborado el isométrico, tome la segunda hoja en blanco y dibuje 2 perspectivas del mismo isométrico utilizando mano alzada. (las dos perspectivas a 1 punto de fuga).

NO CURSO LA MATERIA DE  
PERSPECTIVA Y SOMBRA.

**PASO 3:** Aplique presentación a las dos perspectivas, una de ellas usando grafito y otra utilizando lápices de color.



ISOMÉTRICO

Pamela Raquel  
Monterrosa Reyes

Anexo 45: Resultados específicos – Ejercicio #2-A – Primera fase

<b>RESULTADOS ESPECÍFICOS - EJERCICIO #2-A</b>										
Asignatura:	Presentación de proyectos 1	Grupo:	1 - 2	Docente:	Arq. David López					
N°	Criterios evaluados	Estudiantes evaluados								
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09
1	Correcta interpretación del ejercicio	1	1	0	1	1	0	0	0	1
2	Manejo adecuado de instrumentos	1	1	0	1	1	0	1	0	1
3	Calidad de dibujo	1	1	0	1	1	0	1	0	0
4	Calidad de línea en isométrico	0	0	0	0	1	0	0	0	0
5	Dimensiones correctas	1	1	0	1	1	1	1	0	1
6	Perspectivas a 1 punto de fuga	0	1	0	1	1	0	0	0	1
7	Líneas de proyección	0	1	0	0	1	0	0	0	1
8	Calidad de trazo a mano alzada	0	1	0	1	1	0	0	0	1
9	Calidad de línea en perspectivas	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10	Calidad de técnica aplicada	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<b>PPR1</b>	Criterios alcanzados	4	8	0	7	8	1	3	0	7
	Calificación obtenida	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>F</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>B</b>

Anexo 46: Formato - Ejercicio 1-B – Primera fase

## EJERCICIO #1-B

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

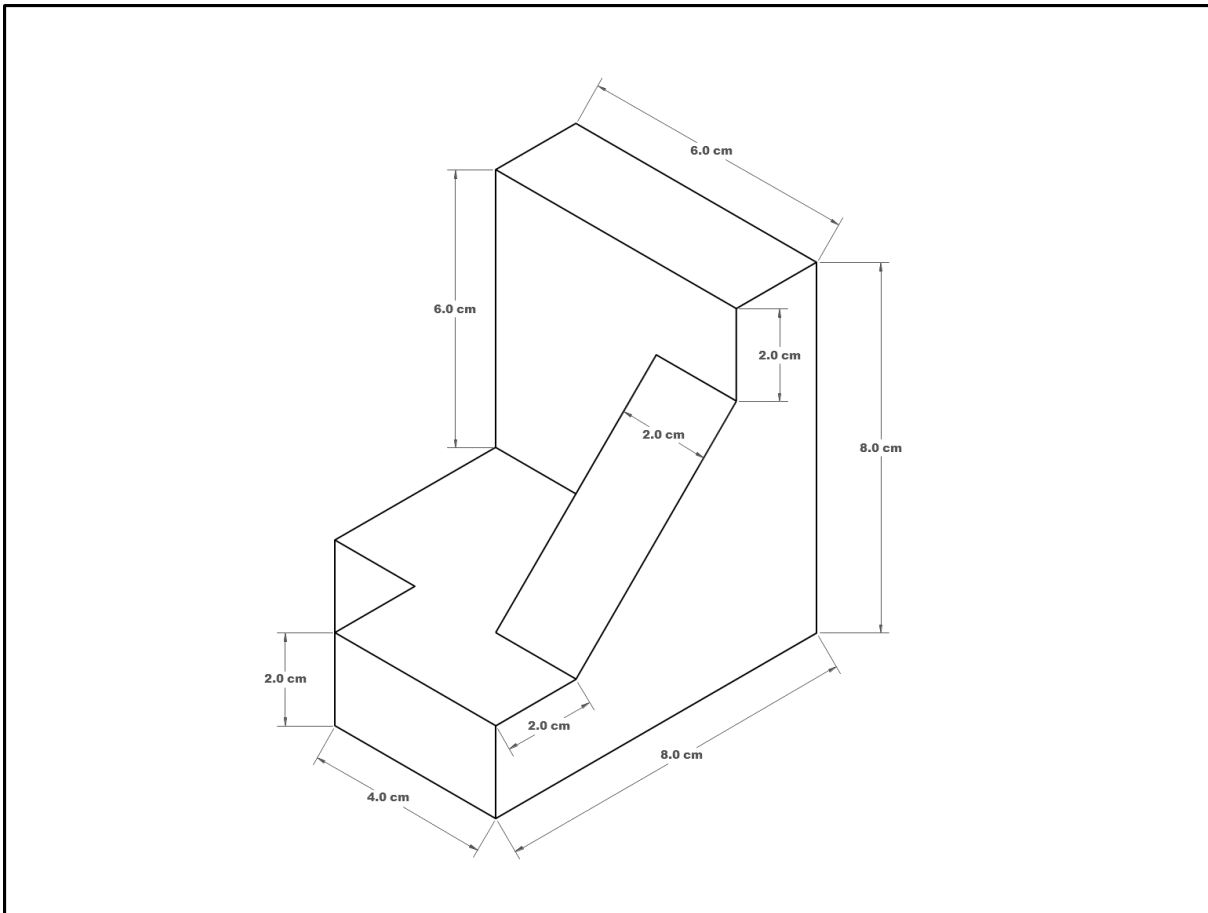
**INSTRUCCIONES:** En la siguiente página usted encontrará un dibujo isométrico con sus respectivas dimensiones. Para desarrollar este ejercicio deberá hacer uso de una computadora que posea los siguientes programas: AutoCAD y SketchUp. Siga los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente el dibujo isométrico que se presenta en la página siguiente y elabore sus respectivas vistas utilizando el programa AutoCAD. Una vez finalizado el dibujo expórtelo en formato PDF en tamaño carta.

**PASO 2:** Una vez elaboradas las vistas del isométrico en AutoCAD, utilice las mismas dimensiones del dibujo para realizar un modelo 3D en el programa SketchUp.

**PASO 3:** Exporte 4 imágenes del modelo 3D en formato .JPG

**PASO 4:** Guarde los resultados en una carpeta con su nombre y notifique a los facilitadores.



## Anexo 47: Validación – Ejercicio #1-B – Primera fase

### EJERCICIO #1-B

#### Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

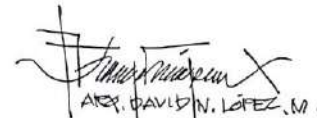
**INSTRUCCIONES:** En la siguiente página usted encontrará un dibujo isométrico con sus respectivas dimensiones. Para desarrollar este ejercicio deberá hacer uso de una computadora que posea los siguientes programas: AutoCAD y SketchUp. Siga los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente el dibujo isométrico que se presenta en la página siguiente y elabore sus respectivas vistas utilizando el programa AutoCAD. Una vez finalizado el dibujo expórtelo en formato PDF en tamaño carta.

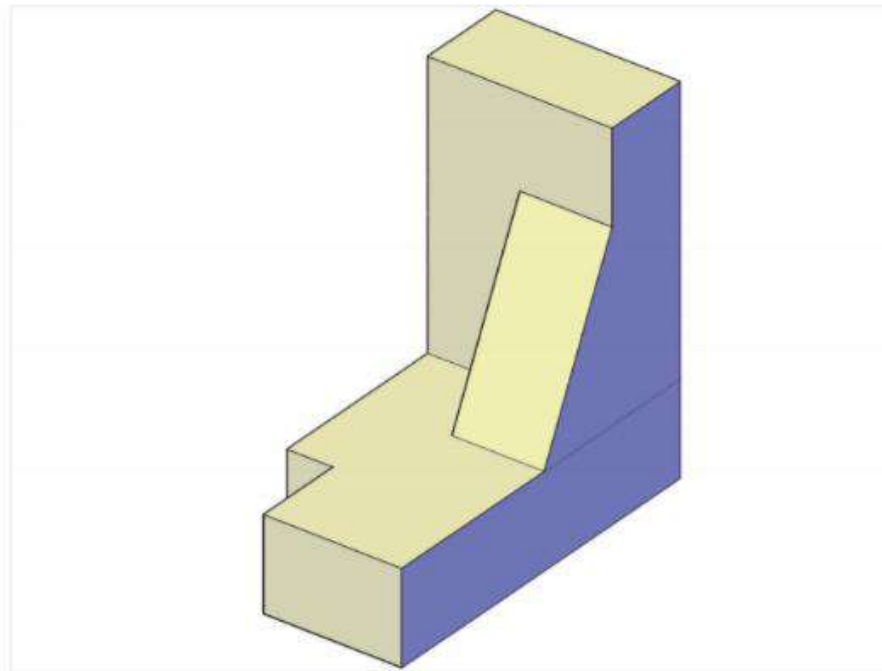
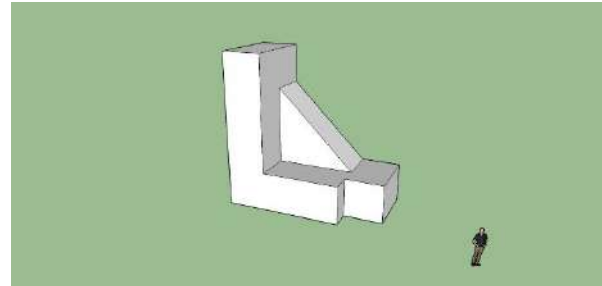
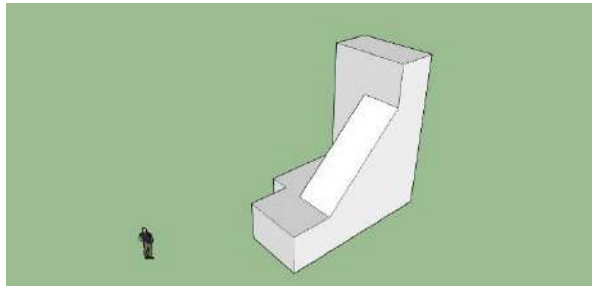
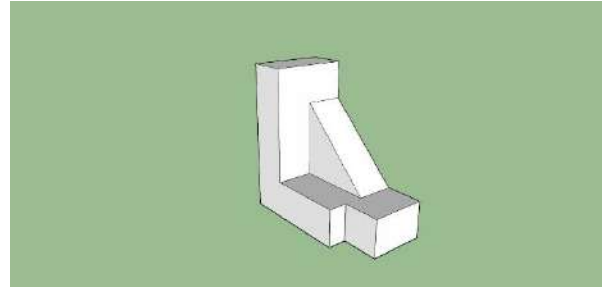
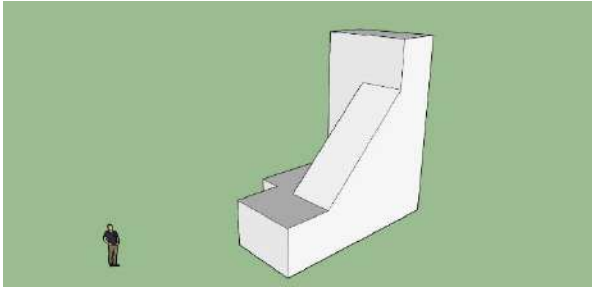
**PASO 2:** Una vez elaboradas las vistas del isométrico en AutoCAD, utilice las mismas dimensiones del dibujo para realizar un modelo 3D en el programa SketchUp.

**PASO 3:** Exporte 4 imágenes del modelo 3D en formato .JPG

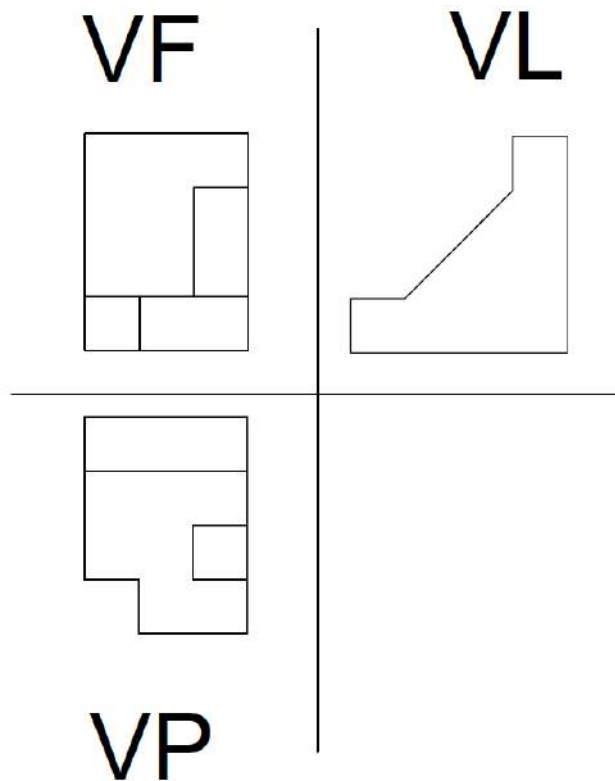
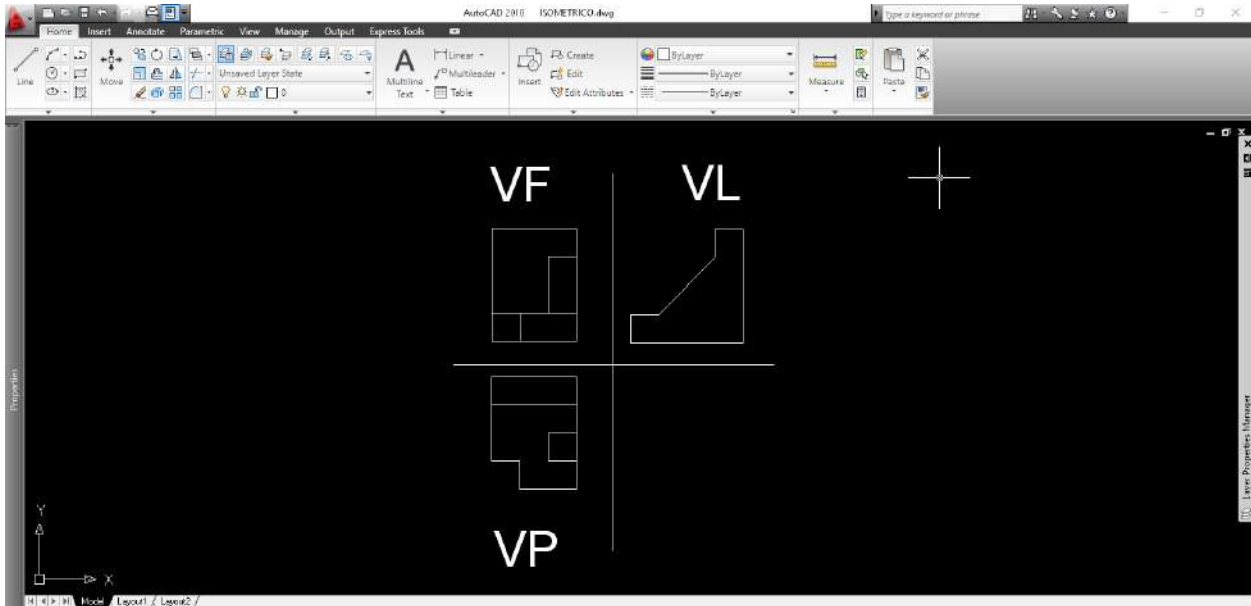
**PASO 4:** Guarde los resultados en una carpeta con su nombre y notifique a los facilitadores.

