



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**EFFECTO DEL USO DE UNA PLATAFORMA WEB SOBRE LA  
COMPETENCIA DEL DIBUJO A MANO ALZADA EN  
ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DEL CICLO 0 DE LA  
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, 2017**

**PRESENTADA POR  
GABRIELA ANA VICENTE GALAGARZA**

**ASESOR  
RAFAEL ANTONIO GARAY ARGANDOÑA**

**TESIS  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA VIRTUAL**

**LIMA – PERÚ**

**2020**



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN  
SECCIÓN DE POSTGRADO**

**EFFECTO DEL USO DE UNA PLATAFORMA WEB SOBRE LA  
COMPETENCIA DEL DIBUJO A MANO ALZADA EN  
ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DEL CICLO 0 DE LA  
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, 2017**

**TESIS PARA OPTAR**

**EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN  
CON MENCIÓN EN DOCENCIA VIRTUAL**

**PRESENTADA POR:**

**GABRIELA ANA VICENTE GALAGARZA**

**ASESOR:**

**Dr. RAFAEL ANTONIO GARAY ARGANDOÑA**

**LIMA, PERÚ**

**2020**

**EFFECTO DEL USO DE UNA PLATAFORMA WEB SOBRE LA COMPETENCIA  
DEL DIBUJO A MANO ALZADA EN ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DEL  
CICLO 0 DE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS, 2017**

## **ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO**

### **ASESOR:**

Dr. Rafael Antonio Garay Argandoña

### **PRESIDENTE DEL JURADO:**

Dr. Oscar Rubén Silva Neyra

### **MIEMBROS DEL JURADO:**

Dr. Carlos Augusto Echaíz Rodas

Dr. Vicente Justo Pastor Santiváñez Limas

## **DEDICATORIA**

A mi esposo, quien con su alegría y amor ha sido mi fuerza constante acompañándome a cada paso de este sueño compartido. Gracias amor por existir y estar siempre a mi lado.

A mis hijos, quienes con su paciencia y grandísimo amor compartieron el tiempo que les pertenecía conmigo a la construcción de este anhelo hecho realidad. Gracias porque en sus sonrisas siempre encontré la energía para seguir.

A mis padres quienes con su ejemplo de trabajo, fuerza y positivismo me mostraron siempre que todo es posible. Gracias por sus enseñanzas y su presencia.

## INDICE

<b>ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO</b>	iii
<b>DEDICATORIA</b>	iv
<b>ÍNDICE</b>	v
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	viii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	x
<b>RESUMEN</b>	xi
<b>ABSTRACT</b>	xiv
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO</b>	10
1.1 Antecedentes de la investigación	10
1.1.1 En el ámbito nacional	10
1.1.2 En el ámbito internacional	13
1.2 Bases teóricas	14
1.2.1 El aprendizaje colaborativo	14
1.2.2 Estrategias didácticas en entornos virtuales para el aprendizaje	16
1.2.3 El uso de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje	17
1.2.4 Metodología Semi-presencial o Blended-Learning	20
A. Fundamentos teóricos	20

B. Modelos del B-Learning	21
1.2.5 Uso de recursos virtuales en el aprendizaje del dibujo a mano alzada	22
1.2.6 Aprendizaje basado en competencias	24
1.2.6.1 Definición de competencias	24
1.2.6.2 Tipos de competencias	25
1.2.6.3 Diseño de sesión de clase bajo un modelo de competencias	26
1.2.6.4 Evaluación por competencias	30
1.2.6.5 Estrategias de evaluación por competencias	32
1.3. Definición de Términos Básicos	38
1.3.1 Dibujo a mano alzada	38
1.3.2 Tecnologías de la información	38
1.3.3 Recursos virtuales	39
1.3.4 Competencia	39
1.3.5 B-Learning	39
1.3.6 Proporción	40
1.3.7 Encuadre	40
1.3.8 Perspectiva básica	40
1.3.9 Luz y sombra	40
<b>CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	42
2.1 Formulación de Hipótesis	42
2.1.1 Hipótesis principal	42
2.1.2 Hipótesis específicas	42
2.2 Variables y definición operacional	43
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	46
3.1 Diseño de la investigación	46
3.1.1 Tratamiento de la variable independiente	50

3.1.2 Tratamiento de la variable dependiente	52
3.1.3 Elección del recurso virtual	60
3.1.4 La secuencias didáctica	62
3.2 Diseño muestral	89
3.3 Población	90
3.4 Muestra	90
3.5 Técnicas para la recolección de datos	90
3.5.1 Descripción de los instrumentos de evaluación	90
3.5.2 Validez y confiabilidad de los instrumentos de evaluación	91
3.5.2.1 Validez del instrumento	91
3.5.2.2 Confiabilidad del instrumento	92
3.6 Aspectos éticos	94
3.7 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	95
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	99
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	114
<b>CONCLUSIONES</b>	120
<b>RECOMENDACIONES</b>	122
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	124
<b>ANEXOS</b>	

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Título de la tabla</b>	<b>Página</b>
1	Estilos de descripción de problemas en una secuencia didáctica	27
2	Clasificación de las etapas en una secuencia de aprendizaje bajo el enfoque de competencias	28
3	Principales pruebas evaluadoras en educación superior	32
4	Ventajas y desventajas de las pruebas situacionales	36
5	Tipos de pruebas situacionales	37
6	Indicadores y criterios de calificación seleccionados para la investigación	44
7	Distribución de la muestra según los grupos experimentales y control	49
8	Procedimiento general para cada uno de los grupos	49
9	Intervención de la variable independiente	51
10	Tratamiento de la variable dependiente	53
11	Sesiones de aprendizaje	64
12	Cantidad de Indicadores según las dimensiones	91
13	Prueba estadística de V de Aiken	92
14	Estadístico de fiabilidad del Instrumento Logro de la competencia del dibujo a mano alzada	92
15	Estadísticos de fiabilidad total-elemento del instrumento "Logro de la competencia del dibujo a mano alzada"	93
16	Estadísticos descriptivos de los grupos experimentales	99
17	Número de participantes asignados en los grupos experimental y control, según la condición del objeto	100
18	Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov para la medición de la competencia de dibujo a mano alzada en el pretest	106

19	Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov para la medición de la competencia de dibujo a mano alzada en el postest	106
20	Comparación de medias para muestras relacionadas en la fase pretest y postest	107
21	Comparación de medias fases pretest y fase postest, según grupo	108
22	Comparación de medias entre el grupo experimental y control en la fase postest	109
23	Comparación de medias relacionadas en la fase pretest y postest, según el indicador de proporción	109
24	Comparación de medias relacionadas en la fase pretest y postest, según el indicador de perspectiva básica	110
25	Comparación de medias relacionadas en la fase pretest y postest, según el indicador de luz y sombra	111
26	Comparación de medias relacionadas en la fase pretest y postest, según el indicador de encuadre	112
27	Comparación de medias relacionadas en la fase pretest y postest, según la condición del objeto a graficar	113

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1	Diseño de la investigación	48
2	Cantidad de estudiantes motivados por la ayuda del recurso virtual	55
3	Medios con los que cuentan los estudiantes para acceder a recursos virtuales	58
4	Clases de medios preferidos por los estudiantes de arquitectura	61
5	Medias de la competencia del dibujo a mano alzada de los grupos experimental y control durante el pre y post test	100
6	Medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador de proporción de los grupos experimental y control durante el pre y post test	101
7	Medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador de perspectiva de los grupos experimental y control durante el pre y post test	102
8	Medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador de luz y sombra de los grupos experimental y control durante el pre y post test	102
9	Medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador encuadre de los grupos experimental y control durante el pre y post test	103
10	Medias del logro de la competencia del dibujo a mano alzada con el objeto ausente a graficar	104
11	Medias del logro de la competencia del dibujo a mano alzada con el objeto presente a graficar	104
12	Medias del logro de la competencia del dibujo a mano alzada con el objeto presente y ausente a graficar en la medición posttest	105

## RESUMEN

Se investigó sobre el efecto del uso de una plataforma virtual en el logro de la competencia del dibujo a mano alzada, en estudiantes universitarios iniciales de la carrera de arquitectura en la Universidad peruana de Ciencias Aplicadas, en el curso de Introducción al boceto, distribuidos de manera intencional según su aula. Este estudio es de naturaleza cuasiexperimental. Contó con dos mediciones Pretest y postest. Se reportó que hubo diferencia de medias entre la fase de preprueba  $Z = -6.966$ ,  $p < 0.05$ ). Esto sugeriría que el uso de un recurso virtual contribuye al aprendizaje de asignaturas que tradicionalmente se enseñan de manera presencial. Asimismo, al comparar las medias entre el grupo experimental y grupo control ( $U = 128.500$  y  $p < 0.05$ ) se encontraron diferencias. Además, en los cuatro indicadores propuestos en este estudio (proporción, perspectiva básica, luz y sombra y encuadre) también se reportaron diferencias significativas entre las fases de pretest y postest. Finalmente, se encontró diferencias entre las condiciones del objeto a graficar (ausente- presente), tanto para el pretest ( $Z = -6.529$ ;  $p < 0.05$ ) y postest ( $Z = -6.578$ ;  $p < 0.05$ ), es decir, habría diferencias de resultados cuando el objeto se encuentra presente al realizar el dibujo a mano alzada. Se discute la

importancia del empleo de plataformas virtuales en el proceso de enseñanza semipresencial o blended learning en asignaturas básicas en Arquitectura como lo es el dibujo, así como la implicancia práctica que tiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes universitarios.

**Palabras claves:** plataforma virtual, competencia, dibujo a mano alzada, ausencia-presencia del objeto a graficar, blended learning

## ABSTRACT

The effect of the use of a virtual platform on the achievement of competence in freehand drawing was studied in the initial university students of the architecture degree at Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas in the introductory drawing course, intentionally distributed according to your classroom. This study is of a quasi-experimental nature. It had two measurements: Pretest and posttest. It was reported that there was a difference in means between the pre-test phase  $Z = -6.966$ ,  $p < 0.05$ ). This would suggest that the use of a virtual resource contributes to the learning of subjects that are traditionally taught in person. Likewise, when comparing the means between the experimental group and the control group ( $U = 128,500$  and  $p < 0.05$ ) differences were found. In addition, in the four indicators proposed in this study (proportion, basic perspective, light and shade and framing), significant differences were also reported between the pretest and posttest phases. Finally, differences were found between the conditions of the object to be drawn (absent-present), both for the pretest ( $Z = -6.529$ ;  $p < 0.05$ ) and posttest ( $Z = -6.578$ ;  $p < 0.05$ ), that is, there would be differences of results when the object is present when drawing by hand. The importance of the use of virtual platforms in the process of blended learning in basic subjects in architecture such as drawing is discussed,

as well as the practical implications that it has in the teaching-learning process in university students.

Keywords: virtual platform, competences, freehand drawing, absence-presence of the object to be graphed, blended learning

## **INTRODUCCIÓN**

Como parte del proceso de formación del estudiante de arquitectura, durante los años de entrenamiento, se pretenden desarrollar competencias como la habilidad gráfica general, principios de sensibilidad estética, visión espacial, habilidad manual, entre otras. Es por ello que las asignaturas durante los años iniciales de la carrera universitaria apuntan a conocimientos básicos y a la representación de espacios y objetos. El estudiante de arquitectura, dentro de su proceso creativo, debe mostrar gráficamente lo que su mente está diseñando, es por ello que necesita contar con ciertas habilidades, entre ellas: la habilidad de poder comunicarse rápidamente mediante un dibujo a mano alzada. Cabe destacar que el dibujo es el lenguaje básico del cual se vale el arquitecto para describir sus ideas y comunicar sus diseños arquitectónicos, además de ser la herramienta más rápida con la que cuenta dentro de su proceso personal creativo de diseño. El saber dibujar bocetos en perspectiva a mano alzada es una competencia que debe de adquirirse desde los inicios de la carrera.

Amenedo (2013) sostiene que el diseñador, el técnico, no tendría la necesidad de tener la experticia en la competencia de dibujar, pero sí comparte la idea de que, dentro de esa competencia, sí posea dominios en realizar y utilizar elementos básicos para la representación, donde pueda transmitir una idea o concepto, ya sea a colegas, clientes o promotores (p. 116).

Es en este último punto, donde los avances en tecnología aplicada a la educación pueden aportar significativamente en el desempeño del estudiante y mejorar la competencia del dibujo a mano alzada. La incorporación de las TIC's en la Arquitectura es un fenómeno innegable. Así lo plantea Velandia (2009) quien sostiene que el impacto de estas tecnologías radica su importancia en el apoyo a la producción de información técnica bidimensional y en el campo comercial en cuanto a la visualización y venta de proyectos.

Quintana (2013) al respecto refiere que la computadora es una herramienta que fortalece el proceso del dibujo tridimensional a mano alzada pero debería cumplir algunos criterios, siendo el primero si contribuye a ser una base para el aprendizaje con significado para el estudiante. Además, si los modelos virtuales permiten una comprensión inmediata de la tridimensión. Por último, si cumple con el criterio de contribuir a la “manera de construir y distribuir información para el diseño” (p. 44). Esta investigación resultaría en un aporte a la comunidad académica reforzando la necesidad de adaptación y utilizar los recursos que las Tics pueden darnos en el aprendizaje del dibujo a mano alzada.

Por lo tanto, es menester seguir contribuyendo con el entrenamiento de los estudiantes, en relación al dibujo a mano alzada. Apelando como ventaja las características que posee el estudiante actual, coloquialmente conocido como “nativo digital”, a través de plataformas virtuales; asimismo, encontrar el medio en

que los profesores puedan compartir información seleccionada, ordenada y creada para los fines propuestos. Se busca encontrar en los recursos virtuales, un medio paralelo a las clases tradicionales e investigar si realmente estos tienen un efecto positivo en la capacidad del dibujo a mano alzada del estudiante.

Por lo anteriormente expuesto, la presente investigación plantea como problema general: ¿En qué medida el uso de una plataforma web tiene efecto sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?

Para ellos, los problemas específicos planteados fueron:

1. ¿Existen diferencias significativas que el uso de una plataforma web y su efecto sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017, según el grupo experimental?
2. ¿En qué medida el uso de una plataforma web tiene efecto sobre el indicador de proporción de la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?
3. ¿En qué medida el uso de una plataforma web tiene efecto sobre el indicador de perspectiva básica de la de la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?
4. ¿En qué medida el uso de una plataforma web tiene efecto sobre el indicador de luz y sombra de la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?
5. ¿En qué medida el uso de una plataforma web tiene efecto sobre el indicador de encuadre de la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?

6. ¿Existen diferencias significativas en el logro de la competencia del dibujo a mano alzada entre la condición del objeto presente a graficar en comparación con la condición del objeto ausente a graficar en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?

Asimismo, se tiene como objetivo general el determinar el efecto del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017. A su vez, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar si existen diferencias significativas del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017, según el grupo experimental.
2. Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de proporción de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.
3. Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de perspectiva básica de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.
4. Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de luz y sombra de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.
5. Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de encuadre de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.

6. Identificar si existen diferencias en el logro de la competencia del dibujo a mano alzada entre la condición del objeto presente a graficar en comparación del objeto ausente a graficar en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.

Además, se formuló como hipótesis principal que el logro de la competencia del dibujo a mano alzada se incrementa significativamente con la aplicación de la plataforma web en estudiantes ingresantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017. Siendo las hipótesis específicas:

1. Existen diferencias significativas del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017, según el grupo experimental.
2. Existen diferencias significativas en el indicador de proporción de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.
3. Existen diferencias significativas en el indicador de perspectiva básica de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.
4. Existen diferencias significativas en el indicador de luz y sombra de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.
5. Existen diferencias significativas en el indicador de encuadre de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.
6. La competencia del dibujo a mano alzada se logra mejor en la condición del objeto presente a graficar en comparación con la condición del objeto

ausente a graficar en los estudiantes ingresantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.

La presente investigación presenta su importancia en el campo de la educación, puesto que en el vasto campo de la Educación Universitaria, puesto que el rol de las nuevas tecnologías se incluye dentro de las actuales metodologías de la enseñanza. El uso de las TICS se ha convertido en aliado del docente, siendo su uso una herramienta más a disposición de ambos, profesores y alumnos. Un objetivo pedagógico del docente es procurar que el alumno pueda responsabilizarse de su propio aprendizaje.

Por lo tanto, en el aspecto metodológico, esta investigación contribuye a tener una alternativa de recursos para poder aprender y a comunicar los conocimientos que ayudarían a los docentes y alumnos a lograr un mejor aprendizaje de la materia.

Como lo plantea la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2009) el uso de las TIC en y para la educación ha sido reconocido como una necesidad y una oportunidad, considerándolo un tema prioritario y transversal. El enfoque utilizado en sus intervenciones en el campo de las TIC en educación, está basado en la plataforma intersectorial (p.13).

En vista de ello, es importante el reforzar la implementación de las TICs en las aulas universitarias, a fin de contribuir con las políticas universitarias y diseños, cambios de currículo, a seguir creando programas de entrenamiento docente acerca del uso y creación de recursos virtuales para los cursos de dibujo en este caso en particular.

En cuanto a la viabilidad del estudio, el presente estudio es viable en vista que se tienen los equipos tecnológicos necesarios, recursos humanos y económicos que permitieron la ejecución de la investigación. Es viable a nivel social, ya que forma parte del interés de la comunidad docente de educación superior. Tal comunidad

imparte cursos relacionados al Dibujo en Arquitectura, sistematizando los criterios para tomar en cuenta el logro de la competencia de dibujar a mano alzada requerido en estudiantes que inician su formación.

Asimismo, es viable técnicamente, ya que se han venido probando estos equipos y metodologías de manera a priori, además de contar con el soporte técnico a cargo de la plataforma virtual. Por ende, su funcionamiento está garantizado.

En cuanto a las limitaciones del estudio, sería que al ser una investigación de tipo transversal, no es una evaluación constante en el tiempo a los participantes y se obtendría más información. Para controlar esto, se empleó la estadística inferencial para poder realizar conclusiones y brindar generalidades solo de la muestra estudiada. Además, una de las limitaciones principales fue que en el medio local se encontraron escasas investigaciones de naturaleza cuasi experimental, que hayan empleado las variables elegidas, específicamente dentro del campo de la docencia de la arquitectura, optándose por identificar aquellos estudios donde se hayan investigado al menos a una de las variables, tanto en el ámbito nacional como internacional. Por otra parte, se debe precisar que la literatura relacionada generalmente está enfocada a disciplinas relacionadas al dibujo técnico o con fines de diseño gráfico, arte.

En cuanto a la elección de la muestra experimental, esta fue elegida de acuerdo al aula en la cual pertenecían los estudiantes. Pudiendo ser una limitación el tipo de muestreo elegido, puesto que fue intencional, no probabilístico, ya que en dicho procedimiento de selección es arbitrario, desconociéndose la probabilidad que tienen los elementos de la población (todos los estudiantes iniciales de Arquitectura de la casa de estudios en mención) para integrar la muestra.

En cuanto al diseño metodológico de la investigación, se utilizó un diseño cuasi experimental, en el que se manipuló la variable independiente sobre una variable dependiente, siendo estas la aplicación de una plataforma web y el efecto sobre el desarrollo de la competencia del dibujo a mano alzada respectivamente. Para el desarrollo de la investigación se formaron dos grupos: uno experimental y uno control.