  
ARQ. DAVID N. LÓPEZ M.  
MARZO/18.-

Anexo 48: Resultado – Ejercicio 1-B #03 – Primera



Anexo 49: Resultado – Ejercicio 1-B #03 – Primera



Anexo 50: Resultados específicos – Ejercicio #1-B – Primera fase

<b>RESULTADOS ESPECÍFICOS - EJERCICIO #1-B</b>								
Asignatura:	Perspectiva y Sombra	Grupo:	1-1	Docente:	Arq. David López			
N°	Criterios evaluados	Código de estudiantes evaluados						
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07
1	Correcta interpretación del ejercicio	1	1	0	1	1	0	1
2	Unidades de dibujo	0	0	0	0	0	0	0
3	Uso de capas de dibujo	0	0	0	0	0	0	0
4	Calidad de línea	0	0	0	1	0	0	1
5	Representación correcta de isométrico	0	1	0	0	1	0	1
6	Exportó correctamente en PDF	0	0	1	0	1	0	1
7	Correcta interpretación del ejercicio	1	1	0	1	1	1	1
8	Dimensiones correctas	0	0	0	0	0	0	0
9	Presentación de las vistas	1	1	1	1	1	1	1
10	Formato de exportación de imágenes	1	1	1	1	1	1	1
<b>PYS0</b>	Criterios alcanzados	4	5	3	5	6	3	7
	Calificación obtenida	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>



Anexo 51: Formato - Ejercicio 2-B – Primera fase

## EJERCICIO #2-B

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

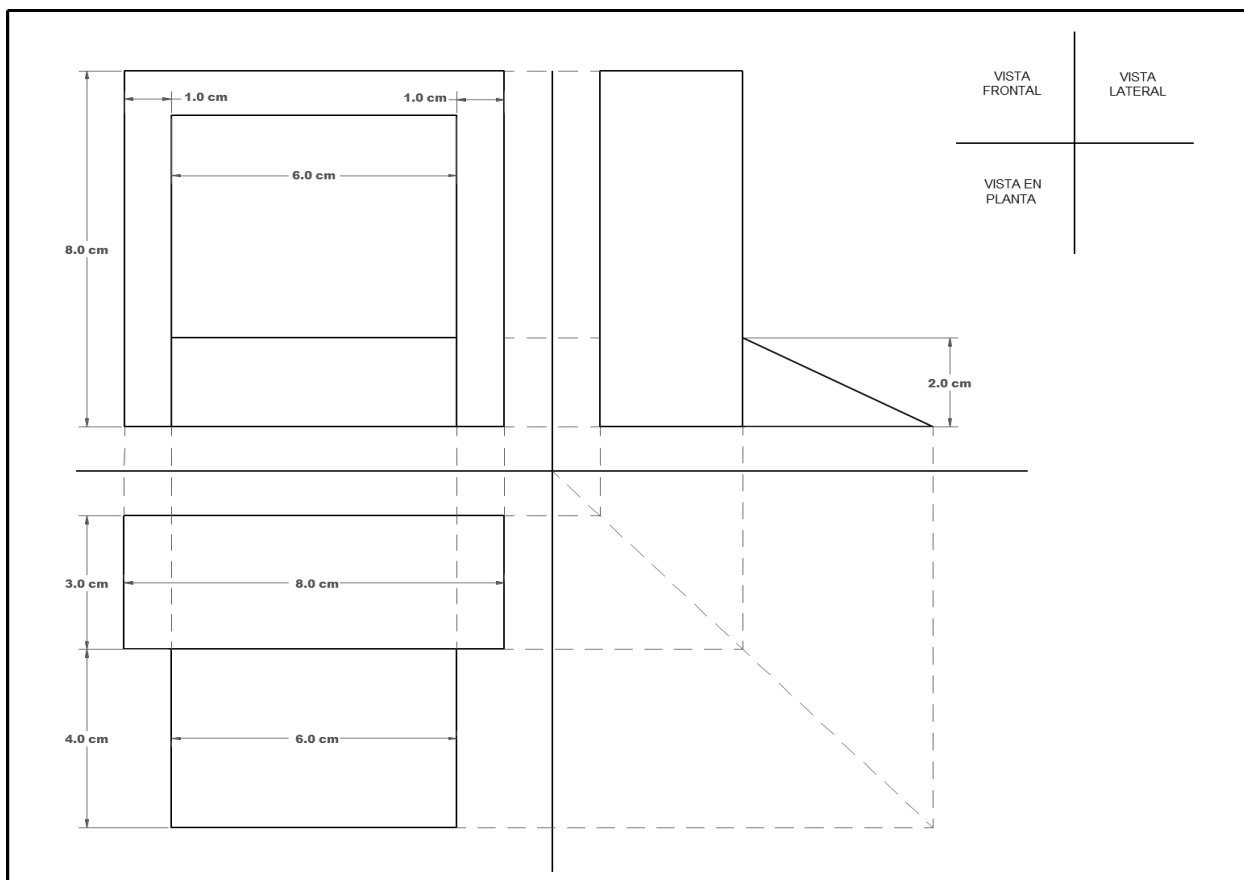
**INSTRUCCIONES:** En la siguiente página usted encontrará las vistas de un isométrico con sus respectivas dimensiones. Para desarrollar este ejercicio deberá hacer uso de una computadora que posea los siguientes programas: AutoCAD y SketchUp. Siga los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente las vistas que se presentan en la página siguiente y elabore el isométrico utilizando el programa AutoCAD. Una vez finalizado el dibujo expórtelo en formato PDF en tamaño carta.

**PASO 2:** Una vez elaborado el isométrico en AutoCAD, utilice las mismas dimensiones del dibujo para realizar un modelo 3D en el programa SketchUp.

**PASO 3:** Exporte 4 imágenes del modelo 3D en formato .JPG

**PASO 4:** Guarde los resultados en una carpeta con su nombre y notifique a los facilitadores.



## Anexo 52: Validación – Ejercicio #2-B – Primera fase

### EJERCICIO #2-B Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_


**INSTRUCCIONES:** En la siguiente página usted encontrará las vistas de un isométrico con sus respectivas dimensiones. Para desarrollar este ejercicio deberá hacer uso de una computadora que posea los siguientes programas: AutoCAD y SketchUp. Siga los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente las vistas que se presentan en la página siguiente y elabore el isométrico utilizando el programa AutoCAD. Una vez finalizado el dibujo expórtelo en formato PDF en tamaño carta.

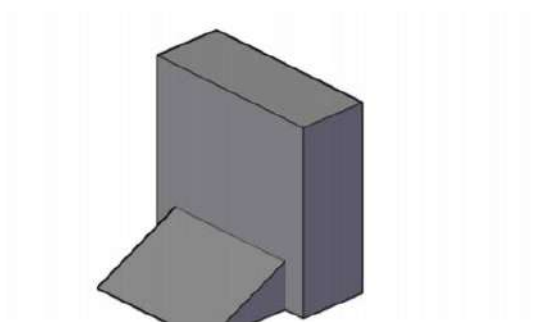
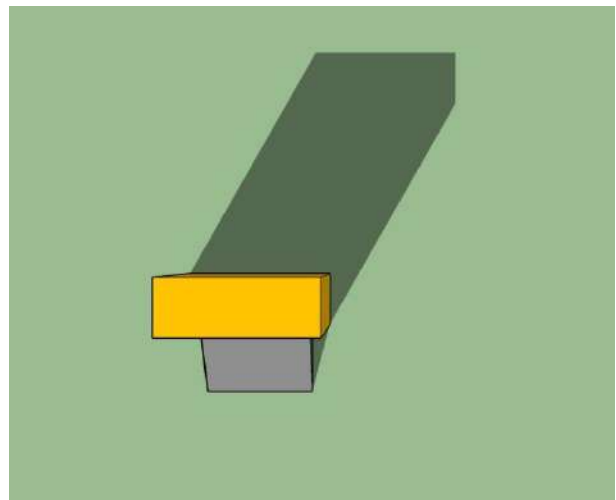
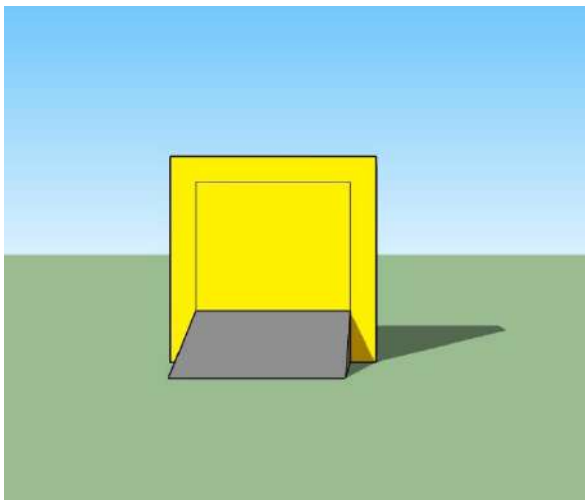
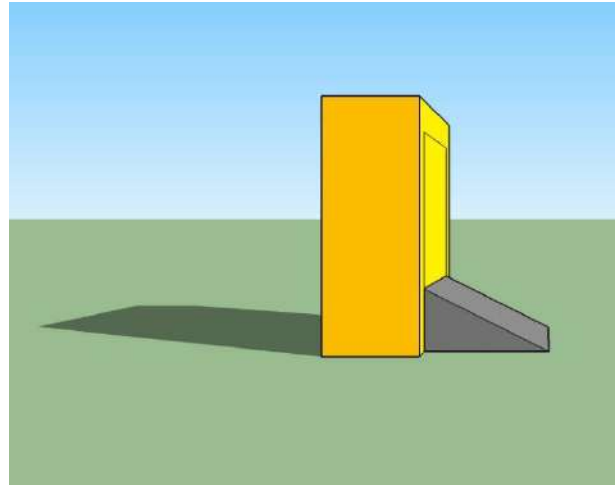
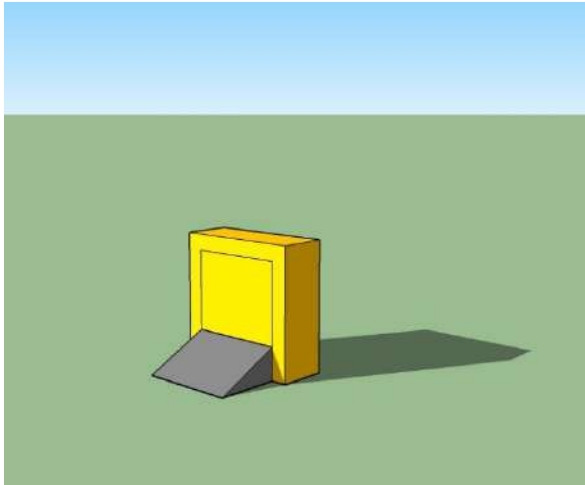
**PASO 2:** Una vez elaborado el isométrico en AutoCAD, utilice las mismas dimensiones del dibujo para realizar un modelo 3D en el programa SketchUp.

**PASO 3:** Exporte 4 imágenes del modelo 3D en formato .JPG

**PASO 4:** Guarde los resultados en una carpeta con su nombre y notifique a los facilitadores.

  
APELL. DAVID N. LÓPEZ M.  
MARZO/18.-

Anexo 53: Resultado – Ejercicio 2-B #06 – Primera fase



Anexo 54: Resultados específicos – Ejercicio #2-B – Primera fase

<b>RESULTADOS ESPECÍFICOS - EJERCICIO #2-B</b>								
Asignatura:	Perspectiva y Sombra	Grupo:	1-1	Docente:	Arq. David López			
N°	Criterios evaluados	Código de estudiantes evaluados						
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07
1	Correcta interpretación del ejercicio	0	1	1	0	0	0	1
2	Unidades de dibujo	0	0	0	0	0	0	0
3	Uso de capas de dibujo	0	0	0	0	0	0	0
4	Calidad de línea	1	0	1	1	1	1	1
5	Representación correcta de isométrico	1	1	1	1	0	0	1
6	Exportó correctamente en PDF	1	1	1	1	1	1	1
7	Correcta interpretación del ejercicio	0	1	1	0	0	0	1
8	Dimensiones correctas	0	0	0	0	0	0	0
9	Presentación de las vistas	1	1	1	1	1	1	1
10	Formato de exportación de imágenes	1	1	1	1	1	1	1
<b>PYS0</b>	Criterios alcanzados	5	6	7	5	4	4	7
	Calificación obtenida	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>B</b>

Anexo 55: Formato - Ejercicio #3 – Primera fase

## EJERCICIO #3

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

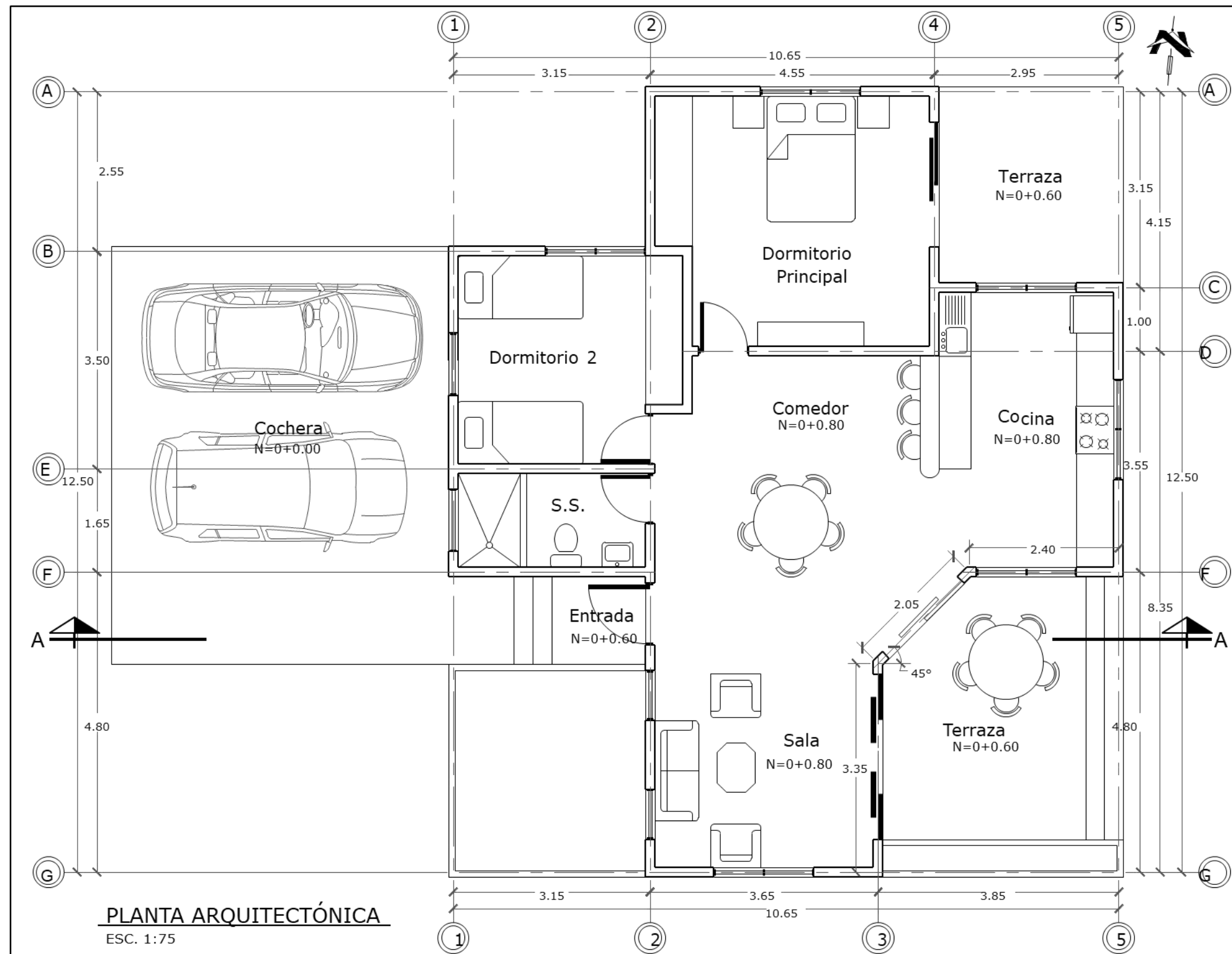
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** En la siguiente página usted encontrará una planta arquitectónica de una Casa de Campo y dos páginas en blanco. Para desarrollar este ejercicio, deberá seguir los pasos que se detallan a continuación:

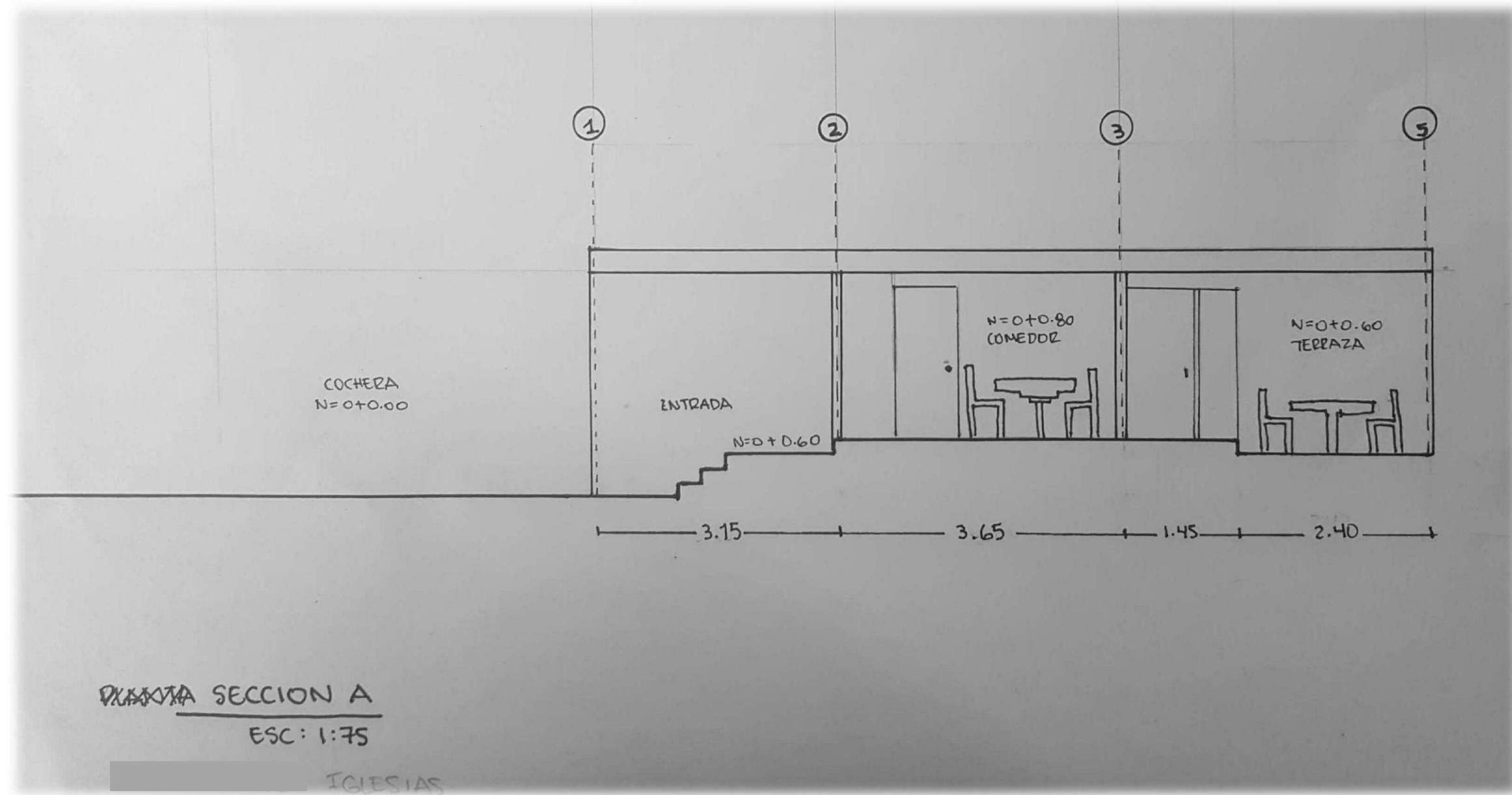
**PASO 1:** Analice atentamente la planta arquitectónica y con el uso de instrumentos para dibujo técnico, elabore la Sección A-A indicada. La Sección A-A debe ser amueblada, presentada con cotas y ejes, deben identificarse los nombres de los espacios y los niveles correspondientes.

**PASO 2:** Realizar a mano alzada una perspectiva exterior partiendo de la misma planta arquitectónica proporcionada para conceptualizar la volumetría según su criterio y aplicar en ella presentación, con su respectiva ambientación, utilizando lápices y plumones de color.

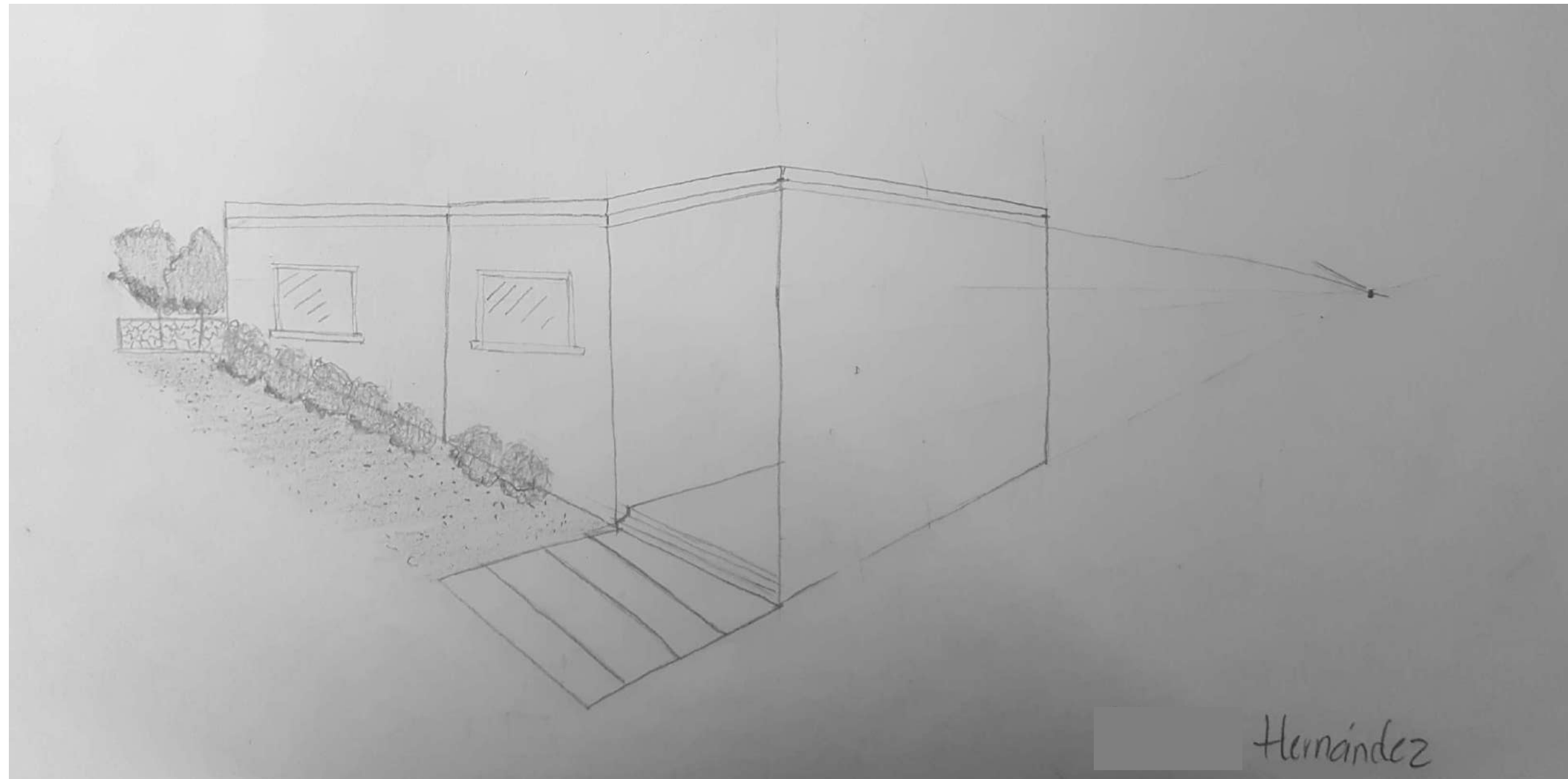
Anexo 55



Anexo 56: Resultado – Ejercicio 3 #03 – Primera fase



Anexo 57: Resultado – Ejercicio 3 #04 – Primera fase



Hernández



Anexo 58: Resultados específicos – Ejercicio #3 – Primera fase

RESULTADOS ESPECÍFICOS - EJERCICIO #3																	
Asignatura:	Presentación de proyectos 3	Grupo:	1 - 2	Docente:	Lic. Jaime Izaguirre												
N°	Criterios evaluados	Código de estudiantes evaluados															
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16
1	Correcta interpretación del ejercicio	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Manejo de instrumentos	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0
3	Calidad de dibujo	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
4	Calidad de línea	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
5	Anotaciones e información	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
6	Correcta interpretación del ejercicio	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Proporción en el formato	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
8	Punto de vista	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Ambientación	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
10	Calidad de la técnica aplicada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
PPR3	Criterios alcanzados	5	7	3	1	3	3	5	5	6	5	7	4	5	9	9	5
	Calificación obtenida	C	B	D	E	D	D	C	C	C	C	B	D	C	A	A	C

Anexo 59: Formato - Ejercicio #4 – Primera fase

# EJERCICIO #4

## Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** En este ejercicio usted necesitará hacer uso de una computadora portátil que cuente con los siguientes programas: AutoCAD, SketchUp, Photoshop o Ilustrador. Se le entregará una carpeta que contiene un archivo de Word, un archivo en formato de AutoCAD y otro en formato de SketchUp. Para desarrollar este ejercicio deberá seguir los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Abra el archivo de Word que se le ha entregado y analice la descripción del proyecto.

**PASO 2:** Abra el archivo de CAD y exporte la planta arquitectónica en formato .PDF

**PASO 3:** Abra el archivo de SketchUp y revise el modelo 3D. Puede agregar o modificar las texturas a su criterio.

**PASO 4:** Desde SketchUp exporte 4 imágenes del modelo 3D en formato .JPG

**PASO 5:** Utilizando Photoshop o ilustrador realice una composición en tamaño “Tabloide” utilizando: las 4 imágenes exportadas desde Sketchup, la planta arquitectónica exportada desde CAD y la información proporcionada en el archivo de Word. Usted puede editar las 4 imágenes en otro software para mejorar su composición.

**PASO 6:** Una vez realizada la composición, exportar el resultado en formato PDF y notificar a los facilitadores.

## EJERCICIO #4

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: PPR3 Grupo: 1-1  
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: 19/03/2018

Visto Bueno.  
Arq. Rafael Chaves  


**INSTRUCCIONES:** En este ejercicio usted necesitará hacer uso de una computadora portátil que cuente con los siguientes programas: AutoCAD, SketchUp, Photoshop o Illustrator. Se le entregará una carpeta que contiene un archivo de Word, un archivo en formato de AutoCAD y otro en formato de SketchUp. Para desarrollar este ejercicio deberá seguir los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Abra el archivo de Word que se le ha entregado y analice la descripción del proyecto. ✓

**PASO 2:** Abra el archivo de CAD y exporte la planta arquitectónica en formato .PDF ✓

**PASO 3:** Abra el archivo de SketchUp y revise el modelo 3D. Puede agregar o modificar las texturas a su criterio. ✓

**PASO 4:** Desde SketchUp exporte 4 imágenes del modelo 3D en formato .JPG ✓

**PASO 5:** Utilizando Photoshop o ilustrador realice una composición en tamaño "Tabloide" utilizando: las 4 imágenes exportadas desde Sketchup, la planta arquitectónica exportada desde CAD y la información proporcionada en el archivo de Word. Usted puede editar las 4 imágenes en otro software para mejorar su composición. ✓

**PASO 6:** Una vez realizada la composición, exportar el resultado en formato PDF y notificar a los facilitadores. ✓



Anexo 60: Resultado – Ejercicio #4 - #04 – Primera fase

LA RESIDENCIA SE ENCUENTRA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE EL CONGO, SANTA ANA, A ORILLAS DEL LAGO DE COATEPEQUE, BRINDANDO UNA VISTA PANORÁMICA HACIA ESTA BELLEZA NATURAL.



EA  
A ALTURA  
DE 5.10M.

A TOUCH WITH NATURE

# VILLA LUMIERE

RESIDENCE

- 01- Pórtico
- 2- Sala
- 3- Terraza
- 4- Comedor
- 5- Cocina



- 6- Oficios
- 7- Habitación 1
- 8- Habitación 2
- 9- Habitación 3
- 10- Piscina

Anexo 61 Resultados específicos – Ejercicio #4 – Primera fase

RESULTADOS ESPECÍFICOS - EJERCICIO #4																			
Asignatura:	Presentación de Proyectos 3	Grupo:	1-1	Docente:	Arq. Rafael Chang														
Nº	Criterios evaluados	Código de estudiantes evaluados																	
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18
1	Correcta interpretación del ejercicio	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
2	Exportó el plano en PDF	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
3	Exportó las 4 imágenes del modelo 3D	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
4	Respetó el formato de trabajo	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
5	Integró la información del proyecto	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
6	Utilizó la planta en la composición	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
7	Utilizó adecuadamente las imágenes	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
8	La composición tiene orden de lectura	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
9	Utilizó jerarquía de elementos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
10	Exportó el resultado en PDF	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
PPR3	Criterios alcanzados	6	7	6	2	6	6	6	6	6	10	4	10	5	7	0	5	8	10
	Calificación obtenida	C	B	C	E	C	C	C	C	C	A	D	A	C	B	F	C	B	A

Anexo 62: Metodología aplicada a talleres – Segunda fase

Cuadro de metodología aplicada a talleres - Segunda fase							
Etapa	Eje curricular	Asignaturas	Grupo	Docente	Instrumentos de recolección de datos	Ejercicios realizados	Motivos de selección
Investigación cualitativa	Comunicación gráfica	PYS0	1-2	Arq. Leonel Amaya	Preguntas mixtas Grupos de enfoque Registro fotográfico	Ejercicio #1-A Ejercicio #2-B	Evaluar un nuevo grupo Disponibilidad de horas clase Disponibilidad de laboratorio digital Disponibilidad del docente
		PPR3	1-1	Arq. Rafael Chang	Preguntas mixtas Grupos de enfoque Registro fotográfico	Ejercicio #3	Evaluar técnicas manuales Disponibilidad de horas clase Disponibilidad del docente

Anexo 63: Resultados específicos de preguntas – PYS0 (1-2) – Segunda fase

<b>PYS0</b>		
<b>1- ¿Conoce usted la diferencia entre el sistema americano y el sistema europeo para representar las vistas de un isométrico?</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
#01	1	
#02		1
#03	1	
#04		1
#05	1	
#06	1	
#07	1	
#08	1	
#09	1	
#10	1	
#11	1	
#12	1	
#13	1	
#14	1	
#15	1	
#16	1	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>2</b>

<b>PYS0</b>		
<b>2- ¿Conoce usted la diferencia entre un isométrico y una perspectiva cónica?</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
#01	1	
#02	1	
#03	1	
#04	1	
#05	1	
#06		1
#07	1	
#08	1	
#09	1	
#10	1	
#11	1	
#12	1	
#13	1	
#14	1	
#15	1	
#16	1	
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>1</b>

<b>Resultados específicos</b>	
<b>Código</b>	<b>Calificación</b>
#01	B
#02	C
#03	C
#04	C
#05	C
#06	C
#07	C
#08	B
#09	A
#10	C
#11	C
#12	B
#13	A
#14	B
#15	C
#16	B

Anexo 64: Resultados específicos de preguntas - PPR3 (1-1) – Segunda fase

PPR3		
1- ¿Conoce usted la diferencia entre el sistema americano y el sistema europeo para representar las vistas de un isométrico?		
CÓDIGO	SI	NO
#01		1
#02	1	
#03		1
#04		1
#05		1
#06	1	
#07		1
#08	1	
#09		1
#10	1	
#11		1
#12	1	
#13		1
#14	1	
Total	6	8

PPR3		
2- ¿Conoce usted la diferencia entre un isométrico y una perspectiva cónica?		
CÓDIGO	SI	NO
#01		1
#02	1	
#03		1
#04		1
#05		1
#06	1	
#07		1
#08		1
#09		1
#10	1	
#11		1
#12	1	
#13	1	
#14	1	
Total	6	8

Resultados específicos	
Código	Calificación
#01	C
#02	B
#03	C
#04	C
#05	C
#06	C
#07	C
#08	C
#09	C
#10	A
#11	C
#12	B
#13	C
#14	A



Anexo 65: Formato – Ejercicio #1-A – Segunda fase

## EJERCICIO #1-A

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**PREGUNTAS:** lea atentamente las siguientes preguntas y responda con la mayor sinceridad posible.

1- ¿ Conoce usted la diferencia entre el sistema americano y el sistema europeo para representar las vistas de un isométrico ?

Sí  No

Si respondió " Sí " por favor explique su respuesta:

\_\_\_\_\_

2- ¿ Conoce usted la diferencia entre un isométrico y una perspectiva cónica?

Sí  No

Si respondió " Sí " por favor explique su respuesta:

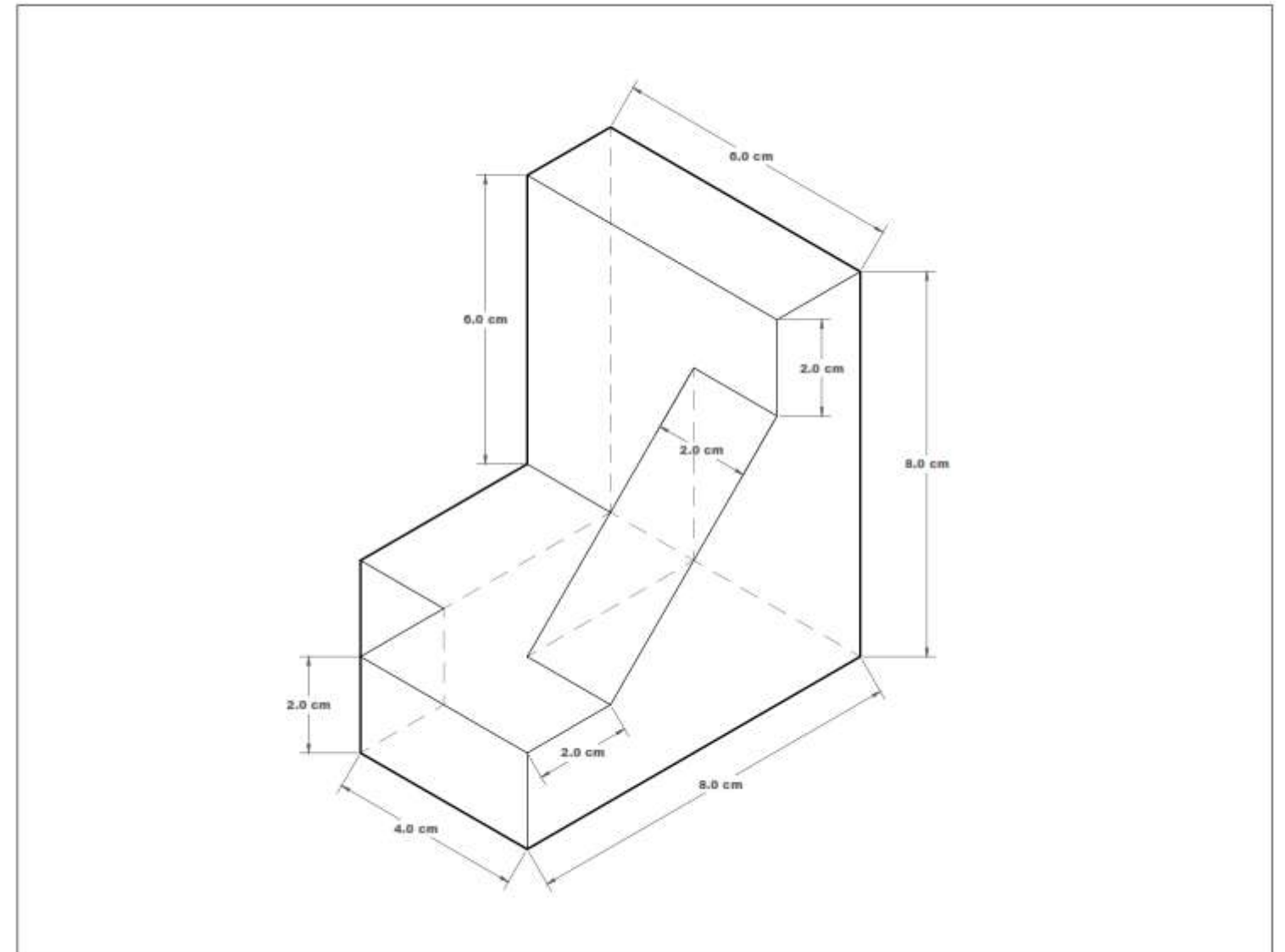
\_\_\_\_\_

**EJERCICIO:** En la siguiente página usted encontrará un dibujo isométrico y dos páginas en blanco, para desarrollar este ejercicio deberá seguir los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente el dibujo isométrico que se presenta en la página siguiente y elabore sus respectivas vistas utilizando unidades de medida indicadas. Utilice instrumentos de dibujo para trazar.