Para validar el instrumento se utilizó el criterio de jueces quienes fueron 10 en total. Se contó con una muestra de 47 estudiantes para el grupo experimental y de 45 estudiantes para el grupo control.

El presente informe de investigación consta de cinco capítulos. En el capítulo I se muestra el marco teórico en el cual se basa esta investigación; se encuentran los antecedentes tanto internacionales y nacionales que hayan investigado aspectos sobre el aprendizaje apoyado con medios virtuales, así como el desarrollo de una competencia como es el dibujo de mano alzada realizados por estudiantes.

En el capítulo II se puede leer sobre las hipótesis variables de estudio de la presente investigación.

En el capítulo III se establece la metodología, incluyendo cómo se diseñó el presente estudio. Asimismo, se presentan el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra de estudio, los instrumentos y materiales empleados, descritos de manera ampliada, así como su proceso de validación.

Seguidamente, en el capítulo IV se presentan los resultados del estudio, como son los análisis de resultados, la comparación de medias entre los grupos.

En el capítulo IV se muestran los resultados obtenidos de la investigación mediante diagramas y descripciones de estos.

En el capítulo V, se realizó la discusión respectiva, tanto teórica como de los resultados, haciendo la comparación con los reportes publicados por los investigadores citados en los antecedentes y marco teórico.

Finalmente, se realizaron las conclusiones de la investigación y algunas recomendaciones para futuros estudios. Inmediatamente a ello, se muestran las referencias respectivas revisadas y los anexos que grafican mejor algunos de los puntos citados.

## **CAPITULO I: MARCO TEÓRICO**

### **1.1. Antecedentes de la investigación**

#### **1.1.1 En el ámbito nacional**

A nivel nacional existen trabajos relacionados a la temática de la pedagogía y el uso de metodologías de aprendizaje que utilizan recursos multimedia interactivos y su efecto en el logro de aprendizaje en estudiantes, entre ellos destaca el de Marzano (2014) quien realizó una plataforma interactiva, a la cual denominó Sistema Multimedia Interactivo (SAMI) en la enseñanza de Física para el logro de Aprendizajes de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Naturales, de la Universidad Nacional de Educación, Enrique Guzmán y Valle, La Cantuta. Este estudio fue de corte cuasiexperimental, siendo la muestra estudiada de 40 participantes, a través de un muestreo no probabilístico. Se encontraron como resultados que el uso del SAMI incrementó significativamente el nivel de conocimiento de Física y atención e interacción en los estudiantes, solo en el grupo experimental (U de Mann Whitney= 576,000;  $p=0,023$ ), mas no se reportó diferencias significativas en el incremento de los niveles conceptuales denominados: Conocimiento, en el grupo control (U de Mann Whitney=791,500;  $p=0,932$ ); y Comprensión,

en el grupo experimental (U de Mann Whitney= 783,000 y  $p=0,864$ ) y grupo control (U de Mann Whitney=800,000;  $p=1,000$ ) después de aplicar el SAMI. Es rescatable precisar que al tener una plataforma interactiva, se buscó ver los resultados de su aplicación en favorecer las competencias técnicas de los estudiantes. En este sentido trabajos que incrementen el estudio es relevante para beneficio de la comunidad académica. En nuestro entorno, al utilizar las plataformas virtuales en procesos de investigación, también se encontró aporte en el aprendizaje de contenidos aprendidos en comparación con contenidos ya asimilados, es el caso de la investigación de Trillo (2015), quien investigó sobre el efecto que tienen las plataformas virtuales logrando resultados favorables en el aprendizaje de contenidos procedimentales por parte del estudiante. La muestra estuvo conformada por estudiantes del curso de Juego de Negocios (I y II), de la Facultad de Ciencias Administrativas y de Recursos Humanos de la Universidad de San Martín de Porres (N=90), siendo dos grupos, de 45 alumnos, control y experimental, respectivamente. Se encontró que al aplicarse la plataforma virtual, como herramienta de gestión en la asignatura de Juego de Negocios, se logra una mejora, entre las fases pre y post test del grupo experimental se encuentran diferencias ( $t = 2,0153$ ;  $gl=44$ ,  $p= 0,0180$ ) y al realizar la comparación entre ambos grupos, experimental y control, se encontró que también existían diferencias significativas ( $t = 2,01543$ ;  $gl=44$ ,  $p= 0,0200$ ), teniendo como hallazgo que la plataforma virtual brindó mejores facilidades para que el alumno tome mayor importancia a los contenidos aprendidos.

Bajo esa misma línea utilizando plataforma virtuales podemos mencionar los trabajos de Garay (2016) y Rodriguez (2016), ambos en el mismo año, en

ambos se denota la importancia del uso de plataformas virtuales para enriquecer tanto la capacidad de aprendizaje, como para mejorar las destrezas del proceso de enseñanza. Garay (2016) investigó sobre el uso de la plataforma virtual Moodle y su influencia en el aprendizaje de los alumnos del segundo grado, en el área de Educación para el Trabajo: Computación de la institución educativa Andrés de los Reyes en Huaral, departamento de Lima. La muestra estuvo compuesta por estudiantes de secundaria (N=30) y el muestreo fue no probabilístico y del tipo cuasi experimental. Se encontró que existe influencia significativa de la variable independiente plataforma Moodle sobre la variable dependiente aprendizaje del área Educación para el Trabajo.

Así también Rodríguez (2016) estudió el uso pedagógico de la plataforma virtual Chamilo para incentivar la producción escrita en el proceso de enseñanza de inglés en una universidad privada de Lima. La investigación es de naturaleza cualitativa, de corte exploratoria y descriptiva. La población de estudio estuvo conformada por docentes y el coordinador del área de inglés de la institución educativa (N=6), asimismo, el recojo de la información fue a través de entrevistas y Observación no participante, siendo los instrumentos usados: check list y fichas de observación. Los resultados arrojan que los docentes de inglés se ubican en un nivel elemental en cuanto a conocimiento y uso de la plataforma (haciendo uso frecuente de secciones como documentos, anuncios e itinerario de aprendizaje) pero no de otras opciones porque simplemente las desconocen.

Lo que nos lleva a observar que los trabajos donde variables con plataformas de aprendizajes, se han venido dando en nuestro entorno, enriqueciendo la

realidad de la interacción enseñanza-aprendizaje, y mostrando aspectos que puedan beneficiar y mejorar las debilidades del desarrollo de competencias en estas áreas.

Con respecto al aprendizaje por competencias, en cuanto a investigaciones relacionadas al Dibujo Técnico a mano alzada requerido como competencia en la preparación para Arquitectos, se encuentra la de Agüero (2016), quien planteó relación entre las variables: evaluación formativa y aprendizaje por competencias del curso Dibujo y Diseño Gráfico. La muestra estuvo conformada por estudiantes universitarios de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres, del II ciclo (N=140), con un muestreo intencional de tipo censal. Contó con un diseño no experimental, de tipo correlacional. Entre los hallazgos, se encontró relación entre las variables del estudio, con un valor de correlación de Rho de Spearman válido y un nivel altamente significativo (0.556;  $p = 0,049$ ), asimismo, se evidencia una fuerte relación con los resultados en la prueba de competencias, porque se obtuvo un buen rendimiento al 75,7% en lo conceptual, de 34,3 % en lo procedimental y del 73,6% en lo actitudinal.

### **1.1.2 En el ámbito internacional**

Dado que el presente trabajo está enfocado en estudiantes de arquitectura y el dibujo es parte de su proceso de aprendizaje, cabe citar el trabajo de Quintana y Barbosa (2009) quienes realizaron un estudio exploratorio denominado Diagnóstico del estado de desarrollo del dibujo tridimensional en estudiantes del Programa de Diseño industrial, persiguiendo como objetivo: Verificar la existencia o inexistencia de competencias necesarias en

los estudiantes para expresar un volumen concreto en una situación espacial también concreta. Se analizaron alrededor de 248 dibujos (30 trabajos de expresión a mano alzada, 200 trabajos de expresión tridimensional en software y 18 de Delineado). De naturaleza cuantitativa, en la recolección de la información se utilizó un instrumento creado por los autores, donde se evaluaron a través de indicadores (proporción y escala; volumen, luz y sombra, acabados visuales) y métodos de representación (a mano alzada, delineado y modelación tridimensional mediante técnicas computacionales). En el estudio se encontró que entre los errores más frecuentes de los dibujos analizados fueron la ausencia o escasa comprensión espacial, la difícil interpretación de volúmenes desde su composición y su posterior representación, y dificultad en el razonamiento espacial cuando hay más de un objeto a ser representado. Esto es importante ya que en esta investigación se quiere ver como el uso de recursos virtuales favorece en el proceso en el dibujo.

## **1.2. Bases teóricas:**

### **1.2.1. El aprendizaje colaborativo:**

El aprendizaje colaborativo es un proceso socio-constructivista en el que los conocimientos se van construyendo de manera social, cooperativa y basado en el conjunto de saberes no de uno , sino de muchos participantes; de tal manera que los conceptos, estrategias, procedimientos y conocimientos se van enriqueciendo con la participación activa de los que colaboran.

Cuando los docentes buscan estrategias para aplicar el trabajo cooperativo, se usan técnicas de trabajos en donde los resultados son grupales y cuya importancia radica en el camino o proceso que lleva hacia los resultados,

pues, en ese camino se encuentran el intercambio de ideas entre los integrantes del grupo, la cooperación entre ellos en busca de un fin común y la discriminación grupal de conceptos e ideas que son analizadas de manera conjunta. Es en este espacio de intercambio de ideas en donde se expone, defiende y aceptan opiniones y se construye el escenario para que los estudiantes replanteen sus propios pensamientos. Este tipo de aprendizaje contempla la producción del conocimiento como un proceso social, pues hay una necesidad de compartir el conocimiento para lograr una meta más allá de las posibilidades individuales.

Sin embargo, no debe entenderse el aprendizaje colaborativo como la sola idea de hacer trabajos en grupo, sino, como un escenario en donde se conservan los pensamientos de cada individuo siendo no solamente responsable de su propio aprendizaje sino también del aprendizaje los demás, creando en este proceso de dar y recibir, un espacio de logro común. En el momento en que un estudiante explica a otro, se genera una importante situación cognitiva de reafirmación del conocimiento.

En la actualidad es importante reconocer lo que significan las tecnologías de la información y comunicación para el aprendizaje colaborativo, pues, ha abierto un nuevo campo de investigación: el aprendizaje colaborativo mediado por computadora tal como lo menciona Roselli (2016). Las nuevas tecnologías permiten una mayor interacción y comunicación entre personas, y la posibilidad de compartir información que facilita el aprendizaje colaborativo.

En este panorama, la plataforma virtual propuesta en el presente estudio incentiva a los alumnos en la colaboración y participación de actividades,

tales como: participar en un chat grupal, acceder a los videos o comentarios, leer respuestas a preguntas similares de sus compañeros al docente, el respaldo y responsabilidad de entregar trabajos en la fecha solicitada, etc. Todo ello es un complemento de las clases presenciales. Incluso Zañartu (2011; p. 1) afirma que: “el aprendizaje colaborativo, nace y responde a un nuevo contexto socio cultural donde se define el ‘cómo aprendemos (socialmente) y dónde aprendemos’ (en red)”.

### **1.2.2 Estrategias didácticas en entornos virtuales para el aprendizaje**

Definitivamente la globalización hace mucho que es una de las principales causas para el cambio de paradigma de enseñanza-aprendizaje totalmente presencial. Con la llegada de la Internet, la forma de enseñar ha cambiado, sin embargo, siendo internet la una forma de acceder a información de diversa índole, pero al ser tan vasta, de alguna manera debe ser analizada, filtrada, agrupada y compartida. Las redes sociales, plataformas webs, portales, páginas categorizadas por rubros, etc., son formas de dicha sistematización.

Las universidades actualmente promueven el uso de las TIC en la educación superior, respondiendo así a las nuevas demandas y competencias sociales y laborales. Delgado y Solano (2009) sostienen en cuanto al uso de las TIC, que son herramientas que van más allá de ser solo un medio transmisor del conocimiento, ya que, teniendo en cuenta el contexto en el que los jóvenes aprendices están en contacto constante con las TIC, es probable que el proceso de enseñanza- aprendizaje mejore (p. 2).

Un docente universitario debido a las demandas de estos tiempos, debe jugar el rol de mediador en cuanto utiliza los entornos virtuales para fomentar

el aprendizaje. Desterrar la idea de que al ser mediador dentro de un entorno virtual es igual a reemplazar lugares como el aula tradicional. Un ejemplo sería que el docente propicie el debate o consultas a través de un foro en una plataforma web, responda consultas a través de un grupo de una red social, como se puede dar en Facebook, Whatsapp, Hangouts, etc. Encontrar en el uso de los entornos virtuales nuevos espacios para el aprendizaje, obliga a encontrar también nuevas estrategias que mantengan motivados y participativos a estudiantes que pueden encontrarse incluso en distintas partes del mundo.

En definitiva, el uso de entornos virtuales a través del uso de redes sociales y recursos como plataformas webs o aulas virtuales, fomenta el aprendizaje colaborativo.

### **1.2.3 El uso de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de aprendizaje:**

Un docente busca cumplir los objetivos y enriquecer cada sesión de aprendizaje y producto de los nuevos conocimientos encuentra en la utilización de los nuevos recursos virtuales disponibles una herramienta valiosa para poder hacerlo. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ( TICs) albergan, reproducen y comparten información a través de imágenes, audios, imágenes, videos y realidad virtual y pueden usarse para cualquier campo incluyendo el aprendizaje. Incluso como mencionó Roque (2017; p.26) podemos añadir que las TICs tienen un carácter formativo cuando estas están destinadas a dar soporte a contenidos que están enfocados a alcanzar los objetivos de aprendizaje y de las características de los alumnos a los que estos van destinados.

Entre las opiniones de los que ejercen la docencia universitaria se suele dar un consenso de que es necesario incluir en el proceso de enseñanza-aprendizaje a las TICs, sin embargo, existen opiniones de dos extremos, por un lado, docentes que alegan que el alumno en lugar que lo aprenda por la computadora puede aprenderlo en clases presenciales y por el otro, aquellas que se apoyan en la generalización de su uso. Estos extremos no van acorde a la realidad y contexto educativo actual, donde el uso de las TIC, específicamente de recursos virtuales como una plataforma Web así como el uso de Redes sociales, son herramientas muy útiles en el proceso educativo. Sin embargo, entre estos dos extremos se encuentran un sinnúmero de estrategias intermedias que van desde el uso de recursos virtuales como un apoyo para la búsqueda y organización de información hasta generar completos espacios virtuales de aprendizaje con poca presencia de sesiones de aprendizaje presenciales.

Las Tics, permiten la generación de nuevas experiencias en los estudiantes permitiéndoles maneras alternativas de colaborar, interactuar y construir conocimientos, pues desde que estas tecnologías llegaron para involucrarse en muchos aspectos de la vida de la mayoría de seres humanos , los estudiantes de hoy en día aprovechan sus posibilidades y comprenden que el profesor que conocen no es el único poseedor del conocimiento y que ahora estos están al alcance de todos, pasa lo mismo por parte de los profesores que comprenden que pueden llegar a mayor cantidad de estudiantes sin importar el lugar geográfico en donde estos se encuentren. La presente investigación apunta al uso de una metodología mediadora, como lo sería el aprendizaje semi-presencial o comúnmente llamado B-

Learning. Ante ello, Contreras, González y Fuentes (2011) señalan que para la creación de nuevos aprendizajes, aparecen como alternativas la enseñanza online (e-learning) y la semi-presencial (B-learning) y que estas nuevas estrategias pedagógicas son elementos esenciales para generar conocimiento. Añadiendo además que entre estas dos alternativas, la modalidad mixta es la preferida, pues muestra algunas ventajas sobre la otra, sobretodo porque contempla aún la interacción personal y la presencia física del docente que ayuda a resolver las dudas, siendo esto un aliciente para el aprendizaje.

Al incorporar las TICs en la educación superior podemos encontrar importantes ventajas para el proceso de aprendizaje , entre las cuales las más importantes a resaltar son : el cambio en el modelo pedagógico que se centra en la enseñanza para pasar a uno que se centra en el aprendizaje en donde se pueden contemplar los distintos tiempos y estilos de cada estudiante y en donde el aprendizaje colaborativo adquiere nuevas dimensiones al poder reunir grupos heterogéneos; y la facilidad que los servicios educativos tienen para llegar fuera de sus instalaciones a cualquier zona del mundo. Adicionalmente a las anteriores, en el campo de la investigación se tienen la ventaja de poder reunir en tiempo real a investigadores o especialistas sin obstáculos de distancia, tal como lo menciona Vera (2008; p.6).

La presente investigación se orienta al ámbito pedagógico, ya que se busca investigar cómo es que a través de los recursos tecnológicos se genera un impacto en el aprendizaje de los alumnos al compararlo con la no presencia de este, asimismo integrando temas como los recursos virtuales,

aprendizajes por competencias y el aprendizaje del dibujo a mano alzada en estudiantes de arquitectura, y que usualmente se han visto esos temas por separados en diversos artículos e investigaciones.

#### **1.2.4. Metodología Semi-presencial o “Blended- Learning”:**

Al hablar de este sistema, es necesario citar qué es el Electronic Learning (E-Learning) para enmarcar las diferencias. El E-learning es una modalidad de aprendizaje conocido como virtual, online, donde los estudiantes aprenden nuevos conocimientos y destrezas con apoyo de tecnología de redes de computadores, en el marco del uso de las TIC.

El blended-learning sintetizado en la palabra b-learning hace referencia a una forma de enseñanza que se ubica en la mitad del camino entre la enseñanza del tipo presencial y la enseñanza completamente a distancia. Es un sistema combinado que involucra clases presenciales con actividades a distancia que conllevan el uso de recursos virtuales. Bajo esta definición, Contreras, Gonzales y Fuentes (2011) expresan que esta modalidad combina lo mejor del aprendizaje presencial con las múltiples posibilidades que tiene el aprendizaje electrónico.

##### **A. Fundamentos teóricos:**

Tomei (2003) realiza un análisis de qué teorías de la enseñanza y el aprendizaje contribuyen con las técnicas y tecnologías utilizadas en el salón de clases. Menciona que la corriente del Conductismo, se traduce en la atención a ejercicios de tipo mecánico con retroalimentación inmediata (por ejemplo, tutoriales); en el Constructivismo, se desarrolla a través de varios encuentros con nuevos conocimientos que se van hilando uno sobre el otro para ir construyendo el conocimiento (como, por ejemplo, exploración en

bibliotecas virtuales, estudio de casos). Seguidamente, se encuentra el Cognitivismo, donde presta atención a las estrategias de aprender a aprender y capacidad indagativa de los estudiantes (por ejemplo, exploración). Y finalmente, la corriente del Humanismo, donde la atención es dirigida a visualizar las diferencias individuales, al trabajo colaborativo (por ejemplo, estilos y ritmos de aprendizaje).