**PASO 2:** Una vez elaboradas las vistas del isométrico, tome la segunda hoja en blanco y dibuje 2 perspectivas del mismo isométrico utilizando mano alzada. (las dos perspectivas a 1 punto de fuga).

**PASO 3:** Aplique presentación a las dos perspectivas, una de ellas usando grafito y otra utilizando lápices de color.



Anexo 66: Validación – Ejercicio #1-A – Segunda fase

## EJERCICIO #1-A

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: Mario Leonel Amaya Rivera Asignatura: PySd Grupo: 1-2  
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**PREGUNTAS:** lea atentamente las siguientes preguntas y responda con la mayor sinceridad posible.

1- ¿ Conoce usted la diferencia entre el sistema americano y el sistema europeo para representar las vistas de un isométrico ?

Sí  No

Si respondió " Sí " por favor explique su respuesta:

---

---

2- ¿ Conoce usted la diferencia entre un isométrico y una perspectiva cónica?

Sí  No

Si respondió " Sí " por favor explique su respuesta:

---

---

**EJERCICIO:** En la siguiente página usted encontrará un dibujo isométrico y dos páginas en blanco, para desarrollar este ejercicio deberá seguir los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente el dibujo isométrico que se presenta en la página siguiente y elabore sus respectivas vistas utilizando las unidades de medida indicadas. Utilice instrumentos de dibujo para trazar.

**PASO 2:** Una vez elaboradas las vistas del isométrico, tome la segunda hoja en blanco y dibuje 2 perspectivas del mismo isométrico utilizando mano alzada. (las dos perspectivas a 1 punto de fuga).

**PASO 3:** Aplique presentación a las dos perspectivas, una de ellas usando grafito y otra utilizando lápices de color.

Anexo 67: Resultados específicos asesor – Ejercicio #1-A - Segunda fase

EVALUACIÓN ASESOR - EJERCICIO #1-A					
Asignatura:	Perspectiva y sombra	Grupo:	1-2	Docente: Arq. Leonel Amaya	
		<i>Criterios a evaluar</i>			
	Alumno	Vistas	Representación de perspectivas (2)	Aplicación de presentación con grafito y con color (2)	Nota
#01	Valeria M.	8.0	8.0	8.0	<b>8.0</b>
#02	Melissa L.	7.0	7.2	7.5	<b>7.2</b>
#03	Paola R.	6.0	5.0	5.0	<b>5.3</b>
#04	Efraín C.	7.5	5.0	5.0	<b>5.8</b>
#05	Alejandra V.	7.0	7.5	8.0	<b>7.5</b>
#06	Daniela V.	7.0	8.0	7.0	<b>7.3</b>
#07	Pamela R.	9.0	6.5	6.5	<b>7.3</b>
#08	Valeria P.	7.0	8.5	8.5	<b>8.0</b>
				<b>PROMEDIO</b>	<b>7.071</b>

Anexo 68: Validación de resultados específicos asesor – Ejercicio #1-A – Segunda fase

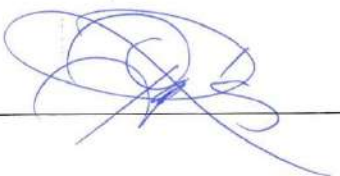
Nombre: Papaul Chang  
Fecha: 11 de junio de 2018

Como asesor de la investigación denominada: “Análisis de las deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Dr. José Matías Delgado”.

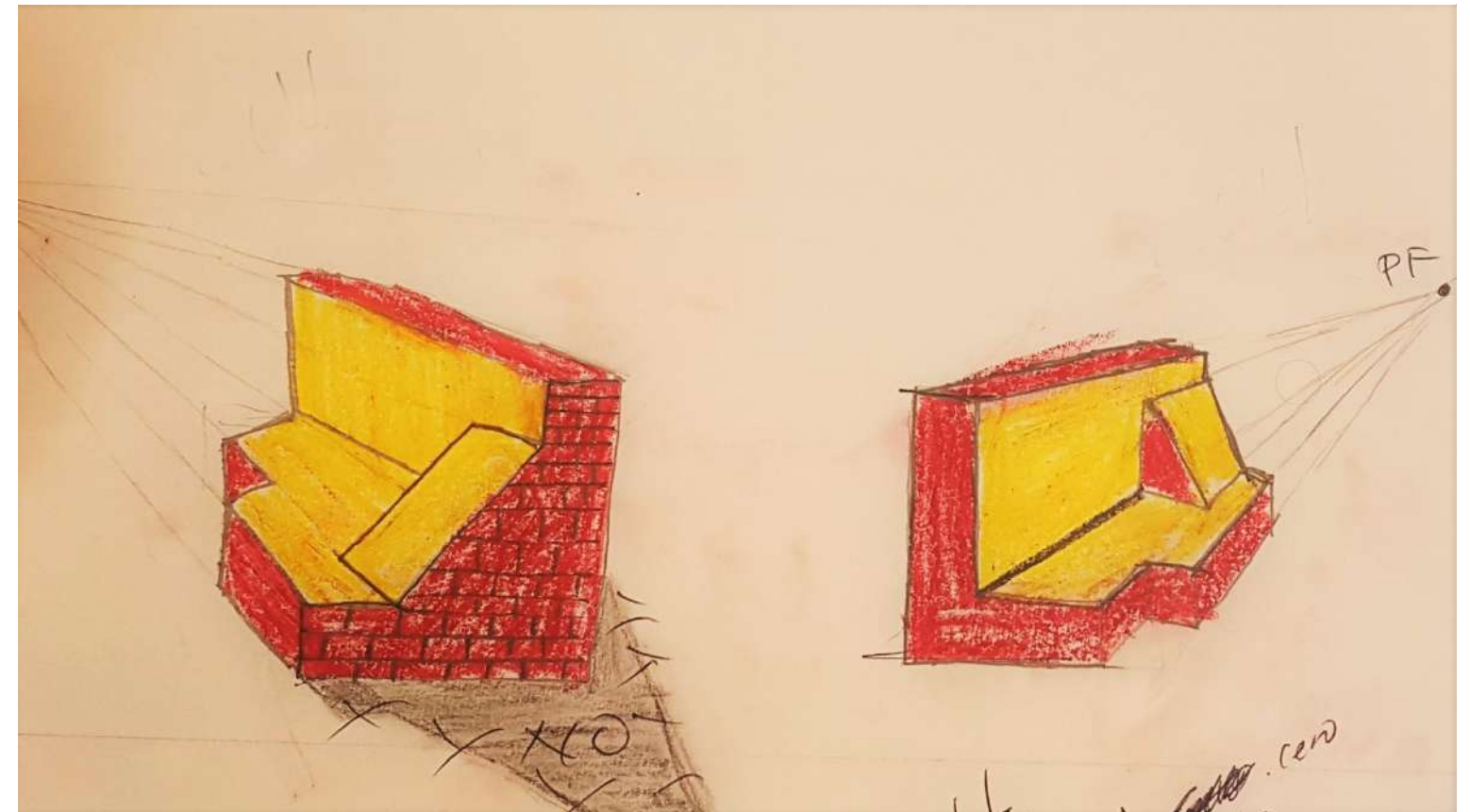
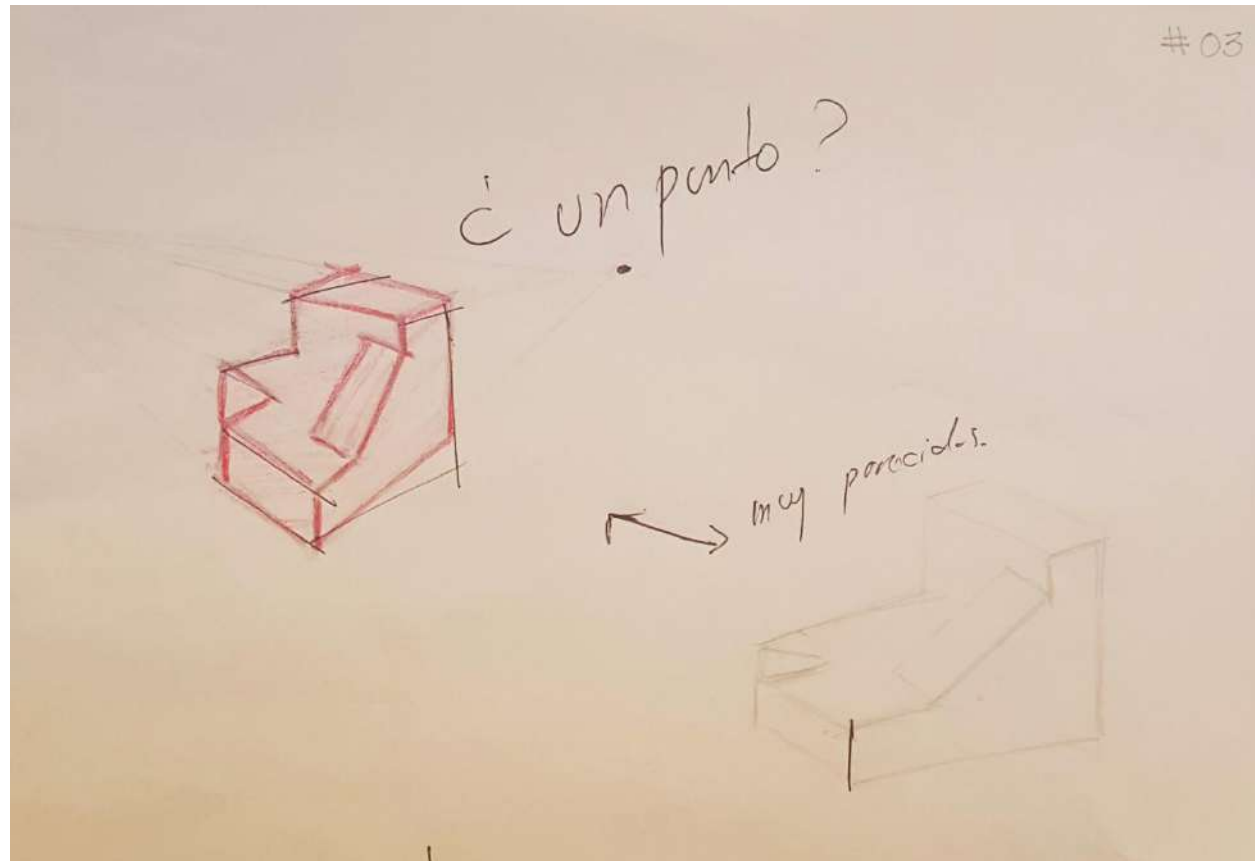
He revisado los ejercicios desarrollados por los estudiantes de la asignatura PYS0 (1-2) dichos ejercicios fueron realizados en un taller evaluado, donde se utilizó el Ejercicio #1-A como método de recolección de datos, los cuales fueron aprobados y validados previamente por el docente titular de la cátedra.

Al evaluar cada ejercicio, el promedio general es de 7.0

Sin más que añadir.

F. 

Anexo 69: Resultado – Ejercicio #1-A - #03 y #04 – Segunda fase



Anexo 70: Resultados específicos – Ejercicio #1-A – Segunda fase

<b>RESULTADOS ESPECÍFICOS - EJERCICIO #1-A</b>									
Asignatura:	Perspectiva y sombra	Grupo:	1 - 2	Docente:	Arq. Leonel Amaya				
N°	Criterios evaluados	Código de estudiantes evaluados							
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08
1	Correcta interpretación del ejercicio	1	1	0	1	1	1	1	0
2	Manejo adecuado de instrumentos	1	1	0	1	0	1	1	1
3	Calidad de dibujo	1	0	0	0	0	0	1	0
4	Calidad de línea en vistas	0	0	0	0	1	0	0	0
5	Dimensiones correctas	1	0	0	0	1	1	0	0
6	Elaboró dos perspectivas a 1 punto de fuga	1	1	0	0	1	1	1	1
7	Utilizó líneas de proyección	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Calidad de trazo a mano alzada	0	1	0	0	0	1	1	1
9	Calidad de línea en perspectivas	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Calidad de técnica aplicada	0	1	0	0	1	0	0	0
<b>PYS0</b>	Criterios alcanzados	6	6	1	3	6	6	6	4
	Calificación obtenida	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>D</b>



Anexo 71: Formato – Ejercicio #2-B – Segunda fase

## EJERCICIO #2-B

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**PREGUNTAS:** lea atentamente las siguientes preguntas y responda con la mayor sinceridad posible.

1- ¿ Conoce usted la diferencia entre el sistema americano y el sistema europeo para representar las vistas de un isométrico ?

Sí  No

Si respondió " Sí " por favor explique su respuesta:

---

---

1- ¿ Conoce usted la diferencia entre un isométrico y una perspectiva cónica ?

Sí  No

Si respondió " Sí " por favor explique su respuesta:

---

---

**EJERCICIO:** En la siguiente página usted encontrará las vistas de un isométrico con sus respectivas dimensiones. Para desarrollar este ejercicio deberá hacer uso de una computadora que posea los siguientes programas: AutoCAD y SketchUp.

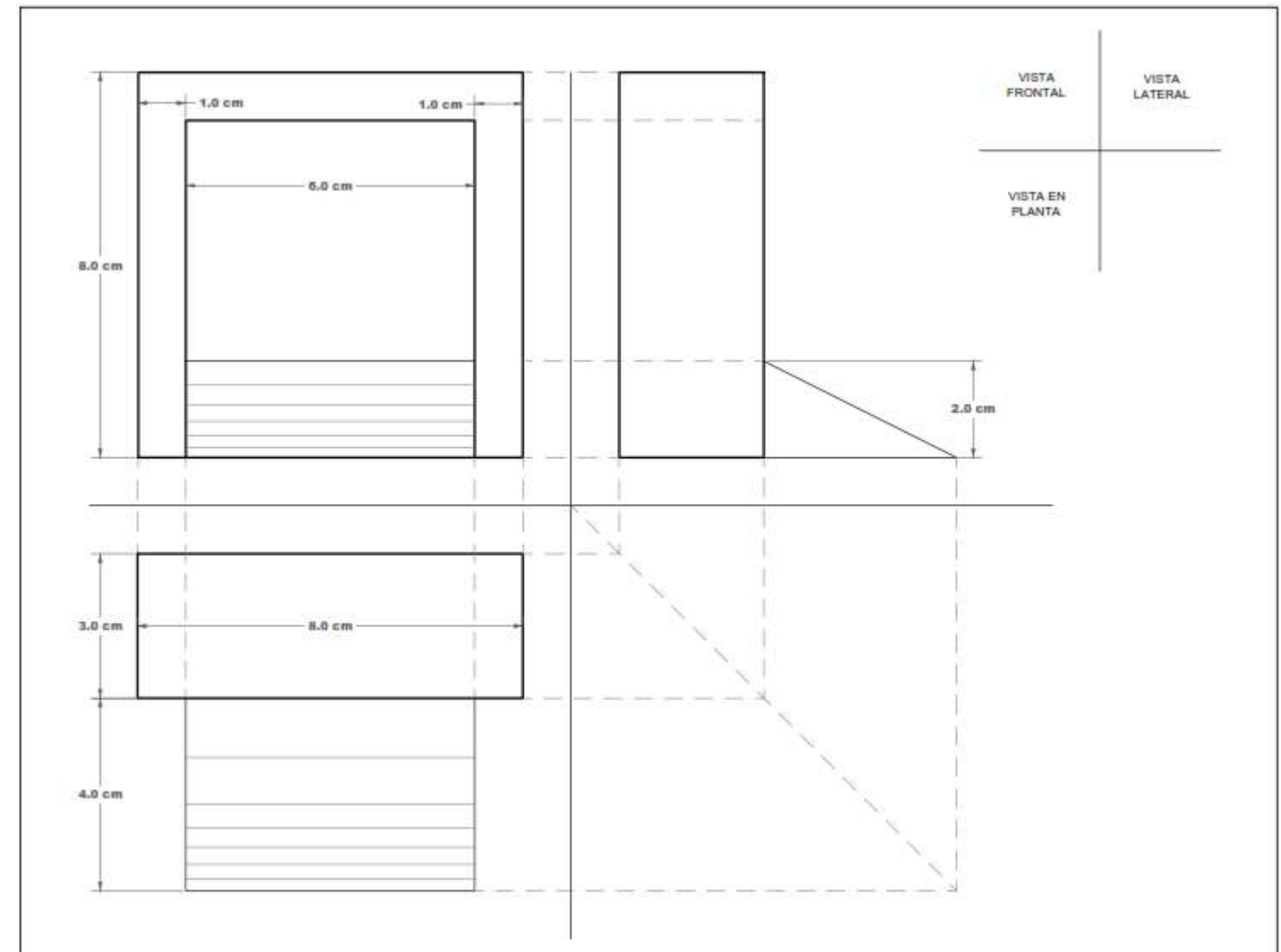
Siga los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente las vistas que se presentan en la página siguiente y elabore el isométrico utilizando el programa AutoCAD, respetando las unidades de dibujo indicadas. Una vez finalizado el dibujo expórtelo en formato PDF en tamaño carta.

**PASO 2:** Una vez elaborado el isométrico en AutoCAD, utilice las mismas dimensiones del dibujo para realizar un modelo 3D en el programa SketchUp.

**PASO 3:** Agregue texturas y sombras al modelo 3D y exporte 2 vistas paralelas y 2 perspectivas en formato .JPG

**PASO 4:** Guarde los resultados en una carpeta con su nombre y notifique a los facilitadores.



Anexo 72: Validación – Ejercicio #2-B – Segunda fase

## EJERCICIO #2-B

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: Mauricio Leonel Amoya Rivera Asignatura: P5φ Grupo: 1-2.  
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**PREGUNTAS:** lea atentamente las siguientes preguntas y responda con la mayor sinceridad posible.

1- ¿ Conoce usted la diferencia entre el sistema americano y el sistema europeo para representar las vistas de un isométrico ?

Sí  No

Si respondió " Sí " por favor explique su respuesta:

---

---

1- ¿ Conoce usted la diferencia entre un isométrico y una perspectiva cónica ?

Sí  No

Si respondió " Sí " por favor explique su respuesta:

---

---

**EJERCICIO:** En la siguiente página usted encontrará las vistas de un isométrico con sus respectivas dimensiones. Para desarrollar este ejercicio deberá hacer uso de una computadora que posea los siguientes programas: AutoCAD y SketchUp.

Siga los pasos que se detallan a continuación.

**PASO 1:** Analice atentamente las vistas que se presentan en la página siguiente y elabore el isométrico utilizando el programa AutoCAD, respetando las unidades de dibujo indicadas. Una vez finalizado el dibujo expórtelo en formato PDF en tamaño carta.

**PASO 2:** Una vez elaborado el isométrico en AutoCAD, utilice las mismas dimensiones del dibujo para realizar un modelo 3D en el programa SketchUp.

**PASO 3:** Agregue texturas y sombras al modelo 3D y exporte 2 vistas paralelas y 2 perspectivas en formato .JPG

**PASO 4:** Guarde los resultados en una carpeta con su nombre y notifique a los facilitadores.



Anexo 73: Resultados específicos asesor – Ejercicio #2-B - Segunda fase

EVALUACIÓN ASESOR - EJERCICIO #2-B							
Asignatura:	Perspectiva y sombra		Grupo:	1-2		Docente: Arq. Leonel Amaya	
<i>Criterios a evaluar</i>							
Alumno	Isométrico	3D Sketchup	Texturas y sombras	Vistas paralelas (2)	Perspectivas (2)	Nota	
#01	Andrea D.	8.0	7.5	7.0	8.0	7.5	<b>7.6</b>
#02	Eduardo D.	8.0	8.0	8.0	7.5	7.5	<b>7.8</b>
#03	Hugo M.	8.0	7.0	6.5	6.0	7.5	<b>7.0</b>
#04	Mitzi P.	8.5	6.5	6.0	6.8	6.8	<b>6.9</b>
#05	Oscar L.	6.8	8.0	7.0	5.0	7.5	<b>6.9</b>
#06	René C.	6.8	7.0	7.0	5.0	7.0	<b>6.6</b>
#07	Tania T.	8.0	7.0	8.0	6.8	7.5	<b>7.5</b>
						<b>PROMEDIO</b>	<b>7.171</b>

Anexo 74: Validación de resultados específicos asesor – Ejercicio #2-B - Segunda fase

Nombre: Rafael Chang

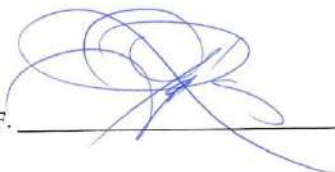
Fecha: 11 de junio de 2018

Como asesor de la investigación denominada: “Análisis de las deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Dr. José Matías Delgado”.

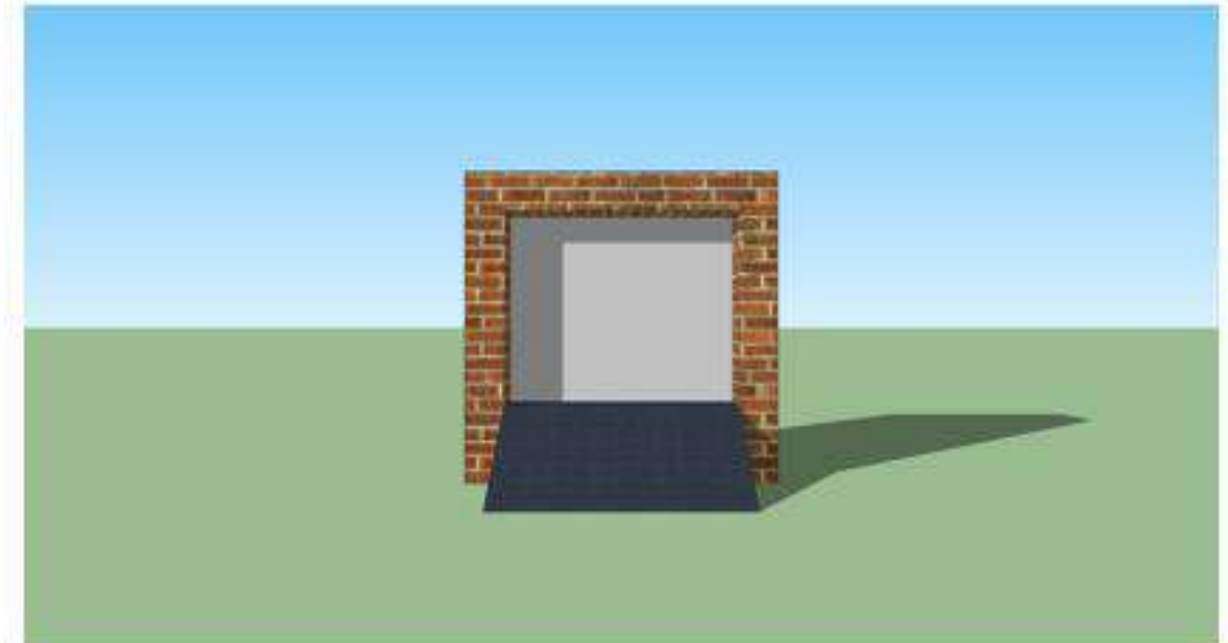
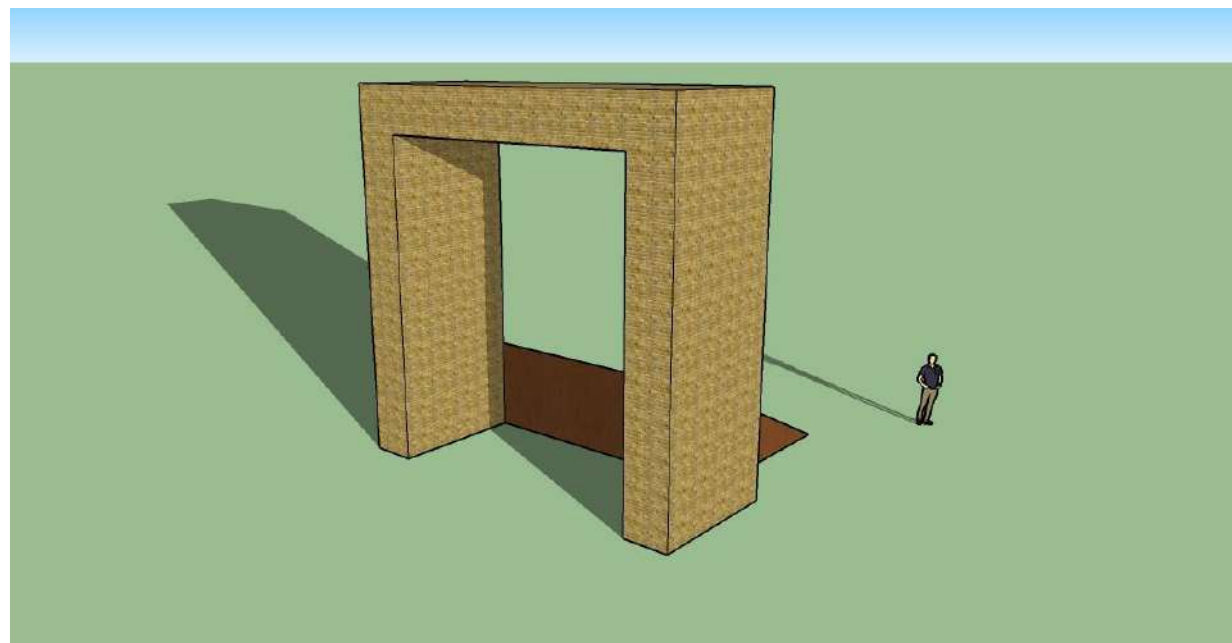
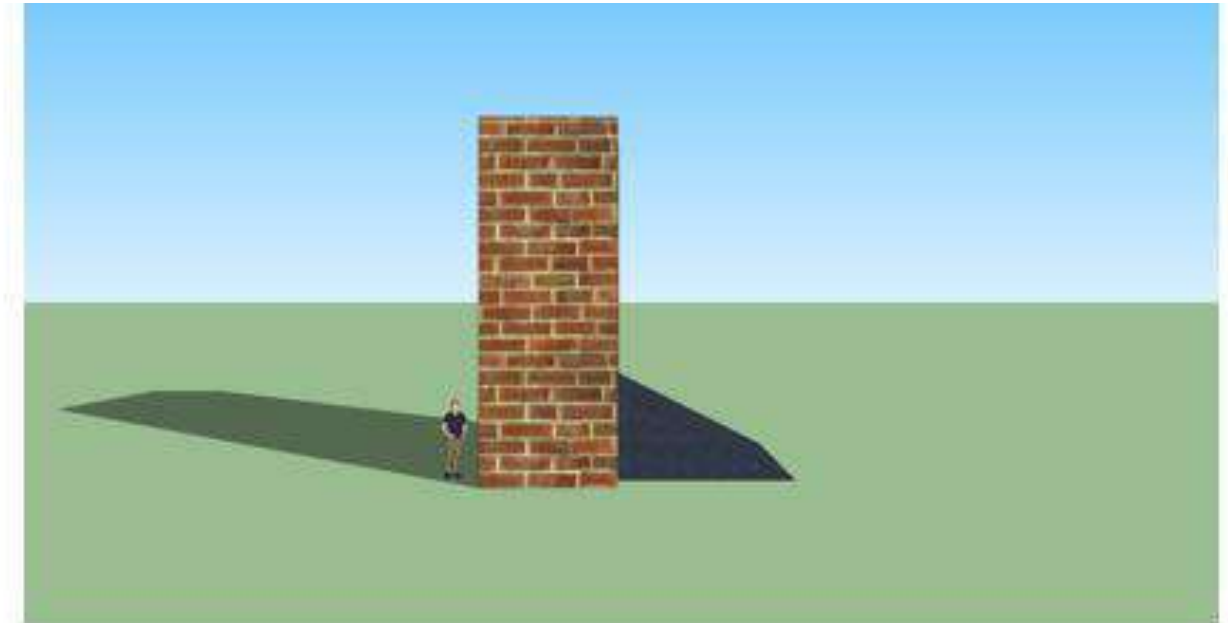
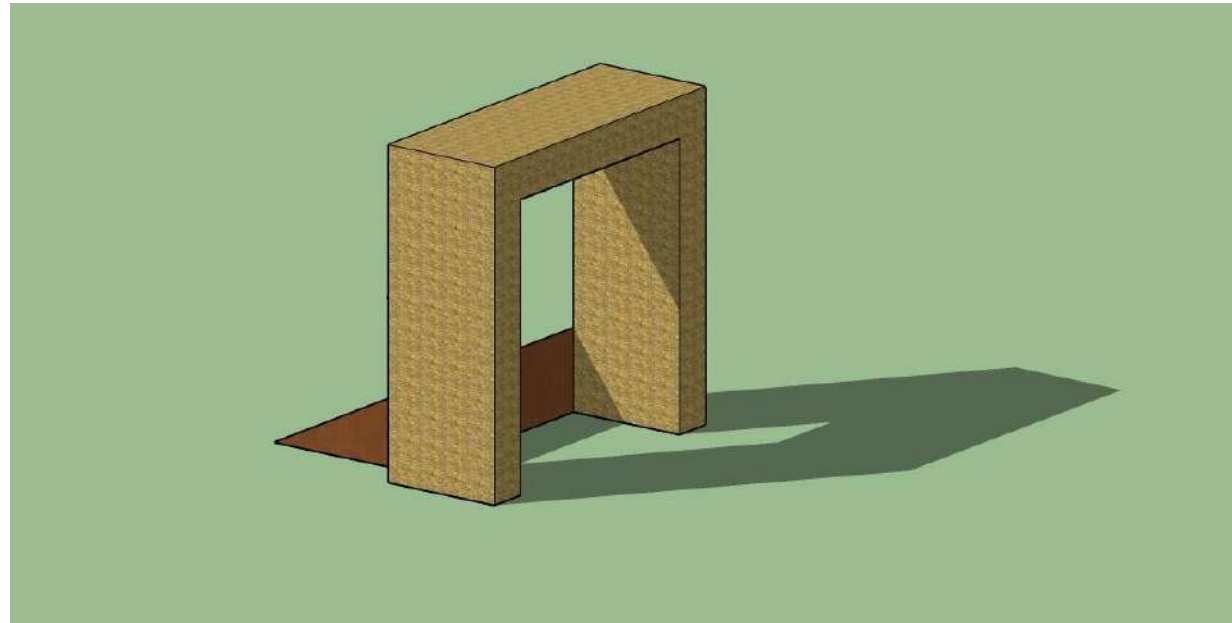
He revisado los ejercicios desarrollados por los estudiantes de la asignatura PYS0 (1-2) dichos ejercicios fueron realizados en un taller evaluado, donde se utilizó el Ejercicio #2-B como método de recolección de datos, los cuales fueron aprobados y validados previamente por el docente titular de la cátedra.

Al evaluar cada ejercicio, el promedio general es de 7.1

Sin más que añadir.

F. 

Anexo 75: Resultado – Ejercicio #2-B - #06 y #07 – Segunda fase



Anexo 76: Resultados específicos – Ejercicio #2-B – Segunda fase

<b>RESULTADOS ESPECÍFICOS - EJERCICIO #2-B</b>								
Asignatura:	Presentación de proyectos 1	Grupo:	1 - 2	Docente:	Arq. Leonel Amaya			
N°	Criterios evaluados	Código de estudiantes evaluados						
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07
1	Correcta interpretación del ejercicio	1	1	1	1	1	1	1
2	Unidades de dibujo	0	0	0	1	0	1	0
3	Uso de capas de dibujo	0	0	0	0	0	0	0
4	Calidad de línea	0	0	0	0	0	0	0
5	Representación correcta de isométrico	1	1	1	1	0	0	1
6	Exportó correctamente en PDF	0	0	0	1	1	1	0
7	Correcta interpretación del ejercicio	0	1	1	1	1	0	0
8	Dimensiones correctas	0	0	0	0	0	0	0
9	Presentación de las vistas	0	1	0	1	0	0	0
10	Formato de exportación de imágenes	1	1	1	1	1	1	1
<b>PYS0</b>	Criterios alcanzados	3	5	4	7	4	4	3
	Calificación obtenida	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>D</b>

Anexo 77: Formato, validación y corrección – Ejercicio #3 – Segunda fase

## EJERCICIO #3

### Taller de comunicación gráfica

Formato Aprobado 04/06/18  
Arq. Rafael Chang  
Va. B. [Signature]

Nombre: \_\_\_\_\_ Asignatura: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

#### PARTE I - PREGUNTAS:

Lea atentamente las siguientes preguntas y responda con la mayor sinceridad posible.

1. ¿Conoce usted la diferencia entre el sistema americano y el sistema europeo para representar las vistas de un isométrico?