A partir de estos análisis según estos enfoques teóricos del aprendizaje, esta modalidad semipresencial no solo se apoya en un único modelo de aprendizaje, sino se nutre de ellos, intentando abarcar las explicaciones posibles del proceso, donde no solo interviene el medio donde se desenvuelve el alumno, sino toma en consideración sus motivaciones intrínsecas, pensamientos, formas de consolidar un aprendizaje significativo y no memorístico.

### **B. Modelos de B-Learning:**

Valiathan (2002) clasifica a los modelos de B-learning en tres categorías: modelo basado en las habilidades, modelo basado en las actitudes y modelo basado en las competencias. El modelo que se basa en habilidades se entiende como aquel aprendizaje en donde el estudiante requiere la atenta retroalimentación del docente que va con él paso a paso y en este sistema b-learning puede hacerse diseñando documentos para el autoaprendizaje en línea con tutorías en clase presenciales, utilizar las redes sociales para aprendizajes grupales, utilizar el correo electrónico y diseñar proyectos a largo plazo. El modelo que se basa en actitudes dentro de este sistema debe desarrollar comportamientos de interacción entre los estudiantes a través de proyectos de manera colaborativa, organización de Webinars, foros de

discusión y juegos de roles. En el modelo basado en competencias los estudiantes deben tener eventos simultáneos de interacción con los expertos cara a cara para observarlos y a la vez usar la tecnología para desarrollar un repositorio del conocimiento al que puedan acudir siempre e incluso poder experimentar nuevamente la interacción con los expertos de manera virtual. El uso de una estrategia de aprendizaje-enseñanza con metodología combinada como el b-learning fortalece el desarrollo de competencias puesto que en primer lugar refuerza las limitaciones que se presentan en la educación presencial y luego porque motiva al alumno al utilizar sus propios conocimientos tecnológicos en estos espacios virtuales a los que ya está acostumbrado y lo hace protagonista de su propio aprendizaje sumando a esto el poder que tiene la intervención oportuna y continua del docente en la retroalimentación acerca de los trabajos presentados presencialmente y en línea. A esto, también se puede agregar que utilizando el sistema b-learning , los estudiantes encuentran otras maneras de aprender y modifican el que tenían, construyendo su propio aprendizaje favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales para prepararse académicamente, personalmente y socialmente, como lo mencionaron Sánchez (2014) y Contreras, González y Fuentes ( 2011).

#### **1.2.5. El uso de los recursos virtuales en el aprendizaje del dibujo a mano alzada:**

La llegada del Internet y de todo lo que podemos encontrar en el con respecto al dibujo como tutoriales, imágenes, conceptos teóricos y utilización de materiales ha sido desde ya hace algunas décadas un importante espacio en donde incluso, aquel estudiante que desde temprana edad e incluso sin

cursar estudios presenciales de dibujo ha podido encontrar material para la autoaprendizaje. Es en este campo gráfico en donde hay abundante material gratuito y de pago en línea al que se puede acceder casi instantáneamente. Hoy en día se pueden desde dar paseos virtuales por las galerías de arte y admirar obras de arte que se encuentran en otras partes del mundo hasta ver video tutoriales de cómo diferentes artistas utilizando diversas técnicas de dibujo grafican la realidad o lo que sus mentes imaginan.

El dibujo necesita ser aprendido en un primer nivel aprendiendo a ver la realidad, luego en un segundo nivel conjuntamente con la integración de conceptos asimilados la analiza y la comprende y posteriormente en un tercer nivel la representa y en un último nivel la imagina y plasma esta nueva realidad en un dibujo. Con la descripción anterior de este proceso , se entiende que el resultado final del dibujo para un arquitecto no es el dibujo en sí mismo, sino, que el dibujo es la manera en cómo se razona una idea a la cual se le va dando estructura y se ordena su composición , pero no es fin del proceso, pues este fin se encuentra cuando este dibujo se concreta en la obra arquitectónica como lo menciona Cruz ( 2012) cuando hace énfasis en que los dibujos son el proceso para llegar a producir un grabado.

Para seguir esta secuencia de aprendizaje, el modelo b-learning aporta una importante evolución, pues, su uso como metodología de enseñanza puede facilitar un desarrollo alternativo que permite superar algunas de las limitaciones presente en la enseñanza tradicional, como los límites de espacio y tiempo, dificultades devenidas de problemas laborales y superposición de actividades, entre otras, propias de la vida actual. Es importante que se refuerce en la formación al estudiante vía intranet o

Internet, encargándose de procedimientos de retroalimentación en adquirir o perfeccionar la habilidad de realizar dibujos a mano alzada.

El observar dibujar a alguien es el inicio del aprendizaje para aquellos que quieren aprender a dibujar. Es por eso que poder contar con ese momento de observación tantas veces como sea necesario y en cualquier lugar es una magnífica ayuda para mejorar. Las aulas de clase son espacios en donde los estudiantes observan al profesor hacerlo, sin embargo, son momentos que aunque valiosos, no se repiten jamás de la misma manera. Ahora pensemos, si esos momentos pudieran ser visualizados las veces que se quisieran y si aún más, pudiesen ser enriquecidos por sesiones virtuales que han sido creadas por otros docentes enseñando lo mismo alrededor del mundo, los estudiantes ampliarían sus conocimientos a partir de diversas formas de impartir la clase.

#### **1.2.6. Aprendizaje basado en competencias:**

El aprendizaje basado en competencias tiene sustento en la teoría constructivista y se centra en el estudiante buscando formar profesionales más preparados para el mundo laboral actual, pues el objetivo no son los tiempos de aprendizaje ni solamente la parte teórica de los temas, sino de la capacidad para auto instruirse, la aplicación de estos conocimientos ante determinados contextos y la capacidad de colaboración y vínculo con los demás.

##### **1.2.6.1 Definición de competencias**

El concepto de competencias nace, según Tobón, Pimienta y García (2010) como una solución a las dificultades que presentaban los modelos educativos tradicionales, enfocados principalmente en contenidos.

Existen múltiples definiciones de competencias, por ello, es considerado aún un concepto en constante construcción.

Tejada y Ruiz (2016) recogen una serie de características que poseen las competencias y que deben ser consideradas dentro de su conceptualización. La primera implica la integración de conocimientos, procedimientos y actitudes ante una determinada situación profesional. En segundo lugar, se debe considerar que la competencia solo puede definirse y observarse al momento de ejecutar alguna acción, esto implica que la competencia no es únicamente el saber conocer o saber hacer, sino el lograr movilizar todo lo adquirido durante la ejecución, además, el lograr ser competentes es un proceso alcanzable sólo a través de la reiterada movilización de los recursos adquiridos, es decir, a través de la experiencia. Por último, es importante comprender que la competencia se da en un contexto determinado, por lo que un componente fundamental de la misma es poder brindar una respuesta según las demandas del contexto.

En educación superior, específicamente la universitaria, se toma en cuenta las competencias necesarias que un profesional requiere en su perfil.

Este conjunto de conocimientos, capacidades, destrezas, valores y actitudes no trabajan por separado, sino al contrario, actúan de manera conjunta durante el desempeño del alumno en el marco de una tarea o actividad; con esto, se va dejando atrás la idea tradicional que tener los conocimientos es suficiente para la resolución de problemas.

### **1.2.6.2 Tipos de competencias**

Según Tobón ( 2006; citado por Barrales 2012) las competencias en educación se clasifican en básicas, genéricas y específicas, destacando en la educación superior las dos últimas: genéricas y específicas.

Las competencias genéricas hacen referencia a aquellas que deben ser desarrolladas en todos los grados (pregrado o posgrado) y disciplinas, y que en general son necesarias para ser un profesional que se adapte a su contexto. Por otro lado, las competencias específicas, son propias de cada carrera e incorporan los conocimientos y destrezas que debe desarrollar cada profesional durante su formación, es decir, tienen un alto grado de especialización.

### **1.2.6.3 Diseño de la secuencia didáctica bajo un modelo de competencias**

Para la elaboración de la secuencia didáctica, según Tobón, Pimienta y García (2010) establece una serie de pasos: En el primer paso hay que identificar la ubicación de esta en una determinada asignatura, así como el número de sesiones que va a abarcar la misma, de preferencia, según este autor, debería ser compuesta al menos por dos sesiones de clase, aunque también si es necesario puede abarcar una sola sesión.

Un segundo paso es establecer un problema contextualizado para resolver a través de la secuencia didáctica y la facilitación del docente. Es aquí en donde el profesor plantea un problema real y los estudiantes encuentran la necesidad de resolverlo utilizando sus saberes previos y los adquiridos.

Se pueden plantear diferentes tipos de problemas que se pueden usar en una secuencia didáctica y a través de la siguiente tabla se puede conocer de

qué forma plantearlos a los alumnos según cada estilo (Tobón, Pimienta y García, 2010) :

*Tabla 1*

Estilos de descripción de problemas en una secuencia didáctica

Estilo	Ejemplos
Pregunta que muestra un reto	¿Cómo se puede mejorar la participación de la ciudadanía en política?
Pregunta que señala un vacío o dificultad	¿A qué se debe el calentamiento global?
Problema en forma afirmativa de reto	Es necesario generar mecanismos en las familias para que aumente la cultura de la recreación y el deporte, que lleve a estilos de vida saludables y un mayor bienestar físico, emocional y social.
Problema en forma afirmativa que muestra una dificultad	Hay un alto crecimiento de la obesidad en niños y jóvenes, por lo cual es preciso implementar estrategias urgentes que lleven a disminuir este problema y prevenirlo.

Fuente: Tobón, Pimienta y García (2010)

Para continuar con el diseño de la sesión de clase bajo el modelo de competencia, se establecen las actividades y la integración de las tres evaluaciones del aprendizaje: diagnóstica, formativa y sumativa, Esta conexión entre ambos componentes es esencial porque va a permitir detectar con tiempo las dificultades que puedan estar presentando los estudiantes y de esa forma, reorientar o reorganizar la secuencia ya establecida. Esto nos permite comprender que aunque una secuencia didáctica ya se haya desarrollado con anterioridad, debe tener como característica fundamental la flexibilidad, permitiendo desarrollar cambios en función del grupo de estudiantes que se tenga a cargo (Díaz, 2013).

Existen diferentes formas de establecer los momentos o etapas para introducir las actividades de aprendizaje y evaluación. Según Tobón, Pimienta y García (2010) se plantean dos clasificaciones: según el proceso y según un enfoque de proyecto.

*Tabla 2*

Clasificación de las etapas en una secuencia de aprendizaje bajo el enfoque de competencias

	Según el proceso	Según un enfoque de proyecto
Etapas	Entrada	Diagnóstico
	Desarrollo	Planeación
	Cierre	Ejecución
		Socialización

Elaboración propia. Basada en la información de Tobón, Pimienta y García (2010)

Después de establecer las etapas para la sesión de aprendizaje, se deben indicar qué tipo de actividades van a realizar los alumnos con el docente y aquellas que van a realizar solos, siempre orientadas a desarrollar la competencia a través de los diferentes criterios establecidos.

Las actividades para las etapas pueden agruparse en tres momentos consecutivos como lo mencionan Tobón, Pimienta y García (2010) y Díaz (2013).

- **Entrada:** actividades que permitan establecer un buen clima en el aula, asimismo, recomienda enlazar estas actividades a relacionar los temas con el problema que se quiere plantear. Además, indica que estas actividades no necesariamente deben hacerse en el aula, podrían implicar un trabajo autónomo de búsqueda por parte del estudiante.
- **Desarrollo:** las actividades a realizar durante esta etapa deben centrarse en integrar los saberes previos, la nueva información brindada y contextualizarlas dentro del problema o la ejecución buscada. Se pueden usar multiplicidad de recursos, y la presencia de preguntas guía que orienten a los alumnos hacia el desarrollo de la competencia.
- **Cierre:** a través de esta etapa se deben plantear actividades que permitan al estudiante elaborar un nuevo concepto de todo lo trabajado durante la sesión, de esa manera, el docente puede evaluar cómo está desarrollándose el avance de sus estudiantes.

Finalizado ello, se debe establecer cuál será la duración de cada actividad en promedio, así como los recursos que se utilizarán. Esta información se deberá especificar de preferencia en una matriz (Ver Tabla 11 - Secuencias didácticas).

#### **1.2.6.4 Evaluación de competencias**

Un aspecto importante dentro del diseño de una secuencia didáctica bajo el enfoque por competencias, es la evaluación de las mismas.

En general, Castro (2011) define la evaluación por competencias como “un procedimiento en el que se requiere que el estudiante complete tareas o procesos en los que se demuestre su habilidad para aplicar conocimiento y destrezas o aplicar conocimientos en situaciones simuladas similares a la vida real” (p.1)

La evaluación por competencias tiene como objetivo primordial, la obtención de evidencias que permitan determinar si se ha alcanzado el desempeño esperado en una situación específica. En primer lugar es importante definir el contenido de la competencia porque permite una mejor comunicación y entendimiento con los estudiantes sobre qué se espera de ellos y cómo las diferentes actividades y experiencias los orientan a alcanzar la competencia indicada (Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya, 2009).

Así también, es necesario el uso de diferentes instrumentos de evaluación para una misma competencia, de esta forma, los resultados se pueden triangular y verificar la incorporación de la misma; además es necesario involucrar a todos los actores del proceso de aprendizaje, por lo que, la autoevaluación y coevaluación se convierten en procedimientos esenciales dentro del proceso evaluativo. La evaluación debe darse durante todo el proceso de aprendizaje para poder brindar retroalimentación constante al estudiante sobre su progreso y aspectos a mejorar; pues, dentro de un contexto universitario este componente posee una importancia aún más

destacada debido al valor formativo y de cara al desempeño laboral que va a enfrentar el futuro profesional. (García-Sanz ,2014).

A nivel general, se plantean tres grupos de tipos de evidencia que se pueden recolectar: productos, pruebas y testimonios. Además, en la evaluación por competencias es fundamental considerar todas las dimensiones que componen una competencia: cognoscitiva, procedimental y actitudinal. Se debe determinar el nivel alcanzado frente a un estándar definido. Este último aspecto, es considerado la parte más compleja de la evaluación por competencias, porque la elaboración de los mismos debe ser lo suficientemente clara para ser comprendida por los estudiantes y así obtener información sobre su progreso y aspectos que deben mejorar, así como para los docentes, permitiéndoles comprender si la evaluación propuesta es la correcta y si su estilo de enseñanza y contenidos brindados deben actualizarse (Sanz, 2011; Tobón, Prieto y Fraile, 2010).

Además, como principios fundamentales de la evaluación por competencias, según Pozo (2013), se deben considerar la: eficacia, flexibilidad y validez. La eficacia se concibe como la rapidez, agilidad y bajo coste en la aplicación de la evaluación por competencias. La flexibilidad implica el uso de distintos métodos y estrategias de evaluación acorde a las evidencias que se necesitan recolectar. Y, por último, la validez, que se refiere a la recolección de evidencias que realmente reflejen los criterios establecidos para la medición.

Se entiende la evaluación de competencias como un continuo y un proceso donde se va utilizar criterios e indicadores que permiten visualizar los avances en este proceso de desarrollo sobre una tarea.

### 1.2.6.5 Estrategias de evaluación por competencias

Según la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (2009), para poder alcanzar una competencia, se necesita adquirir diferentes tipos de conocimientos y habilidades previas, para ello, sugiere el uso de la Pirámide de Miller para determinar qué tipo de instrumento de evaluación utilizar según lo que se desea que alcancen los estudiantes en función de los objetivos de aprendizaje. A través de esta pirámide podemos encontrar dos grandes tipos de prueba: la evaluación tradicional y la evaluación de ejecuciones, las primeras buscan evaluar conocimiento principalmente, mientras las últimas son las que deberían utilizarse para evaluar competencias propiamente.

*Tabla 3*

Principales pruebas evaluadoras en educación superior

Tipos de pruebas	Características
Test objetivos	A utilizarse principalmente para corroborar la incorporación de conocimiento. Se plantean preguntas con opciones para seleccionar la respuesta correcta. El beneficio principal es que brinda retroalimentación inmediata al participante.
Preguntas cortas	Puede usarse para evaluar habilidades cognitivas de alto orden que implican un conocimiento previo. En este tipo de

evaluaciones se brinda preguntas abiertas para que el alumno elabore la respuesta.

Pruebas orales Se utilizan para evaluar habilidades comunicativas e interactivas. Es necesaria la presencia de al menos dos evaluadores y permiten evaluar la incorporación de cómo aplicar determinados conocimientos.

Ejecuciones Se orientan a evaluar competencias específicas de la carrera, promoviendo, a través de la ejecución de una tarea determinada, la movilización de los diferentes conocimientos y procedimientos incorporados previamente.

---

Elaboración propia. Basada en Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (2009).

### **Rúbricas**

Uno de los principales instrumentos de evaluación por competencias es la rúbrica, que es un instrumento de evaluación cuyos componentes fundamentales son los criterios a evaluar y los niveles de desempeño, en estos últimos se especifican los detalles de qué se espera durante la ejecución de una determinada tarea que se relaciona directamente con la competencia evaluada. El objetivo de la rúbrica es quitar la subjetividad a la evaluación por parte del docente o entre pares, por lo que es fundamental no establecer juicios de valor en las especificaciones de la misma.

Las rúbricas son consideradas un instrumento de evaluación y un instrumento de orientación al mismo tiempo. Específicamente se demuestra útil para comportamientos observables o trabajos de desarrollo, por lo que, su uso en un modelo por competencias es beneficioso, ya que permite al docente evaluar la competencia (instrumento de evaluación); y, por otro lado, la rúbrica posee un valor formativo (instrumento de orientación), permitiendo al estudiante comprender qué se espera de él y lo esencial que debe contener su trabajo o ejecución, y, además, automáticamente brinda una retroalimentación sobre lo que pueda estar fallando (Rodríguez, 2014; Cano, 2015; García, 2014).

Existen dos tipos de rúbrica; las holísticas, que se centran en evaluar de forma global la ejecución o trabajo presentado; y por otro lado, las analíticas, que buscan evaluar características o criterios específicos para luego brindar una ponderación del trabajo global. Cada una posee diferentes aspectos positivos y negativos, sin embargo, uno resaltante, es que las rúbricas holísticas no permiten brindar un feedback específico al estudiante, ni especifican qué habilidades o características debe mejorar, es decir, ese tipo de rúbricas puede perder su valor formativo; por otro lado, las rúbricas analíticas requieren de mucho más tiempo de elaboración por parte de los docentes, así como, tiempo para la evaluación en sí misma (Rodríguez, 2014, Pozo, 2013).

### **Portafolios**

Otro instrumento fundamental en un modelo por competencias son los portafolios o carpeta de competencia, los cuales buscan detallar el proceso de aprendizaje del estudiante a través del tiempo, recopilando trabajos e

información, así como, permitiendo la reflexión sobre los mismos. Además, los portafolios no solo se centran en un ámbito académico, sino también integrando el profesional y personal, convirtiéndose en una herramienta útil para diferentes contextos y situaciones (Pozo, 2013; Pérez, 2014).

Los portafolios ayudan al estudiante y al docente verificar el desarrollo de las competencias del estudiante, las diversas pruebas que se van recopilando, permite evaluar y dar la retroalimentación del proceso que lleva el estudiante. Existen diferentes tipos de portafolios, uno es el portafolio de aprendizaje, los estudiantes recopilan los diferentes trabajos con las reflexiones que realizan sobre los mismos. Otro es el portafolio de presentación, en este se presentan los mejores trabajos realizados y se indica el porqué de la elección de los mismos. Y, finalmente, el portafolio de evaluación, que busca recopilar información de diferentes fuentes para asegurar el aprendizaje que está teniendo el alumno. En la estructura básica para un portafolio, se consideran dos apartados principales: el diario de aprendizaje y la carpeta de trabajos. La primera incluye el proceso reflexivo sobre el proceso de aprendizaje del estudiante, este apartado favorece la reflexión sobre las actividades formativas. La sección de carpeta de trabajos incluye la tabla de contenidos, donde se encuentran listados los trabajos que se van a presentar y una breve descripción de cada uno de ellos; también incluye los trabajos propiamente que deben brindar evidencia del aprendizaje y la o las competencias alcanzadas. Por último, los borradores para no borrar, que implican los avances o bocetos previos del trabajo final que permitan comprender cómo aprende el estudiante.

(Pozo, 2013). Además, como agrega Pérez (2014) es importante señalar que para que el portafolio se utilice como un instrumento de evaluación debe ir acompañado de rúbricas que permitan brindar una retroalimentación a los estudiantes a través de los criterios y niveles de desempeño.

### **Pruebas situacionales**

Pozo (2013) menciona que un instrumento de evaluación de competencias valioso son las pruebas situacionales, las cuales, consisten “en plantear una situación relacionada con las tareas específicas de un perfil profesional y tiene por objetivo observar cómo se desenvuelve cada participante en ella” (p.75).

*Tabla 4*

Ventajas y desventajas de las pruebas situacionales

● Ventajas	● Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mayor similitud con situaciones laborales reales.</li> <li>● Evalúan diferentes competencias al mismo tiempo.</li> <li>● Pueden ser individuales o grupales.</li> <li>● Favorecen la implicación de los participantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Su elaboración es compleja.</li> <li>● Se puede necesitar equipamiento o recursos caros, que implican una actualización constante.</li> <li>● Se necesitan varios observadores.</li> <li>● Implica más tiempo para su aplicación.</li> </ul>

Elaboración propia. Basada en Pozo (2013).

Existen diferentes tipos de pruebas situacionales, a través de la siguiente tabla podemos conocer las principales.

Tabla 5

Tipos de pruebas situacionales

Tipos de pruebas	Características
Ejercicios de ejecución laboral	Sugerida para habilidades técnicas complejas, implica la realización de una tarea laboral de principio a fin, por lo que el diseño de la actividad debe asemejarse lo más posible a una situación real.
Juego de roles	Principalmente usada para evaluar competencias interpersonales, implica el planteamiento de un problema y la actuación de los participantes tal como lo harían en la realidad.
Estudio de casos	Usada para evaluar competencias de análisis, planificación y solución de problemas. Se plantea un caso con diferente información para que los participantes puedan utilizarla para tomar decisiones y brindar soluciones al caso.
Bandeja de entrada ("In basket")	Adecuada para evaluar competencias de planificación y toma de decisiones. Consiste en presentarle al participante una situación con diferentes documentos y valorar cómo se organiza para revisarlos y tomar decisiones para cumplir con la ejecución en los plazos determinados.
Ejercicios de presentación	Usualmente se divide en dos partes: preparación (presentación del título de un tema) y presentación (exposición del mismo), la primera evalúa competencias de planificación y organización, mientras la segunda parte, competencias de comunicación principalmente.

### **1.3. Definición de términos básicos:**

#### **1.3.1. Dibujo a mano alzada:**

El dibujo a mano alzada es aquel que se realiza sin emplear ninguna herramienta auxiliar, sino que se hace con la mano y el lápiz u otro instrumento similar. También se lo conoce como dibujo a pulso. Este dibujo no se hace a escala, pero mantiene las proporciones. En él se emplean todas las técnicas de dibujo, como sombreado, claroscuro, texturado, etc.

De acuerdo como lo señalan Delgado y Domínguez (2004):

“El dibujo arquitectónico es una serie de trazos más o menos sobre un papel, como representación abstracta de una arista o límite material, es la base de su alfabeto y las convenciones gráficas y sistemas de proyección, su gramática.

Es una mezcla de técnico y artístico, comporta una mayor riqueza de registros. Por eso precisa, además, de la trama, de la textura y del sombreado para expresar las cualidad materiales, superficiales y volumétricas de las diferentes formas arquitectónicas, adentrándose así en el campo de la mancha y el valor tonal” (p. 31)

#### **1.3.2. Tecnologías de la información (TIC)**

Según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2008) las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) son un conjunto de medios y herramientas como la computadora, internet, que se utilizan para la optimización y desarrollo de la comunicación. El término nuevas tecnologías hace referencia a todos aquellos equipos o sistemas, términos que sirven de soporte a la información, a través de canales visuales, auditivos o de ambos

(p. 15).

Otra definición de las TIC las concibe como el conjunto de procesos y productos vinculados a las nuevas herramientas electrónicas (hardware y software) que son utilizadas como soportes de la información y canales de comunicación relacionados con la recogida, el almacenamiento, tratamiento, difusión y transmisión digitalizados de la información (Contreras, González y Fuentes, 2011).

### **1.3.3. Recursos virtuales:**

Por recurso se entiende que es un medio que permite satisfacer una necesidad o conseguir aquello que se pretende. La tecnología, por su parte, hace referencia a las teorías y técnicas que posibilitan el aprovechamiento práctico del conocimiento científico, convirtiéndose así en un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito.

Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (como una computadora, una impresora u otra máquina) o intangibles (un sistema, una aplicación virtual). En esta investigación, por tanto, al hablar de recursos virtuales se hace referencia a un recurso tecnológico, como lo puede ser una plataforma o aula virtual, así como el uso de redes sociales (Pérez y Merino, 2010).

### **1.3.4. Competencia:**

Implica la integración de conocimientos, procedimientos y actitudes ante una determinada situación profesional. Observable al momento de ejecutar alguna acción, movilizándolo todo lo adquirido durante la ejecución y se da en un contexto determinado, brindando una respuesta según las demandas del contexto. (Tejada y Ruiz, 2016).

### **1.3.5. B-Learning:**

Valiathan (2002) indica que el b-learning es una combinación de una variedad medios de entrega (sin tecnología - presenciales y basados en tecnología- en línea), variedad de eventos de aprendizaje (trabajo a su propio paso, individual y colaborativo, basado en grupos), y apoyo electrónico de desempeño (instrucción) y gestión de conocimiento (información).

### **1.3.6. Proporción:**

La capacidad de percibir correctamente las relaciones entre un objeto y otro, aquellas relaciones son la proporción. Ésta tiene que ver con la representación de las dimensiones de un objeto en los trazos hechos sobre el papel. La proporción es el tamaño de un elemento de la imagen en relación con el tamaño de otro elemento de la imagen (Salper, 2016)

### **1.3.7. Encuadre**

De acuerdo con Valero (2013) se define al encuadre como aquella acción de “situar dentro de la imagen, la parte de escena que el dibujante elige plasmar y que quedará representada dentro de los márgenes de la superficie del papel que son como el marco de una ventana”.

### **1.3.8. Perspectiva básica:**

La perspectiva básica se define como un método de dibujo para representar un espacio de tres dimensiones en una superficie plana, papel, lienzo, madera o hasta un muro (Martínez y Vargas, 2014).

### **1.3.9. Luz y sombra:**

Valero (2013b) afirma que es un concepto básico el indicador de luz y sombra, el cual el valor tonal varía de acuerdo a la intensidad de luz frente al objeto. Al respecto señala: “el valor tonal indica la intensidad de luz de un

color o más propiamente dicho la cantidad de luz que refleja una superficie del total de luz que recibe”.

## **CAPITULO II: HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **2.1 Formulación de hipótesis:**

#### **2.1.1 Hipótesis principal:**

El logro de la competencia del dibujo a mano alzada se incrementa significativamente con la aplicación de la plataforma web en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, UPC, 2017.

#### **2.1.2 Hipótesis específicas:**

1. Existen diferencias significativas del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de UPC, 2017, según el grupo experimental.
2. Existen diferencias significativas en el indicador de proporción de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de UPC, 2017.
3. Existen diferencias significativas en el indicador de perspectiva básica de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de UPC, 2017.
4. Existen diferencias significativas en el indicador de luz y sombra de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y

control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de UPC, 2017.

5. Existen diferencias significativas en el indicador de encuadre de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de UPC, 2017.
6. La competencia del dibujo a mano alzada se logra mejor en la condición del objeto presente a graficar en comparación con la condición del objeto ausente a graficar en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de UPC, 2017.

## **2.2 Variables y definición operacional**

Las variables del presente estudio son:

**Variable independiente:** Plataforma Web (creada por la autora).

**Variable dependiente:** Competencia del dibujo a mano alzada

### **Definición Operacional de la variable independiente:**

Es la utilización de una plataforma Web, donde se impartirán pautas específicas, así como actividades dirigidas para el curso, alojadas en el portal Weebly.

### **Definición Operacional de la variable dependiente:**

Es la medición del criterio de logro de aprendizaje, dentro del marco del aprendizaje por competencias, siendo una de ellas el dibujo a mano alzada. Esto será evaluado por el docente a cargo del curso.

Para efectos de medición de la variable dependiente, se vio necesario crear un instrumento, que lleva por nombre CUESTIONARIO DE EVALUACION DEL LOGRO DE LA COMPETENCIA DEL DIBUJO A MANO ALZADA (dirigido a los docentes).

**Indicadores de la variable dependiente:** Criterios de Logro de Aprendizaje de la competencia del Dibujo a mano alzada.

Indicadores que evalúan el desarrollo de la competencia del dibujo a mano alzada, teniendo como criterios de calificación las siguientes categorías: No lograda ( 1 pto.) , En proceso de logro (2 ptos.) y Lograda (3 Ptps.). Esto se encuentra descrito en la tabla 6.

*Tabla 6*

Indicadores y criterios de calificación seleccionados para la investigación

<b>Indicadores</b>	<b>Criterios de calificación</b>	<b>Puntaje</b>
-Proporción	No lograda	1
-Perspectiva Básica	En proceso de logro	2
-Luz y sombra	Lograda	3
-Encuadre		

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

El indicador **proporción** se definiría como la graficación correcta de la relación entre el largo, ancho y altura del objeto dibujado; la adecuada correspondencia entre las tres dimensiones básicas del espacio y la correcta relación entre la envolvente total estructural y cada una de las partes del objeto.

El indicador **perspectiva** básica se definiría como la comprensión para plasmar la correcta información de que los elementos del objeto graficado que están más cerca, muestran un mayor tamaño. Así como, la correcta información de que los elementos del objeto graficado, que se encuentran lejos muestran un menor tamaño. También se definiría como el uso correcto

de los puntos de fuga en dibujo.

El indicador **luz y sombra** se definiría como la aplicación la técnica de luces y sombras para lograr acrecentar la información de la volumetría y según la dirección (frontal, lateral, difusa, etc.) de manera correcta con el objeto dibujado.

El indicador **encuadre** se definiría como realizar el boceto teniendo en cuenta que el volumen graficado se encuentra en proporción de tamaño según el tamaño del lienzo y el fragmento que será representado dentro de los márgenes en la superficie se encuentra en el encuadre correcto.

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Diseño de la investigación**

El diseño fue el cuasi experimental (Campbell y Stanley, 1995). La presente investigación utilizó un diseño experimental, debido a que se crean situaciones novedosas provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza, la investigación se lleva a cabo en situaciones donde suele darse de forma natural la conducta objeto de estudio, por eso suele tener mayor validez externa (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), es decir, se manipula la variable independiente (Kazdin, 2001).

Se manipuló la variable independiente que fue la aplicación de un recurso virtual: plataforma web y su efecto sobre el desarrollo de la competencia del dibujo a mano alzada de los estudiantes de la asignatura de dibujo. Perteneciente a la línea de Investigación del uso de las tecnologías de la información (TIC), acerca del uso tecnológico de plataformas como parte de un sistema educativo semipresencial. Se buscó averiguar el efecto de la aplicación de la plataforma web, sobre la enseñanza de la asignatura “Introducción al boceto”, teniendo como finalidad extrapolar consecuencias en otra variable dependiente, como es el desarrollo de la competencia del dibujo a mano alzada, que presentan los participantes del estudio. Ambos

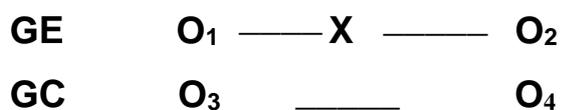
grupos, tanto control como el grupo experimental, se les brindó sus clases presenciales en la sede Chorrillos, de manera regular del curso “Introducción al boceto”.

El grupo experimental recibió además de estas clases presenciales, una plataforma virtual alojada en Internet en el sistema gratuito “Weebly” donde se visualizaron las tareas, recursos y galería en relación al curso dictado (Introducción al boceto). En el presente estudio también se creó un grupo en Facebook, para poder seguir de cerca los avances de los alumnos, así como videos alojados en Youtube para darle mayores alcances, todo esto de manera novedosa en las aulas de Arquitectura de la UPC.

Asimismo, con el propósito de encontrar diferencias en los grupos, se realizó el estudio con grupos ya conformados por las aulas a las que pertenecían, resultando un grupo experimental (G.E) y el grupo control (G.C). Es decir, según los salones de los estudiantes, éstos ya se encuentran pre establecidos según el Sistema de Matrícula que maneja dicha casa de estudios, empero, las aulas tuvieron iguales características en cuanto a infraestructura, condiciones de acceso a redes, laboratorio. Además, estos estudiantes pertenecen al ciclo 0, además de corroborar que ninguno de ellos ha repetido la asignatura, lo que indicó que todos los participantes tenían igualdad de condiciones en el presente estudio.

La posible influencia de la variable independiente, que es el uso de la plataforma virtual, para la enseñanza del curso de Introducción al boceto, es decir, para el logro de la competencia de dibujo a mano alzada con sus indicadores (proporción, luz y sombra, encuadre, perspectiva básica) permitieron analizar resultados interesantes.

El diseño que se usó en esta investigación es A-B-A, Diseño de grupo control no equivalente, del tipo pretest y posttest, para verificar diferencias entre los grupos experimentales y control. Las condiciones a las que fueron sometidos los diferentes grupos se detallan con el siguiente diagrama (Figura 1).



*Figura 1.* Diseño de la investigación

En donde:

- GE : Grupo experimental
- GC : Grupo de control
- O1 : Medición Pre test al grupo experimental
- X : Aplicación de la plataforma web/uso de recursos virtuales (variable independiente)
- O2 : Medición Post test al grupo experimental
- O3 : Medición Pre test al grupo de control
- O4 : Medición Post test al grupo de control

Tabla 7

Distribución de la muestra según los Grupos experimentales y control

Grupos	Condiciones	Número de alumnos
Grupo Experimental	Uso de plataforma web	47
Grupo Control	Sin presencia de la variable independiente: uso de la Plataforma Web	45

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

El procedimiento para todos los grupos se llevó a cabo bajo tres fases, siendo la primera (A) referida a la evaluación de los participantes de la competencia del dibujo a mano alzada como el pretest. La siguiente fase (B) se refiere en sí misma a la aplicación de la variable independiente, es decir, el uso de la plataforma web. Y finalmente, la fase del posttest (A) se refiere a nuevamente la medición de la competencia del dibujo a mano alzada, donde se tuvo la expectativa que la intervención de la variable independiente (uso de la plataforma web) tenga efecto sobre la mejora de esta competencia (Tabla 8).

Tabla 8

Procedimiento General para cada uno de los grupos

Grupo	Fase A Pretest	Fase B Aplicación de la Variable independiente	Fase A Posttest
Experimental N=47	Evaluación del desempeño del alumno con el instrumento	Clases regulares más el uso de una plataforma Web	Evaluación del desempeño del alumno con el instrumento
Control N=45		Solo las clases regulares. Sin uso de Plataforma Web	

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

### **3.1.1. Tratamiento de la variable independiente**

La variable independiente = Uso de la plataforma web estuvo presente en el grupo experimental durante 6 sesiones.

Como se aprecia en la tabla 9 el procedimiento se realizó durante 8 sesiones, siendo la primera y la última, reservadas para la aplicación del pre-test y el post-test respectivamente.

Las sesiones se daban semanalmente, por lo tanto la duración total del experimento consistió en 8 sesiones= 8 semanas.

La presencia de la variable independiente se manifiesta dentro de las sesiones virtuales desarrollada en 3 secuencias didácticas.

En el grupo experimental las sesiones presenciales y las sesiones virtuales se daban simultáneamente dentro de la misma semana, mientras que el grupo control solo recibía las sesiones presenciales. El símbolo ✓ marca los momentos presentes de cada tipo de sesión (presencial o virtual) mientras que el símbolo — marca los momentos ausentes de cada tipo de sesión.

Tabla 9 Intervención de la variable independiente

GE N= 47 estudiantes							
Variable Independiente	Proceso						
Presente (Con uso del recurso virtual)	n° de sesión	Sesiones presenciales			Sesiones virtuales		
	1	✓	1. Firma del formato de participación voluntaria (Consentimiento informado). 2. Se les explica a los alumnos que aparte de recibir clases, se apoyarán con una plataforma virtual para el progreso de su competencia de dibujo. 3. Aplicación Pre-test			—	
	2	✓	Sesiones presenciales estructuradas según el curso regular. (Diseño no es parte de esta investigación)			✓	Sesión virtual 1
	3	✓				✓	Sesión virtual 2
	4	✓				✓	Sesión virtual 3
	5	✓				✓	Sesión virtual 4
	6	✓				✓	Sesión virtual 5
	7	✓				✓	Sesión virtual 6
	8	✓	Aplicación Post-test			—	

GC N= 45 estudiantes							
Variable Independiente	Proceso						
Ausente (Sin uso del recurso virtual)	n° de sesión	Sesiones presenciales			Sesiones virtuales		
	1	✓	1. Se les explica que el curso se llevará con normalidad. 2. Aplicación Pre-test			—	
	2	✓	Sesiones presenciales estructuradas según el curso regular. (Diseño no es parte de esta investigación)			—	
	3	✓				—	
	4	✓				—	
	5	✓				—	
	6	✓				—	
	7	✓				—	
	8	✓	Aplicación Post-test			—	

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

### 3.1.2.Tratamiento de la variable dependiente

La variable dependiente = Competencia del dibujo a mano alzada, se mide en base a los indicadores de proporción, perspectiva básica, luz y sombra y encuadre mediante la aplicación de las pruebas realizadas en el pre-test y el post-test y siendo analizadas bajo una rúbrica de evaluación en una escala que va desde la competencia lograda hasta la competencia no lograda asignándoles puntajes del 1 al 3.( Ver Tabla 10 )

La prueba aplicada para recoger los datos se dio en dos etapas: pre-test y post-test. Ambos dibujos se realizaron en una hoja bond tamaño A4 y en ambas etapas se recogieron dos dibujos ( D1 y D2 ) realizados por los estudiante cuyos enunciados eran los siguientes:

#### D1

Dibuje más de un cubo, utilice solamente lápiz, borrador y tajador. No está permitido el uso de otro material diferente al solicitado. La prueba tendrá una duración de 10 minutos

#### D2

Dibuje un objeto que se encuentre presente en el aula, utilice solamente lápiz, borrador y tajador. No está permitido el uso de otro material diferente al solicitado. La prueba tendrá una duración de 10 minutos

Tabla 10

*Tratamiento de la variable dependiente*

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala
Competencia del dibujo a mano alzada	El dibujo a mano alzada es aquel que se realiza sin emplear ninguna herramienta auxiliar, sino que se hace con la mano y el lápiz u otro instrumento similar. También se lo conoce como dibujo a pulso. Este dibujo no se hace a escala, pero mantiene las proporciones	Operacionalmente la competencia del dibujo a mano alzada se puede medir a través de los siguientes aspectos: proporción (La capacidad de percibir correctamente las relaciones entre un objeto y otro), perspectiva básica (definida como un método de dibujo para representar un espacio de tres dimensiones en una superficie plana), luz y sombra (el valor	Proporción	El alumno realiza la graficación correcta de la relación entre el largo, ancho y altura del objeto dibujado.	Prueba ( test ) y Rúbrica de evaluación	Ordinal
				El alumno realiza la correcta relación entre la envolvente total estructural y cada una de las partes del objeto.		
			Perspectiva básica:	El alumno comprende y plasma la correcta información de que los elementos del objeto graficado que están más cerca muestran un mayor tamaño		

. En él se emplean todas las técnicas de dibujo, como sombreado, claroscuro, texturado, etc.

tonal varía de acuerdo a la intensidad de luz frente al objeto) y encuadre (acción de “situar dentro de la imagen, la parte de escena que el dibujante elige plasmar)

El alumno comprende y plasma la correcta información de que los elementos del objeto graficado que se encuentran lejos muestran un menor tamaño.