Sí  No

Si respondió "Sí", por favor explique su respuesta:

\_\_\_\_\_

2. ¿Conoce usted la diferencia entre un isométrico y una perspectiva cónica?

Sí  No

Si respondió "Sí", por favor explique su respuesta:

\_\_\_\_\_

#### PARTE II - EJERCICIO:

En las siguientes páginas usted encontrará información del proyecto Casa de Habitación Unifamiliar. Para desarrollar este ejercicio, deberá aplicar todos los conocimientos de comunicación gráfica adquiridos hasta la fecha y realizar una composición a mano alzada partiendo de la información brindada, por lo que deberá seguir los pasos que se detallan a continuación:

**PASO 1:** Analice atentamente la Planta de Conjunto y Techos y de igual forma la Planta Arquitectónica adjuntas. Elabore, a mano alzada, dos secciones indicadas en la Planta Arquitectónica a una escala legible y adecuada. Ambas secciones deben ser representadas ambientadas y amuebladas.

**PASO 2:** Realizar a mano alzada dos perspectivas exteriores partiendo de la misma información proporcionada para conceptualizar la volumetría según a su criterio y aplicar en ella presentación, con su respectiva ambientación, utilizando lápices y plumones de color.

**PASO 3:** Realizar a mano alzada una perspectiva interior partiendo de la misma información proporcionada y aplicar en ella presentación, con su respectiva ambientación y amueblamiento, utilizando lápices y plumones de color.

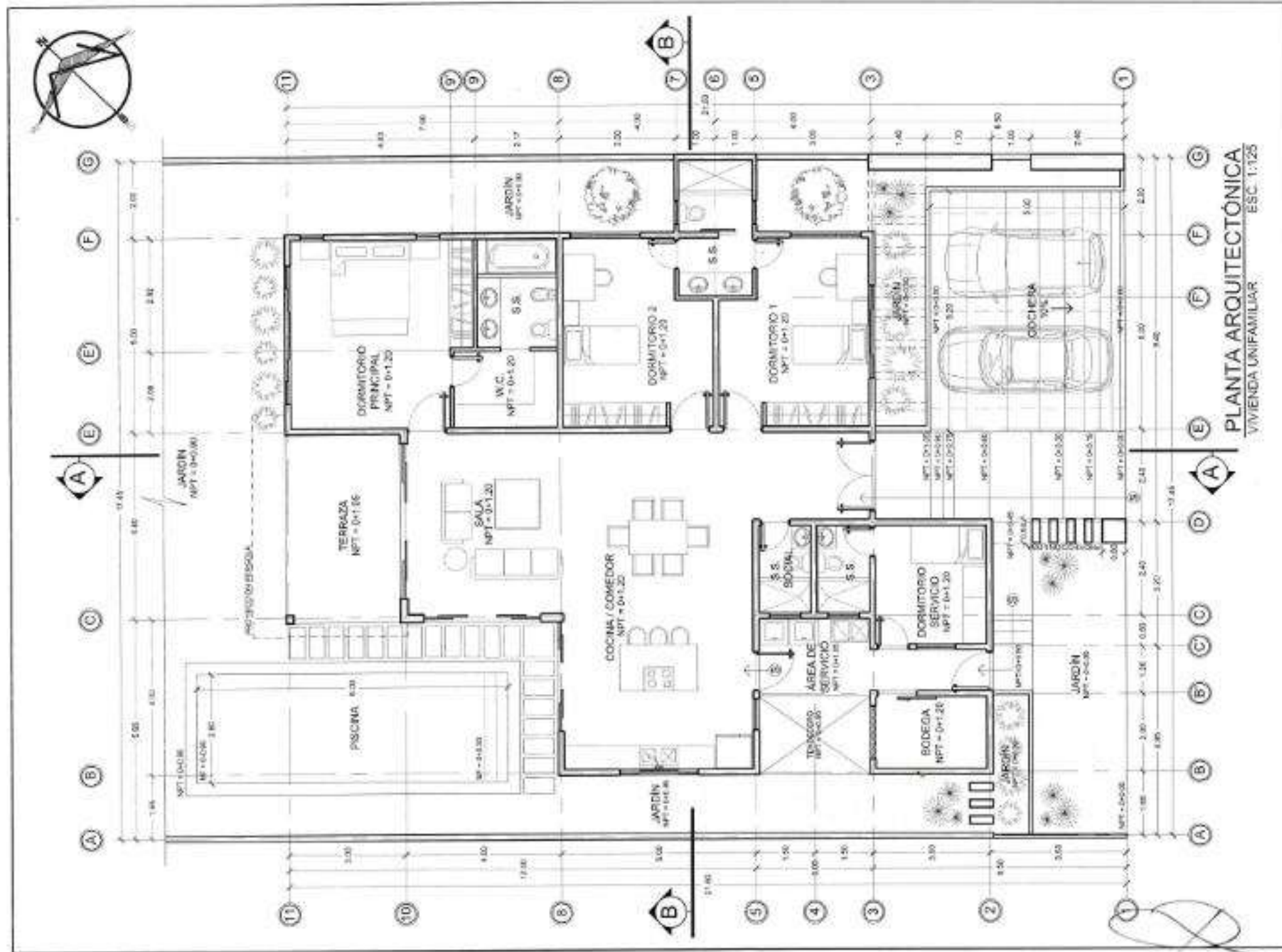
**PASO 4:** Realizar un boceto de composición, conceptualizada, diagramada, integrando sus elementos, y utilizando los principios de diseño y composición vistos a lo largo de la cátedra, siempre a mano alzada que contenga todos los elementos siguientes: Planta de Conjunto, Planta Arquitectónica, Secciones (2), Perspectivas Exteriores (2) y Perspectiva Interior (1), complementado, debidamente integrada, la siguiente información:

- Proyecto Casa de Habitación Unifamiliar con 265.20m<sup>2</sup> de construcción.
- Espacios: Cochera para 2 vehículos, Sala, Cocina, Comedor, S.S. Social Completo, Dormitorio Principal con S.S. Completo y Walking Closet, Dormitorios 1 y 2 con S.S. Completo compartido, Área de Servicio con su Dormitorio de Servicio y S.S. Completo, Tendadero, Bodega, Terraza, Piscina de 8.00m x 2.80m y área de jardín de 171.96m<sup>2</sup>.
- Altura de cielo falso interior es de 3.00m (altura de piso a cielo).
- Ubicación y Concepto de Diseño: la ubicación del proyecto es libre, puede ambientar la presentación del proyecto en un conjunto sin límites de topografía y definir el concepto de diseño libre a su criterio: ya sea como Casa de Playa, Residencial o Casa de Campo.

[Signature]



Anexo 77







Anexo 77

**EJERCICIO #3**

**Taller de comunicación gráfica**

Nombre: Roberto Casar Asignatura: DAE 6 Grupo: \_\_\_\_\_  
 Docente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

*Comenzado 28/05/18*  
*Asa. Rafael Chang*  
*VoBo.*

**PREGUNTAS:** lea atentamente las siguientes preguntas y responda con la mayor sinceridad posible.

1. ¿Conoce usted la diferencia entre el sistema americano y el sistema europeo para representar las vistas de un isométrico?

Sí  No

Si respondió "Sí", por favor explique su respuesta:

\_\_\_\_\_

2. ¿Conoce usted la diferencia entre un isométrico y una perspectiva cónica?

Sí  No

Si respondió "Sí", por favor explique su respuesta:

\_\_\_\_\_

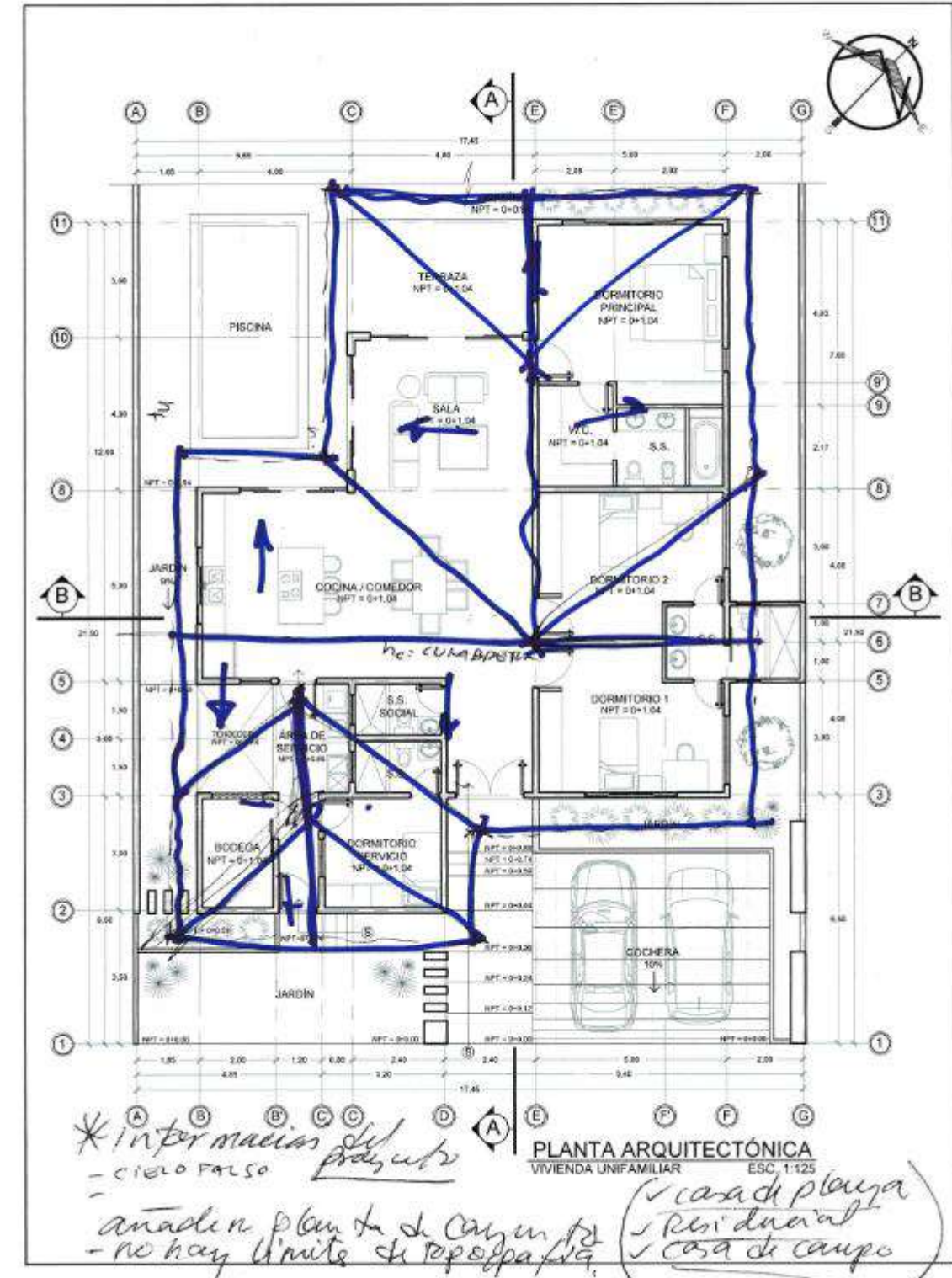
**EJERCICIO:** En la siguiente página usted encontrará una planta arquitectónica de una Casa de Habitación Unifamiliar y dos páginas en blanco. Para desarrollar este ejercicio deberá seguir los pasos que se detallan a continuación:

**PASO 1:** Analice atentamente la planta arquitectónica y con el uso de instrumentos para dibujo técnico, elabore a escala una Sección Arquitectónica (a su elección Sección A-A o Sección B-B indicadas en planta arquitectónica). La Sección trazada debe ser representada amueblada, con sus respectivas cotas y ejes, deben identificarse los nombres de los espacios y los niveles correspondientes.

**PASO 2:** Realizar a mano alzada una perspectiva exterior partiendo de la misma planta arquitectónica proporcionada para conceptualizar la volumetría según su criterio y aplicar en ella presentación, con su respectiva ambientación, utilizando lápices y plumones de color.

**PASO 3:** PERSPECTIVA INTERIOR.  
**PASO 4:** BOCETO DE COMPOSICIÓN (planta conjunta / p.ext. (2) PARA. P.int. (1) secciones)

*¿ent lo mejor de los conocimientos de comunicación gráfica adquiridos a la fecha?*  
*2 secciones*





Anexo 78: Resultados específicos y validación del docente – Ejercicio #3 – Segunda fase

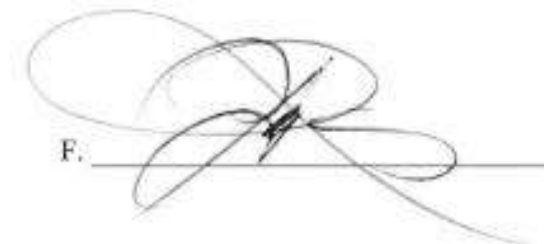
ALIA	no asistio		
ARIA MICHELLE	3		3
ON RENAN	6		6
RÍA RENEE	3.4		3.4
JADALUPE	3		3
ALEXANDRA	4.5		4.5
J ALBERTO	4.5		4.5
ANIE VERONICA	4.2		4.2
NE STEEFANY	no asistio		
J ALEJANDRO	4		4
JEANNETTE	no asistio		
OHANNA MELISSA	4.5		4.5
A PATRICIA	6.3		6.3
BIGAIL	3.4		3.4
OSE GERARDO	1.7		1.7
NCISCO MIGUEL	9.5		9.5
.ÍAS	1.7		1.7
			59.7
			4.3

Nombre: Jasi Fabul Chang Mulato  
 Fecha: 04 de junio de 2018

Como docente titular de la cátedra Realización de Proyectos 3 Grupo: 1-1  
 He revisado los resultados obtenidos por los estudiantes en el desarrollo de un taller evaluado, donde se utilizó el Ejercicio # 3 como método de recolección de datos para la investigación denominada: "Análisis de las deficiencias en el manejo de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Dr. José Matías Delgado".