El alumno utiliza correctamente los puntos de fuga en dibujo.

El alumno aplica la técnica de luces y sombras para lograr acrecentar la información de la volumetría.

Luz y sombra: El alumno aplica la técnica de luces y sombras según la dirección (frontal, lateral, etc.) de manera correcta con el objeto dibujado.

El alumno realiza el boceto teniendo en cuenta que el volumen graficado se encuentra en correcta proporción de tamaño según el tamaño del lienzo.

Encuadre:

El alumno realiza el boceto del objeto seleccionando la mejor posición del objeto para ser comprendido.

### 3.1.3. Elección del recurso virtual

El recurso virtual elegido fue una “plataforma web” en la cual se albergaron todos los demás recursos elegidos para cada sesión de aprendizaje: videos, videotutoriales, imágenes, texto y juegos.

En un sondeo previo que se realizó con los estudiantes mediante un cuestionario (ver anexo) para elegir el tipo de recurso que se utilizaría para el fortalecimiento de las clases pudieron obtenerse los siguientes resultados: De un total de 92 alumnos que en ese momento cursaban el curso se obtuvieron los siguientes resultados a la pregunta (Ver figura 2):



*Figura 2.* Cantidad de estudiantes motivados por la ayuda del recurso virtual

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

Se encontró que 84 estudiantes respondieron afirmativamente mientras que 8 estudiantes respondieron negativamente.

Asimismo los estudiantes que respondieron afirmativamente respaldaron sus respuestas con afirmaciones de las cuales podemos deducir algunas ideas. Se ha seleccionado algunas de ellas que engloban a las demás. Algunas de estas afirmaciones fueron:

1. "A veces en clase no llego a entender completamente y sería bueno tener una guía y practicar mejor en mi casa"
2. "Aprendería mejor porque podría repasar los temas también en otros momentos"
3. "Para saber cosas nuevas"
4. "Quiero saber más"
5. "Aprender otras formas y estilos de dibujo"
6. "Es accesible para todos"
7. "Podría interactuar enseñando y mirando los dibujos de mis compañeros"
8. "Puedo ver más grande las imágenes y si es video puedo detenerlo e iniciarlo cuantas veces necesite e incluso en cámara lenta para poder ver mejor"

Este sondeo preliminar ayudó a fortalecer la idea de la utilización virtual puede ser un buen elemento de apoyo para los estudiantes.

Las afirmaciones 1 y 2 muestran un caso que podría ser el de varios estudiantes en una clase de dibujo, que es el de no haber comprendido con claridad la totalidad de lo que se expuso en la clase presencial y al necesitar comprenderlo sería de gran ayuda un recurso que pueda ayudarles a repasar con dos condicionantes claras:

- En cualquier momento
- En cualquier lugar

Al ser un recurso virtual, la mayor ventaja con la que se cuenta es evidentemente también su mayor característica, que es la de poder ser utilizado en cualquier lugar que se requiera y en el momento que se tenga disponible sin prescindir de un horario establecido haciendo de este, un

recurso altamente flexible en esos aspectos e idóneo para el repaso de temas.

Las afirmaciones 3, 4 y 5 nos muestran otros puntos de vista acerca de los recursos virtuales y es que lo convierte en un recurso importante para la ampliación del conocimiento.

Este aspecto es importante para aquellos alumnos que a diferencia de los anteriores lo que buscan es nuevas técnicas y formas de dibujar. Partiendo de lo aprendido en clase, estos estudiantes buscan nuevas formas de hacerlo llevados por un estilo de aprendizaje más autónomo.

Encuentran en este recurso, material que sirve para acumular saberes nuevos basados en lo aprendido, pudiendo no quedarse con los puntos de vista, estrategias y técnicas que vieron en clase, sino, que pueden encontrar en fuentes virtuales que pueden ser locales o de cualquier parte del mundo diferentes maneras de realizar dibujos e incluso técnicas nuevas que no se mostraron en el aula.

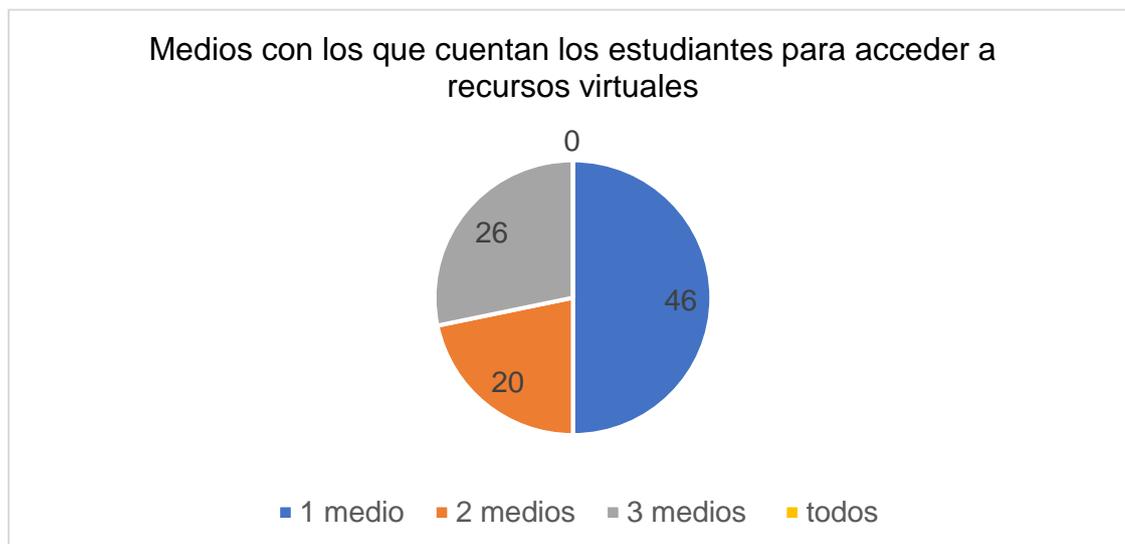
La afirmación 6 muestra el pensamiento que puede tener este grupo de estudiantes que es el de la accesibilidad que existe hoy en día a los recursos virtuales.

Para complementar esta afirmación resaltamos una pregunta que también estaba presente en esta toma de datos preliminar:

Con qué medio cuentas para acceder a los recursos virtuales?

- a. Laptop
- b. Computador en casa
- c. Smartphone
- d. Tablet

Los estudiantes podían marcar más de un recurso .El resultado de esta pregunta arrojó como conclusión:



*Figura 3.* Medios con los que cuentan los estudiantes para acceder a recursos virtuales

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

El 100 % de los estudiantes contaba por lo menos con uno de los medios de la lista para poder acceder a recursos virtuales, comprobando la afirmación 6 que dice que es accesible a todos.

La afirmación 7 nos muestra otra de las ventajas de la virtualidad de los recursos y es la de poder compartir con otras personas la producción de cada uno de los estudiantes con otros, orientando este punto hacia la búsqueda de la formación de una comunidad en donde poder compartir la producción e ideas acerca de un mismo tema. Se hace mención a la búsqueda de una interacción con sus pares para fomentar el crecimiento grupal del conocimiento.

La afirmación 8 alude a las ventajas que tiene el formato digital específicamente de imagen y video. Mientras que en las clases presenciales la única manera de poder volver a visualizar la clase es que el docente la

repita, el video alojado virtualmente puede ser visto una y otra vez, puede ser parado, analizado y vuelto a repetir cuantas veces el estudiante lo desee sin necesidad de regirse a un tiempo determinado. De igual manera las imágenes y fotografías alojadas virtualmente pueden ser manipuladas por el estudiante con el fin de ser analizadas mejor, estas pueden agrandarse, contrastarse y contemplarse a necesidad del estudiante.

Es importante más aún, después de describir las respuestas afirmativas por el cual contar con recursos virtuales para el aprendizaje del dibujo es una alternativa ventajosa, también evaluar el pequeño porcentaje de estudiantes que respondieron negativamente a la sugerencia de contar con un recurso virtual.

En este grupo, se encontraron estas afirmaciones:

1. “Cada vez que busco información, encuentro demasiada y a veces pierdo tiempo seleccionando cual es la que me será útil para lo que estoy buscando”
2. “La mayoría de los videos que encuentro son para dibujar otras cosas, no me ayudan para los temas de la clase”

Encontramos en ellas, no el desinterés por utilizar recursos virtuales, sino más bien, una necesidad no satisfecha de:

Encontrar información específica, relacionada a los temas impartidos en la clase, sin tener que navegar demasiado tiempo hasta encontrar lo que verdaderamente están buscando.

Hoy en día , compartir información mediante blogs, wikis, videos, redes sociales es un asunto natural para nuestros estudiantes y para personas que ya sean profesionales o no quieren compartir sus conocimientos al mundo,

es por ello, que lo que escasea no es la información, sino , contenido específico para cada situación que es la que pueden buscar nuestros estudiantes .

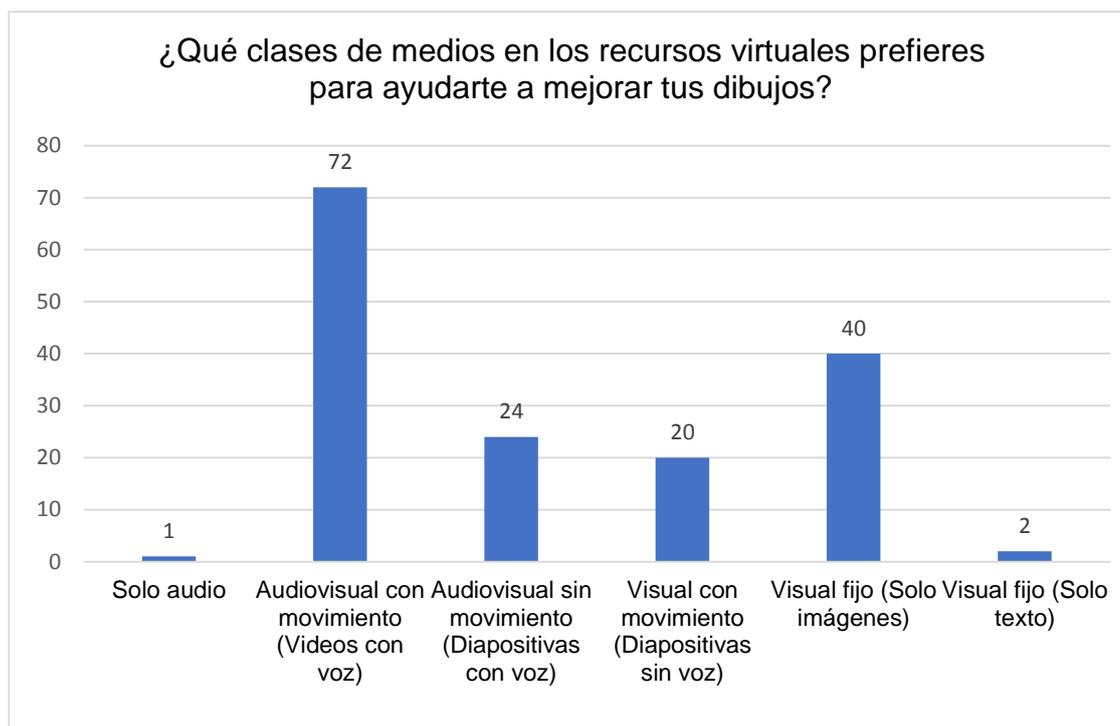
### **Elección del tipo de recurso virtual y los formatos a utilizar**

Al analizar este panorama presentado anteriormente, se entiende que la utilización de recursos virtuales como apoyo en el curso de dibujo es necesaria, pues los estudiantes ya lo utilizan sin importar si los docentes lo sugerimos o no. Sin embargo, para reducir los tiempos de búsqueda y hacer más eficiente este tiempo se ha tomado la opción de albergar información y contenidos en una página web creada especialmente para el curso, diseñada desde un servicio gratuito de construcción de sitios web.

Esta plataforma contendrá información para el curso ya seleccionada, y material elaborado especialmente para los objetivos de cada sesión.

Para que la plataforma cumpla su cometido, es preciso entender a nuestro estudiante específico brindándole la información en el o los formatos que se determinen como los preferidos.

Se realizó un sondeo previo para analizar aquellos formatos predilectos de los estudiantes del curso colocando como alternativas aquellos formatos en los que el material podía presentarse (Ver Figura 4)



**Figura 4.** Clases de medios preferidos por los estudiantes de arquitectura

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

Al ser estudiantes de dibujo, puede comprobarse que los formatos predilectos para mostrar información virtual son:

1. Audiovisual con movimiento (Videos con voz)=72 estudiantes de un total de 92.
2. Visual fijo (solo imágenes)= 40 estudiantes de un total de 92.

En menor porcentaje quedaron los formatos de las diapositivas con o sin voz. Es consistente con la materia del curso que uno de los formatos elegidos sean el de videos explicativos, pues tratándose de entender desde la forma en que un lápiz debe cogerse hasta los trazos de aplicación de sombras, se hace más didáctico entender visualmente desde un material que muestre como debe hacerse.

Asimismo, el otro formato solicitado es el de imágenes fijas, pues, las muestras de dibujos en proceso y terminados permiten que el estudiante

aprecie en los trabajos terminados la maestría a la que puede llegar al mismo tiempo que obtiene información de cada trazo.

Siguiendo las pautas anteriores, el contenido de la plataforma se focaliza en los formatos de audiovideo e imágenes.

### **Estructura de la página web**

La página web se estructura a base de pestañas que contienen los siguientes apartados en este orden:

1. Inicio: En esta pestaña se hace la presentación de la plataforma, los objetivos de esta y la bienvenida a los estudiantes. Se enumeran las sesiones con el título de cada una y se dan las normas de uso y el sistema de presentación de trabajos.
2. Tema semanal: Cada semana tiene un tema que está contemplado en las secuencias didácticas del curso. Esta pestaña contiene la clase, recursos específicos y el encargo de la semana.
3. Recursos: Este apartado contiene recursos generales para ampliar información sobre los temas.
4. Galería: Aquí se exponen los trabajos del curso elaborados por los estudiantes a modo de galería virtual.
5. Contacto: En esta pestaña se da información de correo en donde serán enviados los trabajos.

La estructura de la plataforma es amigable y de fácil comprensión con un acceso directo a ella.

#### **3.1.4. La secuencias didáctica**

La secuencia didáctica se ha diseñado en base a 6 sesiones virtuales y constan de la siguiente estructura:

- Formulación del problema, que en esta investigación se formula en forma afirmativa de reto
- Título de la secuencia didáctica
- Competencia como componente de la competencia específica
- Los elementos del conocer, hacer y ser que deben lograrse
- Las actividades de la sesión en orden: Entrada, desarrollo y cierre.
- Los recursos a utilizar
- El tiempo
- La evaluación

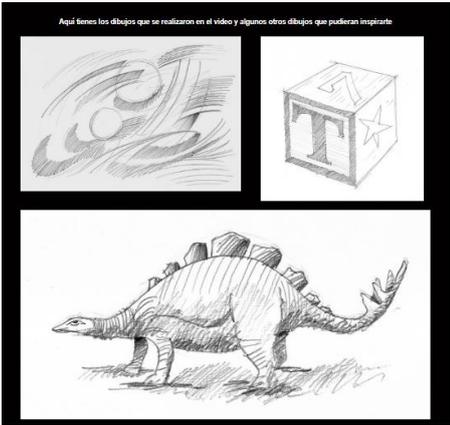
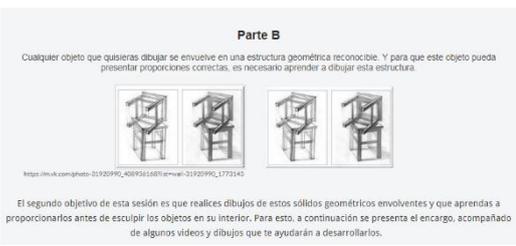
Para esta investigación se realizaron tres secuencias didácticas para las sesiones virtuales mostradas a continuación en la tabla 11:

Tabla 11

Sesiones de aprendizaje

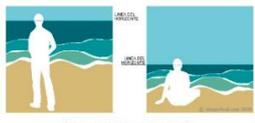
Sesión de aprendizaje 1	
Título	
Estudio de la proporción y el dibujo de volúmenes geométricos	
Competencia específica	
Traza líneas rectas y curvas a mano alzada y hace dibujos de volúmenes geométricos proporcionados y así observa las diferentes formas y tamaños que pueden tener los volúmenes.	
Estrategia didáctica	
La sesión se realiza dentro del entorno virtual en una plataforma web. Los estudiantes acceden a ella mediante un enlace dado por el docente: <b>http://tuboceto-b.weebly.com/</b>	
Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje
1.-De exposición: mediante ilustraciones descriptivas acompañadas de texto se comunican los conceptos visuales y espaciales	1.-De sensibilización: mediante la observación de imágenes y textos que generen el deseo de aprender y comprender la necesidad de comprender los temas de la sesión
2.-De demostración práctica: mediante la utilización del video tutorial a través de la realización de gráficos para demostrar el procedimiento para dibujar.	2.-De procesamiento de la información: mediante la observación de la clase virtual, en un proceso mental el estudiante organiza, discrimina y procesa la información.
3.- De heteroevaluación: mediante la utilización de rúbricas para la evaluación de los gráficos	3.-De aplicación: mediante la elaboración de trabajos gráficos, dado que, a dibujar se aprende dibujando.
	4.-De coevaluación: mediante la exposición individual de sus evidencias gráficas y la retroalimentación de sus pares.
Esquema general	
<p>1° Activación del deseo por conocer</p> <p>2° "Aprender mirando"</p> <p>3° "Aprender haciendo"</p> <p>4° Muestra su trabajo recibe retroalimentación</p> <p>5° Presenta su trabajo final perfeccionado</p> <p>Pefecciona haciendo nuevamente</p>	

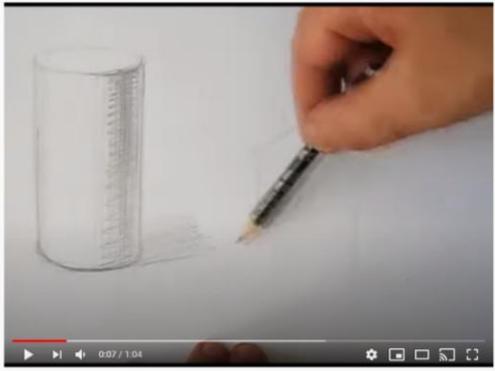
Etapas del plan estratégico		Momentos de las estrategias	
1° Activación de la necesidad del estudiante por obtener los conocimientos de la sesión mediante ilustraciones y textos reflexivos por parte del docente.		Estrategias preinstruccionales	De sensibilización y de exposición
2° Inicio de la construcción del conocimiento por parte del docente a partir de imágenes seleccionadas y el video-tutorial para la demostración práctica reforzando el concepto de " <b>aprender mirando</b> "		Estrategias Co-instruccionales	De exposición, de demostración práctica, de procesamiento de la información, de aplicación y de coevaluación
3° Aplicar el conocimiento adquirido para resolver ejercicios de dibujo en la construcción de gráficos reforzando el concepto de " <b>aprender haciendo</b> " de parte del estudiante			
4° Exposición del trabajo individual a los compañeros de clase para la retroalimentación de sus pares bajo el enfoque del aprendizaje colaborativo, recibe feedback y realiza la etapa 3 nuevamente para mejorar su trabajo			
5° Evaluación por parte del docente de las evidencias gráficas finales		Estrategias Post-instruccionales	De heteroevaluación
Actividades y recursos			
Actividades con apoyo docente		Recursos	
Inicio Parte A	Se plantea el número y título de la sesión y las partes en que esta se divide.		
	<p><b>Parte A: Trazos y lápices</b></p> <p>Mediante una primera pregunta y su respuesta se sensibiliza al estudiante en el deseo de adquirir nuevos conocimientos:</p> <p><i>“ ¿ Tus líneas siguen siendo torcidas al dibujar? ¿ Por qué sientes que unos lápices son más suaves que otros? ¿ Crees que nunca aprenderás a dibujar? </i></p> <p><i>Estás son preguntas que posiblemente te has formulado al momento de sentarte a dibujar , no te preocupes, aprender a dibujar es una mezcla de aprender principios básicos y práctica ..... </i></p> <p><i> sí..... mucha practica”.</i></p>		
	Se establecen los objetivos de esta parte de la sesión		

	<p>Se muestra un video tutorial con el procedimiento de los trazos a realizar: explicación de trazos y lápices.</p>	 <p><a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&amp;v=NwIK5eTQCAA&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&amp;v=NwIK5eTQCAA&amp;feature=emb_logo</a></p>
<p>Desarrollo Parte A</p>	<p>Se muestran dibujos a modo de ejemplo</p>	 <p><a href="http://tubocetob.weebly.com/sesioacuten-1--30-de-agosto.html">http://tubocetob.weebly.com/sesioacuten-1--30-de-agosto.html</a></p>
<p>Inicio Parte B</p>	<p><b>Parte B: El dibujo de volúmenes geométricos</b></p> <p>Mediante una imagen y texto se sensibiliza al estudiante en el deseo de adquirir nuevos conocimientos</p>	 <p>Imagen: <a href="https://m.vk.com/photo-31920990_408936168?list=wall-31920990_1773143">https://m.vk.com/photo-31920990_408936168?list=wall-31920990_1773143</a></p>
<p>Desarrollo Parte B</p>	<p>Se muestra un video tutorial con el procedimiento para dibujar volúmenes.</p> <p>Se muestra una galería de recursos en imágenes y video para acrecentar el aprendizaje</p>	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=9OHloPx8o90&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=9OHloPx8o90&amp;feature=emb_logo</a></p>  <p>Imagen: <a href="https://www.pinterest.com/pin/750553094121509426/">https://www.pinterest.com/pin/750553094121509426/</a></p>

Cierre	Se finaliza con la solicitud de las evidencias y las recomendaciones para realizarlas	 <p><a href="http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-1--30-de-agosto.html">http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-1--30-de-agosto.html</a></p>	
Actividades de los estudiantes	Recursos	Evidencias gráficas	
<p>-Realización de trazos libres rectos y curvos con diferentes gradaciones de lápices para lograr el acercamiento con el material y la soltura de la mano.</p> <p>-Realiza dibujos de figuras geométricas tridimensionales.</p> <p>-Comparte sus dibujos en el portal virtual de facebook y realizar comentarios constructivos de otros trabajos publicados que demuestren lo entendido de la construcción gráfica y conserva las reglas de la netiqueta.</p>	<p>Bitácora A4 de hojas bond de 80 gr. Smartphone, pc o tablet con conexión a internet para poder visualizar el material digital disponible en imágenes fijas y videos con audio. Hojas de papel y lápices de dibujo. Smartphone o scanner para digitalizar los dibujos y compartirlos.</p>	<p><b>E1:</b> Dibujos a lápiz de trazos libres Enunciado:En la bitácora elabore los siguientes dibujos: Trazos libres curvos que sean nítidos, continuos y con diferentes valoraciones. Trazos rectos que sean nítidos, continuos y con diferentes valoraciones. Dibujo de un objeto cotidiano presente. Solo utilice lápices, borrador y tajador.</p> <p><b>E2:</b> Dibujos a lápiz de figuras geométricas tridimensionales. Enunciado: En la bitácora, realice dibujos de figuras geométricas tridimensionales. Solo utilice lápiz, borrador y tajador</p>	
Tiempo			
<p>Al ser sesiones virtuales, el tiempo para las actividades con apoyo docente y las actividades de los estudiantes estarán determinados por la cantidad de veces, el tiempo que dedique individualmente cada uno y la necesidad personal que estime conveniente cada estudiante.</p> <p>Los videos en línea tienen un tiempo establecido, pero estos pueden ser visualizados cuantas veces se deseen.</p> <p>Los encargos que son parte de la evidencia a evaluar tendrán que presentarse a una semana de haber sido solicitadas.</p>			
Evaluación de las evidencias gráficas ( en base a 20 puntos )			
E1: Se han realizado trazos cortados, poco nítidos , sin jerarquía y con igual valoración	E1: Se han realizado trazos cortados, poco nítidos pero con jerarquía y diferentes valoraciones	E1:Se han realizado trazos cortados, con buena nitidez, jerarquía y diferentes valoraciones	E1:Los trazos son continuos, con buena nitidez y diferentes valoraciones
E2: Existe un gráfico , pero no es comprensible a que figura geométrica se refiere	E2: En el gráfico se comprende a que figura geométrica se refiere, pero no se encuentra en tres dimensiones	E2:La figura geométrica se comprende, se aprecia en tres dimensiones, pero no se encuentra proporcionado	E2:La figura geométrica se comprende, se aprecia en tres dimensiones y tiene las proporciones correctas
5 pts	10 pts	15 pts	20 pts

Sesión de aprendizaje 2		
Título		
Representación gráfica de los objetos en perspectiva, la utilización de 1 punto de fuga		
Competencia específica		
Reconoce en el objeto la envolvente geométrica estructural y la relación de proporciones entre el todo y sus partes y ejecuta dibujos de objetos en perspectiva de 1 punto de fuga y de esta manera asume el compromiso de aprendizaje y participación.		
Estrategia didáctica		
La sesión se realiza dentro del entorno virtual en una plataforma web. Los estudiantes acceden a ella mediante un enlace dado por el docente: <a href="http://tubocetob.weebly.com/">http://tubocetob.weebly.com/</a>		
Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	
1.-De exposición: mediante ilustraciones descriptivas acompañadas de texto se comunican los conceptos visuales y espaciales	1.-De sensibilización: mediante la observación de imágenes y textos que generen el deseo de aprender y comprender la necesidad de comprender los temas de la sesión	
2.-De demostración práctica: mediante la utilización del video tutorial a través de la realización de gráficos para demostrar el procedimiento para dibujar.	2.-De procesamiento de la información: mediante la observación de la clase virtual, en un proceso mental el estudiante organiza, discrimina y procesa la información.	
	3.-De aplicación: mediante la elaboración de trabajos gráficos, dado que, a dibujar se aprende dibujando.	
3.- De heteroevaluación: mediante la utilización de rúbricas para la evaluación de los gráficos	4.-De coevaluación: mediante la exposición individual de sus evidencias gráficas y la retroalimentación de sus pares.	
Esquema general		
<p>1° Activación del deseo por conocer</p> <p>2° "Aprender mirando"</p> <p>3° "Aprender haciendo"</p> <p>4° Muestra su trabajo recibe retroalimentación</p> <p>5° Presenta su trabajo final perfeccionado</p> <p>Perfecciona haciendo nuevamente</p>		
Etapas del plan estratégico	Momentos de las estrategias	
1° Activación de la necesidad del estudiante por obtener los conocimientos de la sesión mediante ilustraciones y textos reflexivos por parte del docente.	Estrategias preinstruccionales	De sensibilización y de exposición

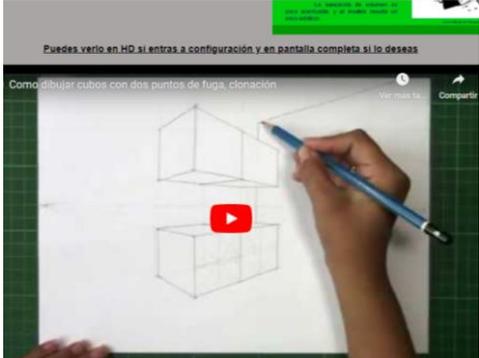
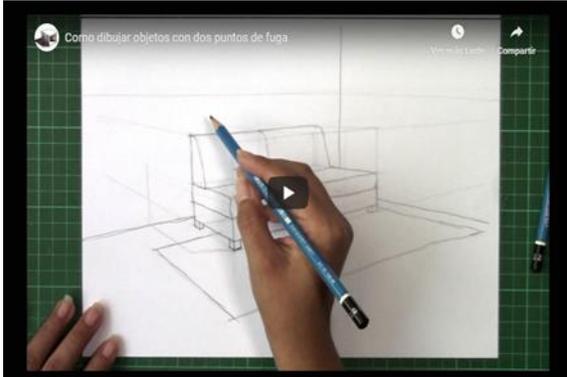
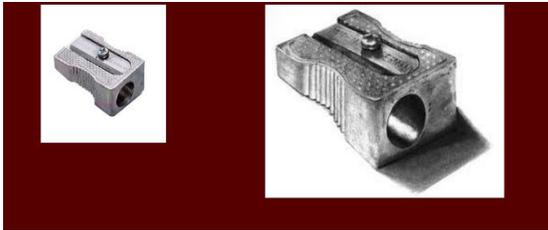
2° Inicio de la construcción del conocimiento por parte del docente a partir de imágenes seleccionadas y el video-tutorial para la demostración práctica reforzando el concepto de <b>"aprender mirando"</b>		Estrategias Co-instruccionales	De exposición, de demostración práctica, de procesamiento de la información, de aplicación y de coevaluación
3° Aplicar el conocimiento adquirido para resuelve ejercicios de dibujo en la construcción de gráficos reforzando el concepto de <b>"aprender haciendo"</b> de parte del estudiante			
4° Exposición del trabajo individual a los compañeros de clase para la retroalimentación de sus pares bajo el enfoque del aprendizaje colaborativo, recibe feedback y realiza la etapa 3 nuevamente para mejorar su trabajo			
5° Evaluación por parte del docente de las evidencias gráficas finales		Estrategias Post-instruccionales	De heteroevaluación
Actividades y recursos			
Actividades con apoyo docente		Recursos	
Inicio	<p>Se plantea el número y título de la sesión.</p> <p>Mediante una primera pregunta y su respuesta se sensibiliza al estudiante en el deseo de adquirir nuevos conocimientos: <i>¿Te has preguntado cómo hacen los más experimentados en el dibujo para que sus gráficos muestren la realidad con sentido de profundidad? Pues, para que los objetos que dibujamos muestren la idea de tridimensionalidad a pesar de estar dibujados en un lienzo bidimensional es necesario entender y aplicar los principios básicos del dibujo en perspectiva.</i></p> <p>Se establecen los objetivos de la sesión</p>	<p><a href="http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-2--06-de-setiembre.html">http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-2--06-de-setiembre.html</a></p>	
Desarrollo	<p>Se muestran ilustraciones y fotografías acompañadas de texto relacionadas al tema de la perspectiva con 1 punto de fuga y sus elementos</p>	<p>Que es la perspectiva?</p>  <p>La perspectiva es el arte de dibujar para recrear la profundidad y la posición relativa de los objetos. En la imagen podemos ver que la perspectiva simula la profundidad.</p> <p><b>Tiene el nivel de:</b></p> <p>El uso de líneas horizontales ayuda a establecer una dirección al horizonte. Si nos movemos a la izquierda o a la derecha, la línea de horizonte se mueve y cambia el punto de fuga. Si observamos un objeto desde un ángulo, se ven líneas que convergen en un punto.</p> <p>Esta línea siempre está a la altura de los ojos del observador (el dibujante). Si el observador está de pie, la línea estará mucho más alta que si está agachado.</p>  <p><a href="https://es.slideshare.net/mariajoescobedo/perspectiva-110916091716phpapp01">https://es.slideshare.net/mariajoescobedo/perspectiva-110916091716phpapp01</a></p> <p><a href="http://www.dibujarfácil.com/perspectiva1.HTML">http://www.dibujarfácil.com/perspectiva1.HTML</a></p>	

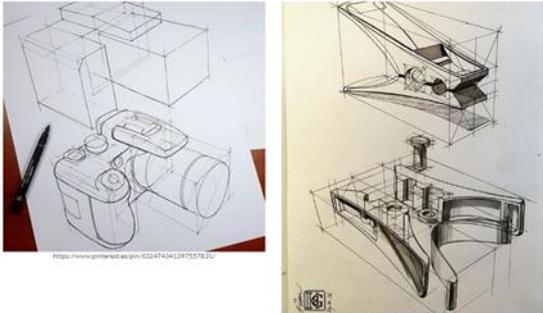
<p>Desarrollo</p>	<p>Se muestra un video tutorial con el procedimiento para dibujar objetos proporcionados en perspectiva con 1 punto de fuga</p>	 <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=JwU8qTr5HaM&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=JwU8qTr5HaM&amp;feature=emb_logo</a></p>
<p>Cierre</p>	<p>Se finaliza con una galería de imágenes a modo de ejemplos, un video tutorial para practicar y la solicitud de las evidencias</p>	 <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=LoXwXEQVld8&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=LoXwXEQVld8&amp;feature=emb_logo</a></p>
<p><b>Actividades de los estudiantes</b></p>	<p><b>Recursos</b></p>	<p><b>Evidencias</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realiza dibujos de cubos correctamente proporcionados en perspectiva con 1 punto de fuga.</li> <li>-Introduce dibujos de objetos cotidianos en el esqueleto cúbico anteriormente dibujado.</li> <li>-Comparte sus dibujos en el portal virtual de Facebook y realizar comentarios constructivos de otros trabajos publicados que demuestren lo entendido de la construcción gráfica y conserva las reglas de la netiqueta.</li> </ul>	<p>Bitácora A4 de hojas bond de 80 gr. Smartphone, pc o tablet con conexión a internet para poder visualizar el material digital disponible en imágenes fijas y videos con audio. Hojas de papel y lápices de dibujo. Smartphone o scanner para digitalizar los dibujos y compartirlos.</p>	<p>E1: Dibujos de objetos con envolvente geométrica en perspectiva. Enunciado: En la bitácora elabore el dibujo de varios objetos cotidianos dentro de una estructura cúbica correctamente proporcionada y en perspectiva con 1 punto de fuga. Solo utilice lápiz, borrador, tajador y plumones de colores.</p>

Tiempo			
<p>Al ser sesiones virtuales, el tiempo para las actividades con apoyo docente y las actividades de los estudiantes estarán determinados por la cantidad de veces, el tiempo que dedique individualmente cada uno y la necesidad personal que estime conveniente cada estudiante.</p> <p>Los videos en línea tienen un tiempo establecido, pero estos pueden ser visualizados cuantas veces se deseen.</p> <p>Los encargos que son parte de la evidencia a evaluar tendrán que presentarse a una semana de haber sido solicitadas</p>			
Evaluación de las evidencias gráficas ( en base a 20 puntos )			
E1: Se han dibujado los cubos, pero esos no esán proporcionados ni en perspectiva de 1 punto de fuga	E1: Los cubos se encuentran correctamente proporcionados y están en perspectiva de 1 punto de fuga	E1: El objeto dibujado no sigue a su envolvente estructural cúbica anteriormente dibujada	E1: El objeto dibujado se encuentra proporcionado según su envolvente estructural cúbica anteriormente dibujada
5 ptos	10 ptos	15 ptos	20 ptos

Sesión de aprendizaje 3		
Título		
Representación gráfica de los objetos en perspectiva, la utilización de 2 puntos de fuga		
Competencia específica		
Reconoce en el objeto la envolvente geométrica estructural y la relación de proporciones entre el todo y sus partes y ejecuta dibujos de objetos en perspectiva de 2 puntos de fuga y de esta manera asume el compromiso de aprendizaje y participación		
Estrategia didáctica		
La sesión se realiza dentro del entorno virtual en una plataforma web. Los estudiantes acceden a ella mediante un enlace dado por el docente: <a href="http://tuboceto-b.weebly.com/">http://tuboceto-b.weebly.com/</a>		
Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	
1.-De exposición: mediante ilustraciones descriptivas acompañadas de texto se comunican los conceptos visuales y espaciales	1.-De sensibilización: mediante la observación de imágenes y textos que generen el deseo de aprender y comprender la necesidad de comprender los temas de la sesión	
2.-De demostración práctica: mediante la utilización del video tutorial a través de la realización de gráficos para demostrar el procedimiento para dibujar.	2.-De procesamiento de la información: mediante la observación de la clase virtual, en un proceso mental el estudiante organiza, discrimina y procesa la información.	
	3.-De aplicación: mediante la elaboración de trabajos gráficos, dado que, a dibujar se aprende dibujando.	
3.- De heteroevaluación: mediante la utilización de rúbricas para la evaluación de los gráficos	4.-De coevaluación: mediante la exposición individual de sus evidencias gráficas y la retroalimentación de sus pares.	
Esquema general		
<p>1° Activación del deseo por conocer</p> <p>2° "Aprender mirando"</p> <p>3° "Aprender haciendo"</p> <p>4° Muestra su trabajo recibe retroalimentación</p> <p>5° Presenta su trabajo final perfeccionado</p> <p>Pefecciona haciendo nuevamente</p>		
Etapas del plan estratégico	Momentos de las estrategias	
1° Activación de la necesidad del estudiante por obtener los conocimientos de la sesión mediante ilustraciones y textos reflexivos por parte del docente.	Estrategias preinstruccionales	De sensibilización y de exposición