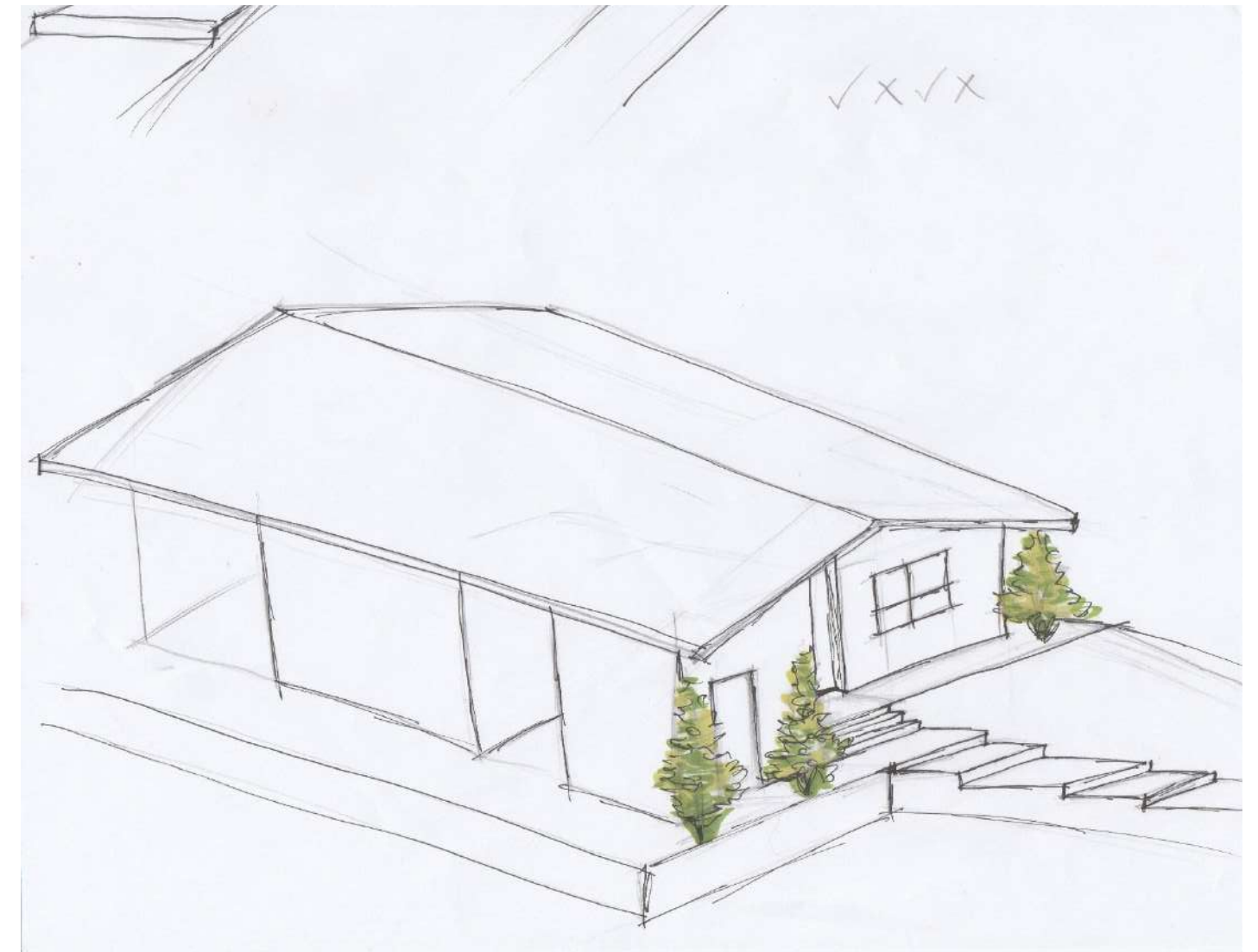
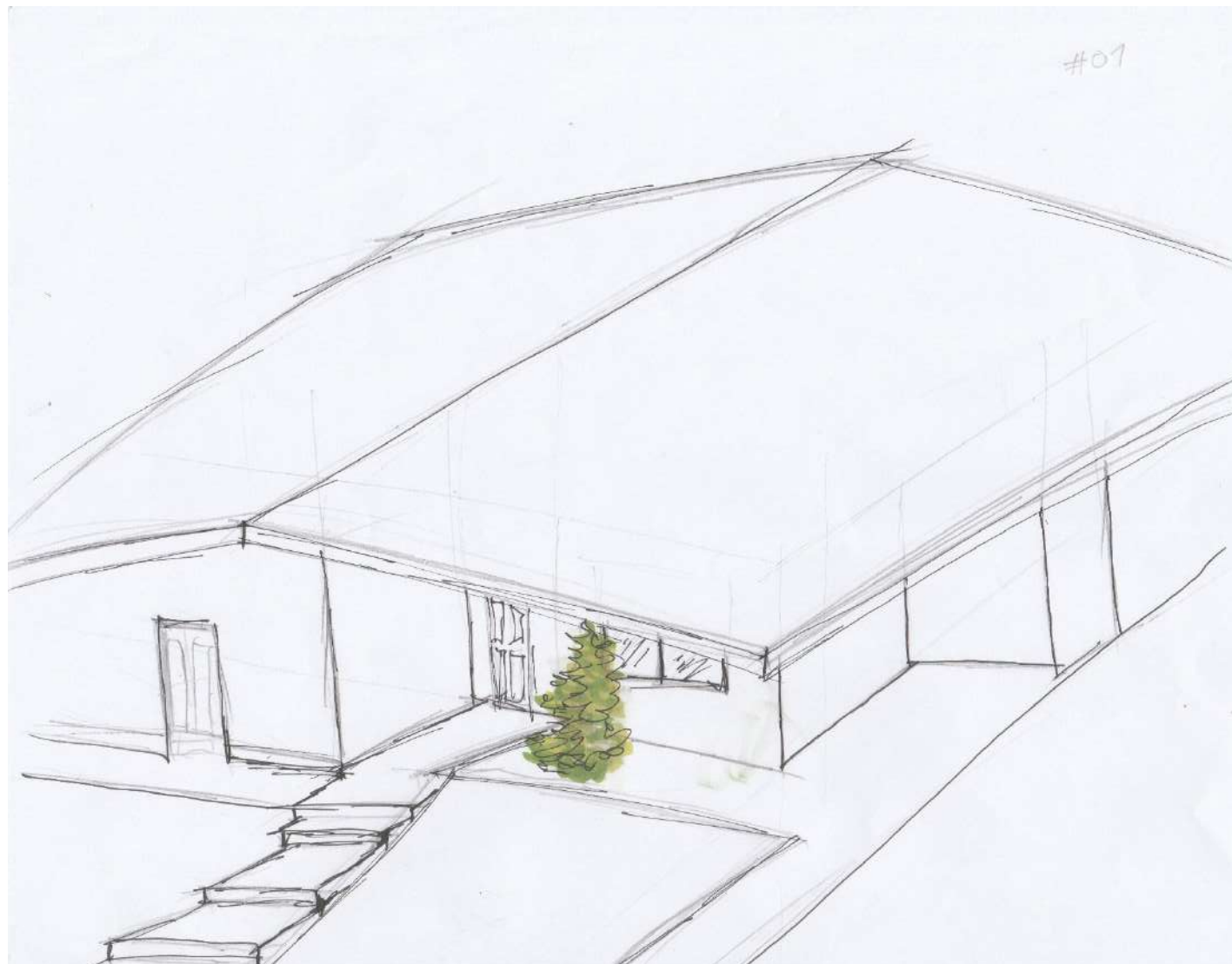
Al evaluar cada ejercicio, el promedio general es de 4.3

Sin más que añadir.

F. 



Anexo 79





Anexo 80: Resultado – Ejercicio #3 - #03 – Segunda fase

## EJERCICIO #3

### Taller de comunicación gráfica

Nombre: Peña Asignatura: RRR-3 Grupo: L1  
Docente: Rafael Chang Fecha: 04/junio/2018

#### PARTE I - PREGUNTAS:

Lea atentamente las siguientes preguntas y responda con la mayor sinceridad posible.

1. ¿Conoce usted la diferencia entre el sistema americano y el sistema europeo para representar las vistas de un isométrico?

Sí  No

Si respondió "Sí", por favor explique su respuesta:

---

---

2. ¿Conoce usted la diferencia entre un isométrico y una perspectiva cónica?

Sí  No

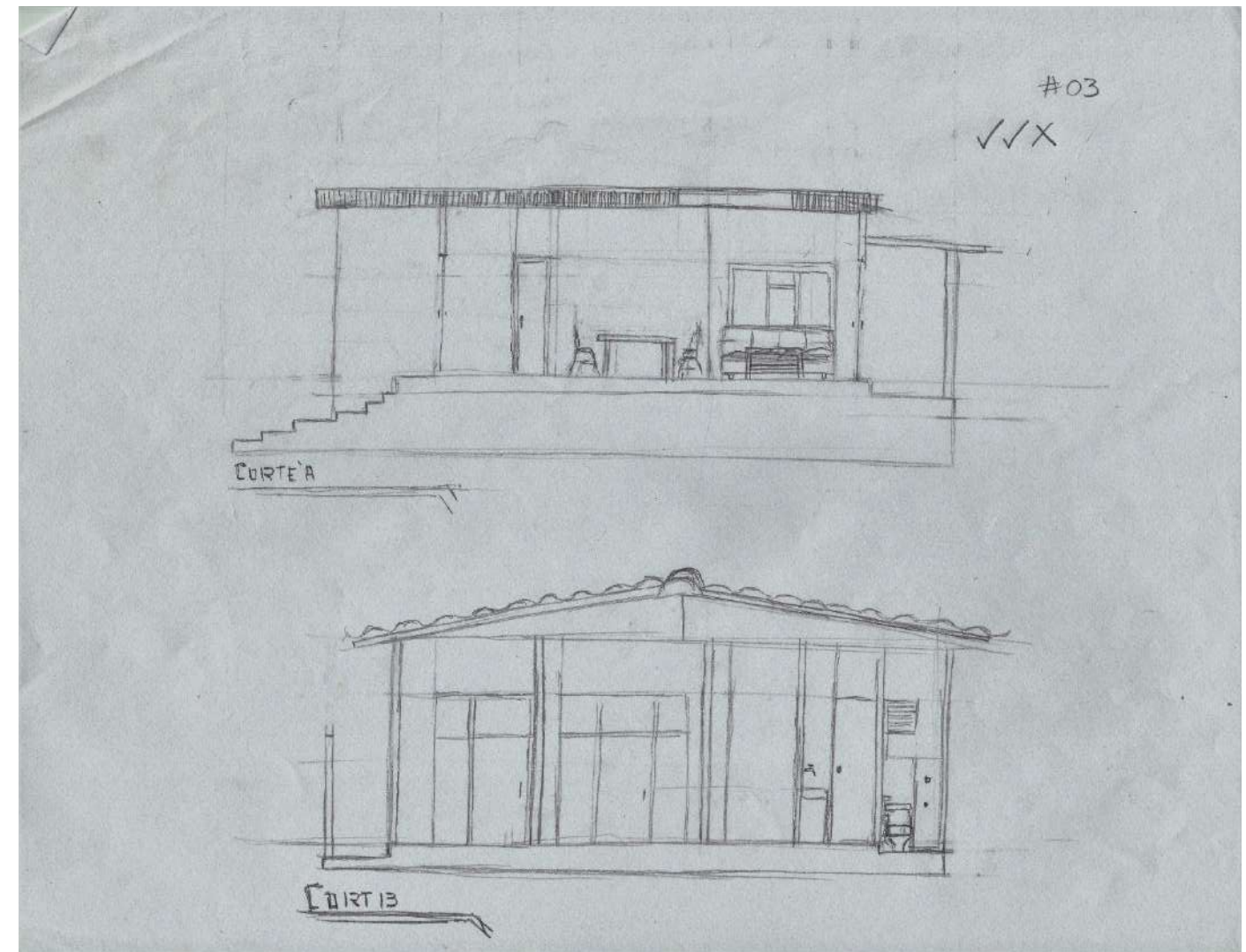
Si respondió "Sí", por favor explique su respuesta:

---

---

#### PARTE II - EJERCICIO:

En las siguientes páginas usted encontrará información del proyecto *Casa de Habitación Unifamiliar*. Para desarrollar este ejercicio, deberá aplicar todos los conocimientos de comunicación gráfica adquiridos hasta la fecha y realizar una composición a mano alzada partiendo de la información brindada, por lo que deberá seguir los pasos que se detallan a continuación:



Anexo 81: Resultados específicos – Ejercicio #3 – Segunda fase

RESULTADOS ESPECÍFICOS - EJERCICIO #3															
Asignatura:	Presentación de proyectos 3	Grupo:	1 - 1	Docente:	Arq. Rafael Chang										
N°	Criterios evaluados	Código de estudiantes evaluados													
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09	#10	#11	#12	#13	#14
1	Elaboró las 2 secciones indicadas	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
2	Las secciones están ambientadas	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
3	Calidad de trazo a mano alzada	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
4	Elaboró 2 perspectivas exteriores ambientadas	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
5	Elaboró 1 perspectiva interior ambientada	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
6	Calidad de trazo a mano alzada	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
7	Calidad de técnica aplicada	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
8	Integró los elementos indicados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
9	Aprovechó el formato asignado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
10	Aplicó conceptos de diagramación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>PPR3</b>	Criterios alcanzados	4	5	2	1	3	7	1	5	4	4	9	6	1	1
	Calificación obtenida	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>E</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>E</b>

Anexo 82: Validación - Docente 1

Cuadro de variables con sus									
N°	Deficiencias generales identificadas en los estudiantes de Arquitectura.	Deficiencia Teórica	Deficiencia Práctica	Deficiencia identificada mediante:				Justificación	Referencia
				Encuesta	Entrevista	Grupo focal	Observación		
1	No tienen claridad en el concepto de comunicación gráfica y sus ramas principales.	X		X	X			Resultados obtenidos en el análisis semi-cualitativo	Ilustración #59
2	Falta de interés por reforzar, desarrollar y aplicar correctamente los conocimientos de técnicas manuales en el dibujo a mano alzada y/o con instrumentos	X	X	X	X	X			Ilustración #47
3 2.	Falta de interés por el uso de recursos físicos como maquetas, proyección de perspectivas, planos y otros elaborados con técnicas de dibujo manual		X	X	X				Entrevista #07 y 08
4 1.	Existen diferencias de interpretación en los códigos de dibujo técnico		X			X	X	Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas manuales	Anexo #35
5	No aplican calidad de línea al dibujar	X	X			X			Anexo #35 y #39
6 3.	No tienen claridad en los tipos de perspectivas	X							Anexo #36
7	Falta de manejo de conceptos de geometría descriptiva para la interpretación correcta de objetos tridimensionales	X	X		X	X	X	Entrevista #02	
8	No tienen claridad en el manejo de las unidades de dibujo (2D y modelado 3D)	X	X			X	X	Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas digitales	Anexo #38
9	Poco conocimiento de los software especializados que existen para la presentación digital de proyectos		X	X		X			Ilustración #42 y #43
10	Poco dominio de las diferentes funciones y herramientas de los software especializados.	X	X		X	X			Entrevista #04
11 4.	Poco dominio de conceptos básicos de comunicación visual, maquetación y diagramación aplicados a presentaciones de proyectos	X	X	X	X	X			Entrevista #04

Docente: DAVID LÓPEZ

Firma: 



Anexo 83: Validación - Docente 2

Cuadro de variables generales									
N°	Deficiencias generales identificadas en los estudiantes de Arquitectura.	Deficiencia Teórica	Deficiencia Práctica	Deficiencia identificada mediante:				Justificación	Referencia
				Encuesta	Entrevista	Grupo focal	Observación		
④	1	No tienen claridad en el concepto de comunicación gráfica y sus ramas principales	x		x	x			Ilustración #59
①	2	Falta de interés por reforzar, desarrollar y aplicar correctamente los conocimientos de técnicas manuales en el dibujo a mano alzada y o con instrumentos	x	x	x	x	x	Resultados obtenidos en el análisis semi-cualitativo	Ilustración #47
③	3	Falta de interés por el uso de recursos físicos como maquetas, proyección de perspectivas, planos y otros elaborados con técnicas de dibujo manual		x	x	x			Entrevista #07 y #08
	4	Existen diferencias de interpretación en los códigos de dibujo técnico.		x			x		Anexo #35
	5	No aplican calidad de línea al dibujar	x	x			x	Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas manuales	Anexo #35 y #39
	6	No tienen claridad en los tipos de perspectivas	x						Anexo #36
	7	Falta de manejo de conceptos de geometría descriptiva para la interpretación correcta de objetos tridimensionales	x	x		x	x		Entrevista #02
	8	No tienen claridad en el manejo de las unidades de dibujo 2D y modelado 3D	x	x			x		Anexo #38
	9	Poco conocimiento de los software especializados que existen para la presentación digital de proyectos		x	x			Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas digitales	Ilustración #42 y #43
	10	Poco dominio de las diferentes funciones y herramientas de los software especializados.	x	x		x	x		Entrevista #04
②	11	Poco dominio de conceptos básicos de comunicación visual, maquetación y diagramación aplicados a presentaciones de proyectos	x	x	x	x	x		Entrevista #04

Docente:

*Paul Chang*

Firma:

*[Handwritten Signature]*

Anexo 84: Validación - Docente 3

Cuadro de Variables Generales									
N°	INDICADORES Deficiencias generales identificadas en los estudiantes de Arquitectura.	Deficiencia Teórica	Deficiencia Práctica	Deficiencia identificada mediante:				Justificación	Referencia
				Encuesta	Entrevista	Grupo focal	Observación		
1	No tienen claridad en el concepto de comunicación gráfica y sus ramas principales.	x		x	x			Resultados obtenidos en el análisis semi-cualitativo	Ilustración #59
2	Falta de interés por reforzar, desarrollar y aplicar correctamente los conocimientos de técnicas manuales en el dibujo a mano alzada y/o con instrumentos.	x	x	x	x	x			Ilustración #47
3	Falta de interés por el uso de recursos físicos como maquetas, proyección de perspectivas, planos y otros elaborados con técnicas de dibujo manual.		x	x	x				Entrevista #07 y 08
4	Existen diferencias de interpretación en los códigos de dibujo técnico.		SÍMBOLO x			x	x	Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas manuales	Anexo #35
4	5	No aplican calidad de línea al dibujar	x	x			x		Anexo #35 y #39
6	No tienen claridad en los tipos de perspectivas	x							Anexo #36
3	7	Falta de manejo de conceptos de geometría descriptiva para la interpretación correcta de objetos tridimensionales	x			x	x	Entrevista #02	
8	No tienen claridad en el manejo de las unidades de dibujo 2D y modelado 3D	x	x			x	x	Anexo #38	
9	Poco conocimiento de los software especializados que existen para la presentación digital de proyectos		x	x		x		Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas digitales	Ilustración #42 y #43
10	Poco dominio de las diferentes funciones y herramientas de los software especializados.	x	x			x	x		Entrevista #04
2	11	Poco dominio de conceptos básicos de comunicación visual, maquetación y diagramación aplicados a presentaciones de proyectos.	x	x	x	x	x		Entrevista #04

1.5  
 2  
 3  
 4  
 3  
 2

2  
 3  
 4  
 1.5

Profundidad

Docente: Rodrigo Oséque de

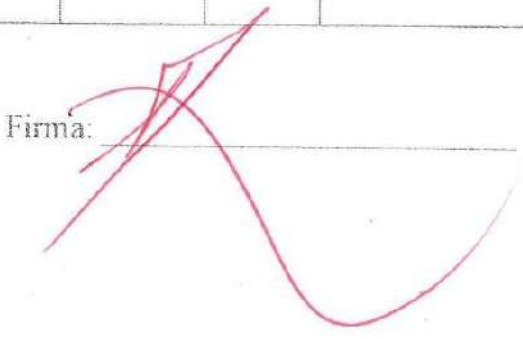
Firma:



Anexo 85: Validación - Docente 4

Cuadro de variables generales									
N°	Deficiencias generales identificadas en los estudiantes de Arquitectura.	Deficiencia Teórica	Deficiencia Práctica	Deficiencia identificada mediante:				Justificación	Referencia
				Encuesta	Entrevista	Grupo focal	Observación		
1	No tienen claridad en el concepto de comunicación gráfica y sus ramas principales.	X		X	X			Resultados obtenidos en el análisis semi-cualitativo	Ilustración #59
2	Falta de interés por reforzar, desarrollar y aplicar correctamente los conocimientos de técnicas manuales en el dibujo a mano alzada y o con instrumentos	X	X	X	X	X			Ilustración #47
3	Falta de interés por el uso de recursos físicos como maquetas, proyección de perspectivas, planos y otros elaborados con técnicas de dibujo manual		X	X	X				Entrevista #07 y #08
4	Existen diferencias de interpretación en los códigos de dibujo técnico.		X			X	X	Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas manuales	Anexo #35
5	No aplican calidad de línea al dibujar	X	X			X			Anexo #35 y #39
6	No tienen claridad en los tipos de perspectivas	X							Anexo #36
7	Falta de manejo de conceptos de geometría descriptiva para la interpretación correcta de objetos tridimensionales	X	X		X	X	X		Entrevista #02
8	No tienen claridad en el manejo de las unidades de dibujo 2D y modelado 3D	X	X			X	X	Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas digitales	Anexo #38
9	Poco conocimiento de los software especializados que existen para la presentación digital de proyectos		X	X		X			Ilustración #42 y #43
10	Poco dominio de las diferentes funciones y herramientas de los software especializados.	X	X		X	X			Entrevista #04
11	Poco dominio de conceptos básicos de comunicación visual, maquetación y diagramación aplicados a presentaciones de proyectos	X	X	X	X	X			Entrevista #04

Docente: Roberto Canales

Firma: 

Anexo 86: Validación - Docente 5

Cuadro de variables generales										
N°	Deficiencias generales identificadas en los estudiantes de Arquitectura.	Deficiencia Teórica	Deficiencia Práctica	Deficiencia identificada mediante:				Justificación	Referencia	Por favor marque con una "x" las deficiencias que considere más relevantes.
				Encuesta	Entrevista	Grupo focal	Observación			
1	No tienen claridad en el concepto de comunicación gráfica y sus ramas principales.	x		x	x			Resultados obtenidos en el análisis semi-cualitativo	Ilustración #59	x
2	Falta de interés por reforzar, desarrollar y aplicar correctamente los conocimientos de técnicas manuales en el dibujo a mano alzada y/o con instrumentos	x	x	x	x	x			Ilustración #47	x
3	Falta de interés por el uso de recursos físicos como maquetas, proyección de perspectivas, planos y otros elaborados con técnicas de dibujo manual		x	x	x				Entrevista #07 y 08	
4	Existen diferencias de interpretación en los códigos de dibujo técnico.		x			x	x	Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas manuales	Anexo #35	x
5	No aplican calidad de línea al dibujar	x	x			x			Anexo #35 y #39	
6	No tienen claridad en los tipos de perspectivas	x							Anexo #36	
7	Falta de manejo de conceptos de geometría descriptiva para la interpretación correcta de objetos tridimensionales	x	x		x	x	x		Entrevista #02	x
8	No tienen claridad en el manejo de las unidades de dibujo 2D y modelado 3D	x	x			x	x	Resultados obtenidos en ejercicios con técnicas digitales	Anexo #38	x
9	Poco conocimiento de los software especializados que existen para la presentación digital de proyectos		x	x		x			Ilustración #42 y #43	x
10	Poco dominio de conceptos básicos de comunicación visual, maquetación y diagramación aplicados a presentaciones de proyectos	x	x		x	x			Entrevista #04	x
11	Poco dominio de las diferentes funciones y herramientas de los software especializados.	x	x	x	x	x			Entrevista #04	

## Anexo 87: Formato – Entrevista a profesional del área de psicología

**UNIVERSIDAD DR. JOSÉ MATÍAS DELGADO**  
FACULTAD DE CIENCIAS Y ARTES FRANCISCO GAVIDIA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
ENTREVISTA EXTERNA

Nombre: Lic. Carolina Galdámez Fecha: 15/06/18

Área profesional: Psicología Firma: 

**OBJETIVO GENERAL:** Obtener una opinión objetiva de profesionales externos a la Escuela de Arquitectura acerca del posible origen de las deficiencias actitudinales y posibles soluciones.

**INSTRUCCIONES:** Lea atentamente cada pregunta y responda con la mayor libertad posible.

### EN RELACIÓN AL POSIBLE ORIGEN

1. ¿Cree usted que es posible determinar el origen de las deficiencias académicas de carácter actitudinal?
2. ¿Cuál cree usted que podría ser un factor causal de este tipo de deficiencias?
3. ¿En su área profesional es posible ayudar a los estudiantes a solventar este tipo de deficiencias actitudinales?
4. ¿Alguna vez ha analizado casos o tratado pacientes con problemas de aprendizaje?

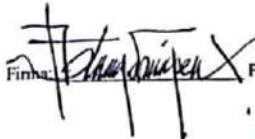
### EN RELACIÓN A POSIBLES SOLUCIONES

1. ¿Qué recomendación daría usted a la Escuela de Arquitectura para ayudar a solventar las deficiencias actitudinales que presentan los estudiantes de Arquitectura?
2. ¿Qué recomendación daría usted a los docentes para incentivar a los estudiantes a superar estas deficiencias?
3. ¿Qué recomendación daría usted a los estudiantes para que comiencen a superar este tipo de deficiencias?

Anexo 88: Validaciones de recomendaciones - Docentes EARQ

VALIDACIÓN DE RECOMENDACIONES				
Dirigida a	Recomendación	De acuerdo	Desacuerdo	¿Por qué?
Dirección Escuela de Arquitectura	Ofrecer a futuros egresados o a la entidad que estimen conveniente, retomar esta investigación para elaborar un manual completo sobre la aplicación de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica, considerando abarcar desde un nivel básico de la carrera hasta un nivel avanzando.		✓	
	Definir lineamientos específicos a los docentes, especialmente aquellos que desarrollan sus cátedras en la rama de comunicación gráfica y diseño espacial, para que motiven a los estudiantes a utilizar tanto las técnicas manuales como las técnicas digitales en la presentación de proyectos.	✓		
Docentes en la rama de Comunicación Gráfica	Retomar las asignaciones transversales con otras asignaturas para elaborar ejercicios prácticos aplicando las técnicas manuales y digitales.	✓		
	Utilizar las horas clase para que los estudiantes apliquen las técnicas de comunicación gráfica y demuestren que han comprendido y saben aplicarlas de manera adecuada.	✓		
Docentes en la rama de Diseño Espacial	Fomentar la exploración espacial mediante el uso de las técnicas manuales de comunicación gráfica, dándole una ponderación significativa a la presentación de recursos como bocetos, esquemas y maquetas volumétricas.	✓		
	Fomentar la presentación de los anteproyectos arquitectónicos a través de afiches o láminas de presentación, para que los estudiantes sepan comunicar y vender sus ideas a través de medios físicos y virtuales.	✓		
Estudiantes de Arquitectura	Dedicar más tiempo a practicar las técnicas manuales y digitales fuera del salón de clases	✓		
	Explorar al máximo su creatividad en la presentación de anteproyectos arquitectónicos, mediante la combinación de recursos manuales y digitales.	✓		
	Potencializar cada una de las herramientas manuales y digitales aprendidas en las diferentes asignaturas de comunicación gráfica.	✓		
	Ser proactivos para investigar más sobre los temas vistos en clase.	✓		

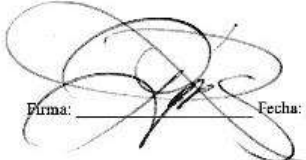
Nombre: DAVID LÓPEZ

Finha:  Fecha: 19/JUNIO/2010.-



Anexo 88

VALIDACIÓN DE RECOMENDACIONES				
Dirigida a	Recomendación	De acuerdo	Desacuerdo	Por qué
Dirección Escuela de Arquitectura	Ofrecer a futuros egresados o a la entidad que estimen conveniente, retomar esta investigación para elaborar un manual completo sobre la aplicación de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica, considerando abarcar desde un nivel básico de la carrera hasta un nivel avanzando.	✓		<i>mantener un esfuerzo 30 por identificar deficiencias (indicadores de calidad)</i>
	Definir lineamientos específicos a los docentes, especialmente aquellos que desarrollan sus cátedras en la rama de comunicación gráfica y diseño espacial, para que motiven a los estudiantes a utilizar tanto las técnicas manuales como las técnicas digitales en la presentación de proyectos.	✓		<i>visión de la escuela para fortalecer competencias</i>
	Retomar las asignaciones transversales con otras asignaturas para elaborar ejercicios prácticos aplicando las técnicas manuales y digitales.	✓		
	Utilizar las horas clase para que los estudiantes apliquen las técnicas de comunicación gráfica y demuestren que han comprendido y saben aplicarlas de manera adecuada.	✓		<i>Evaluación continua</i>
Docentes en la rama de Diseño Espacial	Fomentar la exploración espacial mediante el uso de las técnicas manuales de comunicación gráfica, dándole una ponderación significativa a la presentación de recursos como bocetos, esquemas y maquetas volumétricas.	✓		
	Fomentar la presentación de los anteproyectos arquitectónicos a través de afiches o láminas de presentación, para que los estudiantes sepan comunicar y vender sus ideas a través de medios físicos y virtuales.	✓		
	Dedicar más tiempo a practicar las técnicas manuales y digitales fuera del salón de clases	✓		
	Explorar al máximo su creatividad en la presentación de anteproyectos arquitectónicos, mediante la combinación de recursos manuales y digitales.	✓		
	Potencializar cada una de las herramientas manuales y digitales aprendidas en las diferentes asignaturas de comunicación gráfica.	✓		
	Ser proactivos para investigar más sobre los temas vistos en clase.	✓		

Nombre: Rafael Chang Firma:  Fecha: 19/06/18

Anexo 88

VALIDACIÓN DE RECOMENDACIONES				
Dirigido a	Recomendación	De acuerdo	Desacuerdo	Por qué
Dirección Escuela de Arquitectura	Ofrecer a futuros egresados o a la entidad que estimen conveniente, retomar esta investigación para elaborar un manual completo sobre la aplicación de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica, considerando abarcar desde un nivel básico de la carrera hasta un nivel avanzando.	✓		Es recomendable que la dirección establezca directrices claras y concretas para los Docentes. Sin embargo, se podría realizar también la coordinación.
	Definir lineamientos específicos a los docentes, especialmente aquellos que desarrollan sus cátedras en la rama de comunicación gráfica y diseño espacial, para que motiven a los estudiantes a utilizar tanto las técnicas manuales como las técnicas digitales en la presentación de proyectos.	✓		Si, al igual que la Observación anterior lo puede realizar la coordinación. y es necesario para tener mejores productos más imbuídos.
	Retomar las asignaciones transversales con otras asignaturas para elaborar ejercicios prácticos aplicando las técnicas manuales y digitales.	✓		Este es uno de los grandes aspiraciones de la Coordinación.
	Utilizar las horas clase para que los estudiantes apliquen las técnicas de comunicación gráfica y demuestren que han comprendido y saben aplicarlas de manera adecuada.	✓		Aunque, me parece una Observación muy evidente, creo que es válido pero no lo veo coherente.
Docentes en la rama de Diseño Espacial	Fomentar la exploración espacial mediante el uso de las técnicas manuales de comunicación gráfica, dándole una ponderación significativa a la presentación de recursos como bocetos, esquemas y maquetas volumétricas.	✓		Si, hace falta enfocarse más en la calidad de CMA en las maquetas de Taller.
	Fomentar la presentación de los anteproyectos arquitectónicos a través de afiches o láminas de presentación, para que los estudiantes sepan comunicar y vender sus ideas a través de medios físicos y virtuales.	✓		Si, ver observación anterior.
	Dedicar más tiempo a practicar las técnicas manuales y digitales fuera del salón de clases	✓		No existe un verdadero compromiso por la Práctica Constante.
	Explorar al máximo su creatividad en la presentación de anteproyectos arquitectónicos, mediante la combinación de recursos manuales y digitales.	✓		y hay en general un espíritu predominante de indiferencia ante las técnicas manuales, los cuales siguen siendo válidos en nuestro contexto Actual.
	Potencializar cada una de las herramientas manuales y digitales aprendidas en las diferentes asignaturas de comunicación gráfica.	✓		
	Ser proactivos para investigar más sobre los temas vistos en clase.	✓		

Nombre: Jedroal Oreguedo S.

Firma:

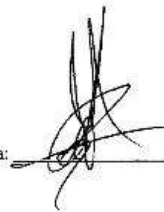
Fecha: 19-06-2018.



Anexo 88

VALIDACIÓN DE RECOMENDACIONES				
Dirigida a	Recomendación	De acuerdo	Desacuerdo	¿Por qué?
Dirección Escuela de Arquitectura	Ofrecer a futuros egresados o a la entidad que estimen conveniente, retomar esta investigación para elaborar un manual completo sobre la aplicación de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica, considerando abarcar desde un nivel básico de la carrera hasta un nivel avanzando.	✓		
	Definir lineamientos específicos a los docentes, especialmente aquellos que desarrollan sus cátedras en la rama de comunicación gráfica y diseño espacial, para que motiven a los estudiantes a utilizar tanto las técnicas manuales como las técnicas digitales en la presentación de proyectos.	✓		No es manual que sepan utilizar ambas técnicas (man-digital)
	Retomar las asignaciones transversales con otras asignaturas para elaborar ejercicios prácticos aplicando las técnicas manuales y digitales.	✓		
	Utilizar las horas clase para que los estudiantes apliquen las técnicas de comunicación gráfica y demuestren que han comprendido y saben aplicarlas de manera adecuada.	✓		Así debe ser...
Escuela de Arquitectura	Fomentar la exploración espacial mediante el uso de las técnicas manuales de comunicación gráfica, dándole una ponderación significativa a la presentación de recursos como bocetos, esquemas y maquetas volumétricas.	✓		
	Fomentar la presentación de los anteproyectos arquitectónicos a través de afiches o láminas de presentación, para que los estudiantes sepan comunicar y vender sus ideas a través de medios físicos y virtuales.	✓		Porq así se venden más los proyectos
	Dedicar más tiempo a practicar las técnicas manuales y digitales fuera del salón de clases	✓		
	<sup>potenciar</sup> Explorar al máximo su creatividad en la presentación de anteproyectos arquitectónicos, mediante la combinación de recursos manuales y digitales.	✓		
	Potencializar cada una de las herramientas manuales y digitales aprendidas en las diferentes asignaturas de comunicación gráfica.	✓		
	Ser proactivos para investigar más sobre los temas vistos en clase.	✓		

Nombre: Dario Arevalo

Firma: 

Fecha: 20/6/18

Anexo 88

VALIDACIÓN DE RECOMENDACIONES				
Dirigida a	Recomendación	De acuerdo	Desacuerdo	Por qué?
Dirección Escuela de Arquitectura	Ofrecer a futuros egresados o a la entidad que estimen conveniente, retomar esta investigación para elaborar un manual completo sobre la aplicación de técnicas manuales y digitales de comunicación gráfica, considerando abarcar desde un nivel básico de la carrera hasta un nivel avanzado.	✓		DESARROLLAR MATERIAL BIBLIOGRÁFICO PROPIO.
	Definir lineamientos específicos a los docentes, especialmente aquellos que desarrollan sus cátedras en la rama de comunicación gráfica y diseño espacial, para que motiven a los estudiantes a utilizar tanto las técnicas manuales como las técnicas digitales en la presentación de proyectos.		✓	YA SE HACE EN EL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.
	Retomar las asignaciones transversales con otras asignaturas para elaborar ejercicios prácticos aplicando las técnicas manuales y digitales.	✓		PARA LOGRAR UNA MEJOR INTEGRACIÓN TEORÍA - PRÁCTICA
	Utilizar las horas clase para que los estudiantes apliquen las técnicas de comunicación gráfica y demuestren que han comprendido y saben aplicarlas de manera adecuada.		✓	ESTÁ IMPLÍCITO EN LA MATERIA.
Docentes en la rama de Diseño Espacial	Fomentar la exploración espacial mediante el uso de las técnicas manuales de comunicación gráfica, dándole una ponderación significativa a la presentación de recursos como bocetos, esquemas y maquetas volumétricas.	✓		DESARROLLO DE EXPLORACIÓN ESPACIAL.
	Fomentar la presentación de los anteproyectos arquitectónicos a través de afiches o láminas de presentación, para que los estudiantes sepan comunicar y vender sus ideas a través de medios físicos y virtuales.	✓		APROVECHAR EL MATERIAL PRODUCIDO EN CLASE. CREAR CULTURA DE DOCUMENTACIÓN.
	Dedicar más tiempo a practicar las técnicas manuales y digitales fuera del salón de clases	✓		DESARROLLO DE COMPETENCIA.
	Explorar al máximo su creatividad en la presentación de anteproyectos arquitectónicos, mediante la combinación de recursos manuales y digitales.	✓		FACILITA Y MEJORA LA PRESENTACIÓN.
	Potencializar cada una de las herramientas manuales y digitales aprendidas en las diferentes asignaturas de comunicación gráfica.		✓	ESTÁ IMPLÍCITO EN LA MATERIA.
	Ser proactivos para investigar más sobre los temas vistos en clase.	✓		RECOMENDACIÓN EN GENERAL.

Nombre: JOAN CARLOS CHICAS

Firma: 

Fecha: 20/06/2018