2° Inicio de la construcción del conocimiento por parte del docente a partir de imágenes seleccionadas y el video-tutorial para la demostración práctica reforzando el concepto de <b>"aprender mirando"</b>		Estrategias Co-instruccionales	De exposición, de demostración práctica, de procesamiento de la información, de aplicación y de coevaluación
3° Aplicar el conocimiento adquirido para resolver ejercicios de dibujo en la construcción de gráficos reforzando el concepto de <b>"aprender haciendo"</b> de parte del estudiante			
4° Exposición del trabajo individual a los compañeros de clase para la retroalimentación de sus pares bajo el enfoque del aprendizaje colaborativo, recibe feedback y realiza la etapa 3 nuevamente para mejorar su trabajo			
5° Evaluación por parte del docente de las evidencias gráficas finales		Estrategias Post-instruccionales	De heteroevaluación
Actividades y recursos			
Actividades con apoyo docente		Recursos	
Inicio	Se plantea el número y título de la sesión. Mediante una primera pregunta y su respuesta se sensibiliza al estudiante en el deseo de adquirir nuevos conocimientos: <i>¿ Y ahora como hago si el objeto que quiero dibujar se encuentra en una posición inclinada o esquinada?, pues, es ahora cuando necesitas aprender a dibujar con 2 puntos de fuga.</i> Se establecen los objetivos de la sesión	<a href="http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-3--13-de-setiembre.html">http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-3--13-de-setiembre.html</a>	
Desarrollo	Se muestran ilustraciones acompañadas de texto relacionadas al tema de la perspectiva con 2 puntos de fuga		

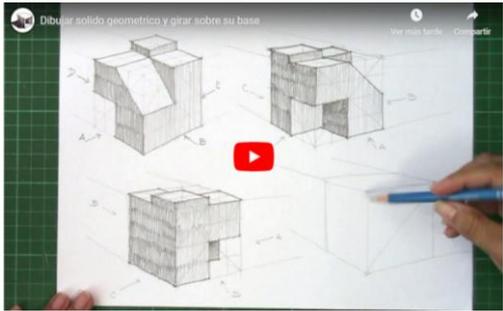
		<p><a href="https://www.taringa.net/+hazlo_tu_mismo/de-aca-salis-dibujando-perspectiva-si-o-si_wmt7j">https://www.taringa.net/+hazlo_tu_mismo/de-aca-salis-dibujando-perspectiva-si-o-si_wmt7j</a></p>
Desarrollo	<p>Se muestra un video tutorial con el procedimiento para dibujar cubos proporcionados en perspectiva con 2 puntos de fuga</p>	 <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=OUqO4cGnz2g&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=OUqO4cGnz2g&amp;feature=emb_logo</a></p>
	<p>Se muestra un video tutorial con el procedimiento para dibujar objetos proporcionados dentro de la estructura cúbica en perspectiva con 2 puntos de fuga</p>	 <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=atB-WyDjRys&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=atB-WyDjRys&amp;feature=emb_logo</a></p>
	<p>Se muestran ilustraciones comparadas con fotografías a modo de ejemplo de objetos cotidianos en perspectiva de 2 puntos de fuga</p>	 <p><a href="https://www.lylymarketonline.com/papeleria-y-bazar/1568-sacapuntas-metal.html">https://www.lylymarketonline.com/papeleria-y-bazar/1568-sacapuntas-metal.html</a></p> <p><a href="https://www.pinterest.es/pin/445434219366896328/">https://www.pinterest.es/pin/445434219366896328/</a></p>

Cierre	Se finaliza con una galería de imágenes a modo de ejemplos, un video tutorial para practicar y la solicitud de las evidencias	
		<a href="https://www.pinterest.es/pin/632474341397557831/">https://www.pinterest.es/pin/632474341397557831/</a>
		<a href="https://www.pinterest.es/pin/8329569555520655899/">https://www.pinterest.es/pin/8329569555520655899/</a>
Actividades de los estudiantes	Recursos	Evidencias
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza dibujos de cubos correctamente proporcionados en perspectiva con 2 puntos de fuga</li> <li>- Introduce dibujos de objetos cotidianos en el esqueleto cúbico dibujado en perspectiva de 2 puntos de fuga.</li> <li>- Comparte sus dibujos en el portal virtual de facebook y realizar comentarios constructivos de otros trabajos publicados que demuestren lo entendido de la construcción gráfica y conserva las reglas de la netiqueta.</li> </ul>	<p>Bitácora A4 de hojas bond de 80 gr. Smartphone, pc o tablet con conexión a internet para poder visualizar el material digital disponible en imágenes fijas y videos con audio. Hojas de papel y lápices de dibujo. Smartphone o scanner para digitalizar los dibujos y compartirlos.</p>	<p>E1: Dibujos de cubos en perspectiva. Enunciado: En la bitácora realice el dibujo de un grupo de cubos correctamente proporcionados en perspectiva de 2 puntos de fuga. Solo utilice lápiz, borrador y tajador.</p> <p>E2: Dibujos de objetos en perspectiva. Enunciado: En la bitácora realice el dibujo de un objeto cotidiano dentro de una estructura cúbica correctamente proporcionada y en perspectiva con 2 puntos de fuga. Solo utilice lápiz, borrador y tajador</p>
<b>Tiempo</b>		
<p>Al ser sesiones virtuales, el tiempo para las actividades con apoyo docente y las actividades de los estudiantes estarán determinados por la cantidad de veces, el tiempo que dedique individualmente cada uno y la necesidad personal que estime conveniente cada estudiante.</p> <p>Los videos en línea tienen un tiempo establecido, pero estos pueden ser visualizados cuantas veces se deseen.</p> <p>Los encargos que son parte de la evidencia a evaluar tendrán que presentarse a una semana de haber sido solicitadas</p>		

Evaluación de las evidencias gráficas ( en base a 20 puntos )			
E1: Se han dibujado los cubos, pero esos no están proporcionados ni en perspectiva de 2 puntos de fuga	E1: Algunos de los cubos se encuentran en perspectiva , pero no están correctamente proporcionados	E1: Todos los cubos se encuentran en perspectiva, pero no se encuentran correctamente proporcionados	E1: Todos los cubos se encuentran en perspectiva y están correctamente proporcionados
E2: El objeto se comprende, pero no está dentro de su envolvente geométrica en perspectiva ni correctamente proporcionado.	La envolvente geométrica se encuentra en perspectiva, pero no se encuentra en proporción y el objeto dibujado responde a esta.	La envolvente geométrica se encuentra en perspectiva y correctamente proporcionada, pero el objeto al interior no se acomoda a esta.	E2: El objeto se acomoda proporcionalmente a su envolvente geométrica que está en perspectiva y correctamente proporcionada.
5 pts	10 pts	15 pts	20 pts

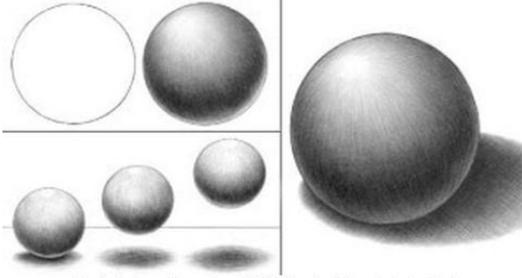
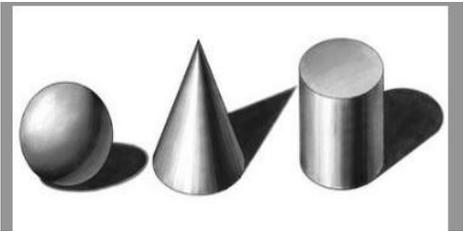
Sesión de aprendizaje 4		
Título		
Comprensión mental de la totalidad del objeto a graficar para dibujar sus caras ocultas		
Competencia específica		
Identifica al objeto en rotación como un todo tridimensional y hace dibujos de todas las caras que tiene el objeto imaginado tal que acrecienta la información que tiene el espectador del objeto.		
Estrategia didáctica		
La sesión se realiza dentro del entorno virtual en una plataforma web. Los estudiantes acceden a ella mediante un enlace dado por el docente: <a href="http://tuboceto-b.weebly.com/">http://tuboceto-b.weebly.com/</a>		
Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	
1.-De exposición: mediante ilustraciones descriptivas acompañadas de texto se comunican los conceptos visuales y espaciales	1.-De sensibilización: mediante la observación de imágenes y textos que generen el deseo de aprender y comprender la necesidad de comprender los temas de la sesión	
2.-De demostración práctica: mediante la utilización del video tutorial a través de la realización de gráficos para demostrar el procedimiento para dibujar.	2.-De procesamiento de la información: mediante la observación de la clase virtual, en un proceso mental el estudiante organiza, discrimina y procesa la información.	
	3.-De aplicación: mediante la elaboración de trabajos gráficos, dado que, a dibujar se aprende dibujando.	
3.- De heteroevaluación: mediante la utilización de rúbricas para la evaluación de los gráficos	4.-De coevaluación: mediante la exposición individual de sus evidencias gráficas y la retroalimentación de sus pares.	
Esquema general		
<p>1° Activación del deseo por conocer</p> <p>2° "Aprender mirando "</p> <p>3° "Aprender haciendo"</p> <p>4° Muestra su trabajo recibe retroalimentación</p> <p>5° Presenta su trabajo final perfeccionado</p> <p>Pefeciona haciendo nuevamente</p>		
Etapas del plan estratégico	Momentos de las estrategias	
<p>1° Activación de la necesidad del estudiante por obtener los conocimientos de la sesión mediante ilustraciones y textos reflexivos por parte del docente.</p> <p>2°- Entrenamiento previo visual-espacial introduciendo al estudiante en la capacidad de ver objetos en movimiento y girarlos a voluntad.</p>	Estrategias preinstruccionales	De sensibilización, de graficación y de exposición

<p>3°- Inicio de la construcción del conocimiento por parte del docente a partir de imágenes seleccionadas y el video-tutorial para la demostración práctica reforzando el concepto de <b>"aprender mirando"</b></p> <p>4° Aplicar el conocimiento adquirido para resolver ejercicios de dibujo en la construcción de gráficos reforzando el concepto de <b>"aprender haciendo"</b> de parte del estudiante</p> <p>5° Exposición del trabajo individual a los compañeros de clase para la retroalimentación de sus pares bajo el enfoque del aprendizaje colaborativo, recibe feedback y realiza la etapa 3 nuevamente para mejorar su trabajo</p>		<p>Estrategias Co-instruccionales</p>	<p>De exposición, de demostración práctica, de procesamiento de la información, de aplicación y de coevaluación</p>
<p>6° Evaluación por parte del docente de feedback anterior y de las evidencias gráficas finales</p>		<p>Estrategias Post-instruccionales</p>	<p>De heteroevaluación</p>
Actividades y recursos			
Actividades con apoyo docente		Recursos	
<p>Inicio</p>	<p>Se plantea el número y título de la sesión. Mediante una reflexión se sensibiliza al estudiante en el deseo de adquirir nuevos conocimientos: <i>Cada vez que dibujamos un objeto en perspectiva solo mostramos algunas de sus caras existentes y otras caras quedan ocultas. Al no dibujar estas caras, restringimos la información que damos con nuestro dibujo, por tanto, siempre que podamos debemos realizar varios gráficos del mismo objeto, girándole para observarlo en su totalidad.</i> Se establecen los objetivos de la sesión.</p>	<p><a href="http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-4-20-de-setiembre.html">http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-4-20-de-setiembre.html</a></p>	
<p>Desarrollo</p>	<p>Se dan dos enlaces para dos juegos en línea que reforzarán su capacidad visual espacial al jugar con la rotación de objetos.</p>		<p><a href="http://www.projuegos.com/juegos/cardboardboxassembler.php">http://www.projuegos.com/juegos/cardboardboxassembler.php</a></p> <p><a href="http://www.projuegos.com/juegos/through-walls.php">http://www.projuegos.com/juegos/through-walls.php</a></p>

Desarrollo	<p>Se muestra un video tutorial con el procedimiento para dibujar el objeto imaginado y todas sus caras en rotación</p>	 <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=C1gAZu5FKGk&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=C1gAZu5FKGk&amp;feature=emb_logo</a></p>
	<p>Se muestran ilustraciones de dibujos para reforzar la necesidad de realizar más de un dibujo del mismo objeto para que su comprensión sea mayor</p>	 <p><a href="https://www.pinterest.es/pin/174725660522087098/">https://www.pinterest.es/pin/174725660522087098/</a></p> <p><a href="https://www.pinterest.es/pin/174725660522087098/">https://www.pinterest.es/pin/174725660522087098/</a></p>
Cierre	<p>Se finaliza con la solicitud de las evidencias</p>	
<b>Actividades de los estudiantes</b>	<b>Recursos</b>	<b>Evidencias</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Juega los juegos en línea dados</li> <li>- Diseña mentalmente un objeto a la vez que lo dibuja en perspectiva.</li> <li>Hace dibujos del objeto imaginado correctamente proporcionado en rotación, mostrando cada una de sus caras.</li> <li>- Comparte sus dibujos en el portal virtual de Facebook y realizar comentarios constructivos de otros trabajos publicados que demuestren lo entendido de la construcción gráfica y conserva las reglas de la netiqueta.</li> </ul>	<p>Bitácora A4 de hojas bond de 80 gr. Smartphone, pc o tablet con conexión a internet para poder visualizar el material digital disponible en imágenes fijas y videos con audio. Hojas de papel y lápices de dibujo. Smartphone o scanner para digitalizar los dibujos y compartirlos.</p>	<p>E1 E1: Dibujos del objeto imaginado correctamente proporcionado en rotación y en perspectiva.</p> <p>Enunciado: En la bitácora elabore los dibujos de cada uno de los puntos de vista de un volumen en rotación creado en su imaginación. Solo utilice lápiz, borrador y tajador</p>

Tiempo			
<p>Al ser sesiones virtuales, el tiempo para las actividades con apoyo docente y las actividades de los estudiantes estarán determinados por la cantidad de veces, el tiempo que dedique individualmente cada uno y la necesidad personal que estime conveniente cada estudiante.</p> <p>Los videos en línea tienen un tiempo establecido, pero estos pueden ser visualizados cuantas veces se deseen.</p> <p>Los encargos que son parte de la evidencia a evaluar tendrán que presentarse a una semana de haber sido solicitadas</p>			
Evaluación de las evidencias gráficas ( en base a 20 puntos )			
<p>E1: Se ha dibujado solo una vista del objeto imaginado en perspectiva</p>	<p>E1: Se han dibujado tres vistas del objeto en perspectiva pero no corresponde en forma y proporción al primer objeto ( 1pto. Por cada una de las tres vistas )</p>	<p>E1: Se han realizado las cuatro vistas del objeto en rotación en perspectiva que corresponden entre sí en forma pero no en proporción (1.5 por cada vista)</p>	<p>E1: Se han realizado las cuatro vistas del objeto en rotación, en perspectiva, corresponden entre sí en forma y proporción.(2ptos. Por cada vista lograda)</p>
5 pts	10 pts	15 pts	20 pts

Sesión de aprendizaje 5		
Título		
Las sombras en los objetos.		
Competencia específica		
Analiza cómo actúa la luz en la superficie de los objetos y esboza las sombras en el objeto dibujado y de esta manera ofrece una mayor comprensión de la forma y superficie de estos.		
Estrategia didáctica		
La sesión se realiza dentro del entorno virtual en una plataforma web. Los estudiantes acceden a ella mediante un enlace dado por el docente: <a href="http://tubocetob.weebly.com/">http://tubocetob.weebly.com/</a>		
Estrategias de enseñanza	Estrategias de aprendizaje	
1.-De exposición: mediante ilustraciones descriptivas acompañadas de texto se comunican los conceptos visuales y espaciales	1.-De sensibilización: mediante la observación de imágenes y textos que generen el deseo de aprender y comprender la necesidad de comprender los temas de la sesión	
2.-De demostración práctica: mediante la utilización del video tutorial a través de la realización de gráficos para demostrar el procedimiento para dibujar.	2.-De procesamiento de la información: mediante la observación de la clase virtual, en un proceso mental el estudiante organiza, discrimina y procesa la información.	
	3.-De aplicación: mediante la elaboración de trabajos gráficos, dado que, a dibujar se aprende dibujando.	
3.- De heteroevaluación: mediante la utilización de rúbricas para la evaluación de los gráficos	4.-De coevaluación: mediante la exposición individual de sus evidencias gráficas y la retroalimentación de sus pares.	
Esquema general		
<p>1° Activación del deseo por conocer</p> <p>2° "Aprender mirando"</p> <p>3° "Aprender haciendo"</p> <p>4° Muestra su trabajo recibe retroalimentación</p> <p>5° Presenta su trabajo final perfeccionado</p> <p>Pefeciona haciendo nuevamente</p>		
Etapas del plan estratégico	Momentos de las estrategias	
1°- Activación de la necesidad del estudiante por obtener los conocimientos de la sesión mediante ilustraciones y textos reflexivos por parte del docente.	Estrategias preinstruccionales	De sensibilización, de graficación y de exposición

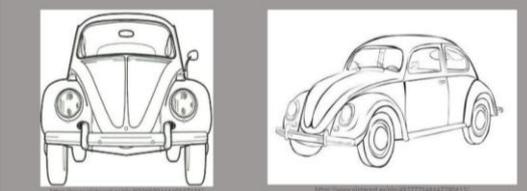
<p>2°- Inicio de la construcción del conocimiento por parte del docente a partir de imágenes seleccionadas y el video-tutorial para la demostración práctica reforzando el concepto de <b>"aprender mirando"</b></p> <p>3° Aplicar el conocimiento adquirido para resolver ejercicios de dibujo en la construcción de gráficos reforzando el concepto de <b>"aprender haciendo"</b> de parte del estudiante</p> <p>4° Exposición del trabajo individual a los compañeros de clase para la retroalimentación de sus pares bajo el enfoque del aprendizaje colaborativo, recibe feedback y realiza la etapa 3 nuevamente para mejorar su trabajo</p>	<p>Estrategias Co-instruccionales</p>	<p>De exposición, de demostración práctica, de procesamiento de la información, de aplicación y de coevaluación</p>
<p>5° Evaluación por parte del docente de feedback anterior y de las evidencias gráficas finales</p>	<p>Estrategías Post-instruccionales</p>	<p>De heteroevaluación</p>
<p>Actividades y recursos</p>		
<p><b>Actividades con apoyo docente</b></p>		<p><b>Recursos</b></p>
<p>Inicio</p>	<p>Se plantea el número y título de la sesión. Mediante una reflexión se sensibiliza al estudiante en el deseo de adquirir nuevos conocimientos:  <i>"Si observas el dibujo de una línea que rodea a un círculo, será un círculo lo que habrás dibujado, pero si quieres convertirla en un elemento tridimensional necesitarás agregarle sombras sobre alguna parte de su superficie."</i>          Se establecen los objetivos de la sesión.</p>	 <p><small><a href="http://asif-ghayaz.blogspot.com/2011/02/seeing-light-and-shadow.html">http://asif-ghayaz.blogspot.com/2011/02/seeing-light-and-shadow.html</a></small></p> <p><a href="http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-5-27-de-septiembre.html">http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-5-27-de-septiembre.html</a></p>
<p>Desarrollo</p>	<p>Se muestran ilustraciones acompañadas de texto relacionadas al tema de la aplicación de sombras en los objetos dibujados</p>	 <p><a href="https://www.pinterest.cl/pin/504966176968412141/">https://www.pinterest.cl/pin/504966176968412141/</a></p>

Desarrollo	Se muestra un video tutorial con el procedimiento para dibujar sombras en los objetos		
		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=6-nSriC6Arw&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=6-nSriC6Arw&amp;feature=emb_logo</a>	
Desarrollo	Se muestran ilustraciones de dibujos con aplicaciones de sombra para que los estudiantes observen gráficos finalizados		
		<a href="https://www.pinterest.es/pin/487373990924534858/">https://www.pinterest.es/pin/487373990924534858/</a>	
Cierre	Se finaliza con la solicitud de las evidencias		
Actividades de los estudiantes	Recursos	Evidencias	
<p>- El estudiante hace dibujos de objetos afectados por la luz, con superficies en sombra que comuniquen la dirección de la luz y ayuden a comprender su superficie.</p> <p>- Comparte sus dibujos en el portal virtual de Facebook y realizar comentarios constructivos de otros trabajos publicados que demuestren lo entendido de la construcción gráfica y conserva las reglas de la netiqueta.</p>	<p>Bitácora A4 de hojas bond de 80 gr. Smartphone, pc o tablet con conexión a internet para poder visualizar el material digital disponible en imágenes fijas y videos con audio. Hojas de papel y lápices de dibujo. Smartphone o scanner para digitalizar los dibujos y compartirlos.</p>	<p>E1: Dibujos de objetos a lápiz con aplicación de sombras</p> <p>Enunciado: En la bitácora elabore un dibujo de un objeto cotidiano presente y esboce las sombras que encuentre. Solo utilice lápiz, borrador y tajador.</p>	

Tiempo			
<p>Al ser sesiones virtuales, el tiempo para las actividades con apoyo docente y las actividades de los estudiantes estarán determinados por la cantidad de veces, el tiempo que dedique individualmente cada uno y la necesidad personal que estime conveniente cada estudiante.</p> <p>Los videos en línea tienen un tiempo establecido, pero estos pueden ser visualizados cuantas veces se deseen.</p> <p>Los encargos que son parte de la evidencia a evaluar tendrán que presentarse a una semana de haber sido solicitadas</p>			
Evaluación de las evidencias gráficas ( en base a 20 puntos )			
E1: El objeto se encuentra dibujado, pero no hay aplicación de sombras	E1: El objeto se encuentra dibujado y se han dibujado sombras pero estas no corresponden entre sí según la dirección de la luz	E1: El objeto se encuentra dibujado, las sombras aplicadas corresponde a su superficie y dirección de la luz, pero no se ha graficado la sombra arrojada o esta no corresponde a la dirección de la luz	E1: El objeto dibujado tiene aplicación de sombras propias y arrojadas correctamente
5 pts	10 pts	15 pts	20 pts

<b>Sesión de aprendizaje 6</b>		
<b>Título</b>		
El encuadre en el dibujo de los objetos		
<b>Competencia específica</b>		
Relaciona el tamaño del gráfico con el tamaño del lienzo y compone el encuadre correcto en su dibujo y así ayuda a una mejor comprensión del objeto dibujado.		
<b>Estrategia didáctica</b>		
La sesión se realiza dentro del entorno virtual en una plataforma web. Los estudiantes acceden a ella mediante un enlace dado por el docente: <b><a href="http://tubocetob.weebly.com/">http://tubocetob.weebly.com/</a></b>		
<b>Estrategias de enseñanza</b>	<b>Estrategias de aprendizaje</b>	
1.-De exposición: mediante ilustraciones descriptivas acompañadas de texto se comunican los conceptos visuales y espaciales	1.-De sensibilización: mediante la observación de imágenes y textos que generen el deseo de aprender y comprender la necesidad de comprender los temas de la sesión	
2.-De demostración práctica: mediante la utilización del video tutorial a través de la realización de gráficos para demostrar el procedimiento para dibujar.	2.-De procesamiento de la información: mediante la observación de la clase virtual, en un proceso mental el estudiante organiza, discrimina y procesa la información.	
	3.-De aplicación: mediante la elaboración de trabajos gráficos, dado que, a dibujar se aprende dibujando.	
3.- De heteroevaluación: mediante la utilización de rúbricas para la evaluación de los gráficos	4.-De coevaluación: mediante la exposición individual de sus evidencias gráficas y la retroalimentación de sus pares.	
<b>Esquema general</b>		
<p>1° Activación del deseo por conocer</p> <p>2° "Aprender mirando"</p> <p>3° "Aprender haciendo"</p> <p>4° Muestra su trabajo recibe retroalimentación</p> <p>5° Presenta su trabajo final perfeccionado</p> <p>Pefeciona haciendo nuevamente</p>		
<b>Etapas del plan estratégico</b>	<b>Momentos de las estrategias</b>	
1°- Activación de la necesidad del estudiante por obtener los conocimientos de la sesión mediante ilustraciones y textos reflexivos por parte del docente.	Estrategias preinstruccionales	De sensibilización, de graficación y de exposición

<p>2°- Inicio de la construcción del conocimiento por parte del docente a partir de imágenes seleccionadas y el video-tutorial para la demostración práctica reforzando el concepto de <b>"aprender mirando"</b></p> <p>3° Aplicar el conocimiento adquirido para resolver ejercicios de dibujo en la construcción de gráficos reforzando el concepto de <b>"aprender haciendo"</b> de parte del estudiante</p> <p>4° Exposición del trabajo individual a los compañeros de clase para la retroalimentación de sus pares bajo el enfoque del aprendizaje colaborativo, recibe feedback y realiza la etapa 3 nuevamente para mejorar su trabajo</p>	<p>Estrategias Co-instruccionales</p>	<p>De exposición, de demostración práctica, de procesamiento de la información, de aplicación y de coevaluación</p>
<p>5° Evaluación por parte del docente de feedback anterior y de las evidencias gráficas finales</p>	<p>Estrategias Post-instruccionales</p>	<p>De heteroevaluación</p>
<p>Actividades y recursos</p>		
<p><b>Actividades con apoyo docente</b></p>		<p><b>Recursos</b></p>
<p>Inicio</p>	<p>Se plantea el número y título de la sesión. Mediante una reflexión se sensibiliza al estudiante en el deseo de adquirir nuevos conocimientos: <i>Ahora que has aprendido a dibujar objetos, quieres que tus dibujos se vean bien y que el resultado final muestre toda la información que deseas y que su posición en la hoja o cartulina ayude a que este se comprenda mejor. Entonces llegó el momento que busques el correcto encuadre.</i> Se establecen los objetivos de la sesión.</p>	<p><a href="http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-6-04-de-octubre.html">http://tuboceto-b.weebly.com/sesioacuten-6-04-de-octubre.html</a></p>

	<p>Se muestran ilustraciones acompañadas de texto relacionadas al tema del encuadre: <b>Orientación del lienzo</b></p>	 <p>Ahora observa como estos encuadres cambian cuando intercambiamos los formatos</p>
	<p>Se muestran ilustraciones acompañadas de texto relacionadas al tema del encuadre: <b>Tamaño del dibujo</b></p>	<p><b>Tamaño del dibujo</b> El dibujo no debe ser tan chico que parezca que sobra lienzo, ni tan grande, que escape parte del dibujo del lienzo; debe existir una coherencia entre el tamaño del lienzo y el tamaño del dibujo. Esto no tiene una fórmula matemática para proporcionarlo, depende de tu adiestramiento al observar esta relación. Observa los dibujos debajo para que puedas darte una idea.</p>  <p>Dentro del mismo tamaño de hoja, el dibujo que se encuentra mejor proporcionado es el dibujo central.</p>
<p>Desarrollo</p>	<p>Se muestran ilustraciones acompañadas de texto relacionadas al tema del encuadre: <b>Punto de vista</b></p>	 <p>Si bien es cierto, estas dos imágenes son buenos dibujos, la segunda nos da mayor información del objeto pues nos muestra mayor cantidad de caras de este.</p> <p><a href="https://www.pinterest.es/pin/820007044640597585/">https://www.pinterest.es/pin/820007044640597585/</a></p> <p><a href="https://www.pinterest.es/pin/493777546647290613/">https://www.pinterest.es/pin/493777546647290613/</a></p>
	<p>Se muestra un video tutorial con el procedimiento para encuadrar un gráfico en cualquier formato</p>	 <p><a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&amp;v=afgiz7x5vvg&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&amp;v=afgiz7x5vvg&amp;feature=emb_logo</a></p>

	Se muestra un video tutorial con el procedimiento para encuadrar un grupo de objetos		
		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=hQWSFlaVy2s&amp;feature=emb_logo">https://www.youtube.com/watch?v=hQWSFlaVy2s&amp;feature=emb_logo</a>	
Cierre	Se finaliza con la solicitud de las evidencias		
Actividades de los estudiantes	Recursos	Evidencias	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El estudiante realiza dibujos de objetos con el encuadre correcto según el formato solicitado</li> <li>- Comparte sus dibujos en el portal virtual de Facebook y realizar comentarios constructivos de otros trabajos publicados que demuestren lo entendido de la construcción gráfica y conserva las reglas de la netiqueta.</li> </ul>	<p>Bitácora A4 de hojas bond de 80 gr. Smartphone, pc o tablet con conexión a internet para poder visualizar el material digital disponible en imágenes fijas y videos con audio. Hojas de papel y lápices de dibujo. Smartphone o scanner para digitalizar los dibujos y compartirlos.</p>	<p>E1: Dibujos de objetos cotidianos a lápiz correctamente encuadrados. Enunciado: En la bitácora elabore dibujos de objetos cotidianos presente que se encuentren correctamente encuadrados</p>	
Tiempo			
<p>Al ser sesiones virtuales, el tiempo para las actividades con apoyo docente y las actividades de los estudiantes estarán determinados por la cantidad de veces, el tiempo que dedique individualmente cada uno y la necesidad personal que estime conveniente cada estudiante.</p> <p>Los videos en línea tienen un tiempo establecido, pero estos pueden ser visualizados cuantas veces se deseen.</p> <p>Los encargos que son parte de la evidencia a evaluar tendrán que presentarse a una semana de haber sido solicitadas</p>			
Evaluación de las evidencias gráficas ( en base a 20 puntos )			
E2: El objeto se encuentra dibujado, pero no está encuadrado correctamente	E1: El objeto se encuentra dibujado y la orientación del lienzo es adecuada	E1: El objeto se encuentra dibujado, la orientación del lienzo es adecuada, el tamaño del gráfico es adecuado, pero no hay un buen punto de vista	E1: El objeto se encuentra dibujado con el correcto encuadre
5 pts	10 pts	15 pts	20 pts

E laborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

### **3.2 Diseño Muestral**

El presente proyecto abordó un diseño cuasiexperimental, puesto que se pretendió determinar el efecto del uso de la plataforma web de manera interactiva en el logro de la competencia del dibujo a mano alzada, de estudiantes de la facultad de Arquitectura.

Cabe destacar que los salones de los estudiantes ya se encontraban pre establecidos según el Sistema de Matrícula que maneja la universidad, a su vez, las aulas tuvieron iguales características en cuanto a infraestructura, condiciones de acceso a redes, laboratorio y materiales. Asimismo, estos estudiantes eran núbiles ya que pertenecieron al ciclo 0, además de corroborar que ninguno de ellos repitió la asignatura.

La muestra fue seleccionada de acuerdo a un orden preestablecido, según las secciones y alumnos matriculados, correspondiendo a una muestra no probabilística intencional, para ello se seleccionaron dos grupos (un grupo experimental y un control), de acuerdo a las condiciones propicias para la investigación, como el fácil acceso a una muestra en estudio. La selección de la muestra se realizó de manera intencional, correspondiendo a una muestra no probabilística, para ello se seleccionaron dos grupos, de acuerdo a la conveniencia de la investigación, es decir, por el fácil acceso a una muestra en estudio y de valor a 92 individuos, para facilitar los tratamientos. De esta manera, los grupos son intactos, es decir, ya se encontraban así, antes del experimento formados por la organización académica y administrativa de la Facultad de Arquitectura.

### **3.3 Población**

La población, la constituyeron todos los estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) del ciclo 0, matriculados en el curso: Introducción al Boceto, que pertenecieron solo a la sede de Chorrillos, del ciclo 2017-1, en total lo conforman 92 estudiantes.

### **3.4 Muestra**

La muestra estuvo conformada por 92 estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UPC, sede Villa (Chorrillos) las edades deben oscilar entre 17 y 20 años de edad, con previa aceptación a participar voluntariamente y teniendo la información previa en qué consistirá el experimento. Siendo que la población estará compuesta por todos los estudiantes del ciclo 0.

### **3.5. Técnicas para la recolección de datos**

#### **3.5.1 Descripción de los instrumentos de evaluación**

Como instrumento se creó una prueba y rúbrica de evaluación con criterios dirigidos al docente para la evaluación a los alumnos, donde en cuestión se puntuaron el desarrollo o logro de la competencia del dibujo a mano alzada. Este instrumento se redactó teniendo en consideración parámetros que se suelen enseñar y evaluar en los alumnos iniciales de la carrera de Arquitectura del curso básico de dibujo, es decir, en la competencia del dibujo a mano alzada. El instrumento para la determinación del logro de la competencia del dibujo a mano alzada (variable dependiente) se ha denominado: "PRUEBA DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DEL DIBUJO A MANO ALZADA". Es un Instrumento validado en la presente

investigación. Éste tiene diez Ítems, distribuidos en cuatro Indicadores como son: Proporción, Perspectiva Básica, Luz y sombra y Encuadre (ver tabla 12). Asimismo, este instrumento tiene como categorías de Desempeño tres situaciones: Lograda, En proceso de logro y No lograda, puntuada por 3,2 y 1, respectivamente (ver Tabla 6).

*Tabla 12*

Cantidad de indicadores según las dimensiones (Competencias del instrumento “Evaluación de la competencia del dibujo a mano alzada”)

<b>Dimensiones</b>	<b>Número de Indicadores</b>
Proporción	3
Perspectiva Básica	3
Luz y sombra	2
Encuadre	2

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

### **3.5.2 Validez y confiabilidad de los instrumentos de evaluación**

Para determinar la Influencia en el logro de la competencia del dibujo a mano alzada de los estudiantes ingresantes de Arquitectura de una universidad privada de Lima en el curso introductorio de dibujo se procedió a tomar pilotos con muestras no probabilísticas de los examinados con el objetivo de determinar la validez y posteriormente la confiabilidad del instrumento.

#### **3.5.2.1 Validez del instrumento:**

Para obtener la validez del presente instrumento, se optó por utilizar el criterio de jueces o de expertos, siendo un total de 10, de los cuales se obtuvo un coeficiente de V de Aiken de 0.82, lo cual indica que el instrumento

utilizado cumplió con los requisitos necesarios para la presente investigación.

Se trabajó la validez por contenido del instrumento, para ello se realizó la prueba estadística de V de Aiken, como se muestra en la Tabla 13, donde se obtuvo que la  $V= 0.820$ .

*Tabla 13*

Prueba estadística de V de Aiken

Coeficiente de V de Aiken
0.820

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

### **3.5.2.2 Confiabilidad del instrumento:**

Para el análisis de Item por ítem en la prueba denominada: “Logro de la competencia del dibujo a mano alzada”. Se procedió a evaluar a 24 estudiantes como parte del piloto.

Asimismo, el coeficiente de fiabilidad para el instrumento fue alto, siendo el alfa de Cronbach de 0.915.

*Tabla 14*

Estadístico de fiabilidad del Instrumento Logro de la competencia del dibujo a mano alzada

Alfa de Cronbach	N de elementos
.915	10

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

En la tabla 15 se puede observar la evaluación por Logros de la competencia del dibujo a mano alzada expresa una confiabilidad de ítem por ítem para 10 preguntas. Lográndose valores mayores en promedio a 0,8 y 0,9, en la prueba de Alfa de Cronbach, considerados estadísticamente como “Muy aceptables”.

*Tabla 15.*

Estadísticos de fiabilidad total-elemento del instrumento “Logro de la competencia del dibujo a mano alzada

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
El alumno realiza la graficación correcta de la relación entre el largo, ancho y altura del objeto dibujado.	20.13	23.679	.652	.909
El alumno realiza la correcta relación entre la envolvente total estructural y cada una de las partes del objeto.	20.13	23.679	.652	.909
El alumno establece la adecuada correspondencia de proporciones entre los diferentes objetos que se presentan juntos en el dibujo.	20.17	23.014	.701	.906
El alumno comprende y plasma la correcta información de que los elementos del objeto graficado que están más cerca muestran un mayor tamaño.	19.96	21.172	.794	.899

---

El alumno comprende y plasma la correcta información de que los elementos del objeto graficado que se encuentran lejos muestran un menor tamaño.	19.96	21.172	.794	.899
El alumno utiliza correctamente los puntos de fuga en dibujo.	19.88	21.332	.769	.901
El alumno aplica la técnica de luces y sombras para lograr acrecentar la información de la volumetría.	20.67	23.014	.553	.914
El alumno aplica la técnica de luces y sombras según la dirección (frontal, lateral, etc.) de manera correcta con el objeto dibujado.	20.88	23.071	.560	.914
El alumno realiza el boceto teniendo en cuenta que el volumen graficado se encuentra en correcta proporción de tamaño según el tamaño del lienzo.	20.13	22.897	.620	.910
El alumno realiza el boceto del objeto seleccionando la mejor posición del objeto para ser comprendido.	19.88	21.592	.800	.899

---

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

### 3.6 Aspectos éticos

Entre los más importantes tenemos:

#### 1. Derechos de autor

Se ha respetado los derechos de propiedad intelectual y de autoría en las ideas vertidas en el presente trabajo de investigación. Se ha prevalecido en citar las publicaciones y ediciones de los diversos autores consultados para esta investigación.

#### 2. Originalidad

El presente trabajo es original, inédito, teniendo en cuenta los planteamientos de creatividad e imagen, refrendados por derechos de autor.

### 3. Identidad

Se respetó las características de las participantes referidas a sexo, etnia así como el nivel socioeconómico.

### 4.Participación

Se respetó la voluntariedad de los participantes al ser parte de este estudio.

Se intentó controlar variables secundarias como la no interferencia en las clases de los alumnos así como no influenciar en su proceso de evaluación en la asignatura.

### 6.Confidencialidad

La presente investigación mantiene el principio de velar por la confidencialidad y la reserva de la identidad de los participantes.

### **3.7 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.**

Este estudio es de naturaleza “cuasi-experimental” debido a que se pretendió investigar el posible efecto de una variable independiente sobre una variable dependiente, teniendo en cuenta que existen variables externas a la investigación que no se pueden controlar totalmente en el proceso de la realización del estudio.

Por otra parte, los datos obtenidos en esta investigación, tanto cuantitativos como cualitativos fueron de corte transversal, es decir, durante el proceso de aplicación y ejecución a los participantes se dieron en un periodo de tiempo (no longitudinal).

Inicialmente, se aplicó el pretest (Fase A) para todos los grupos, cuyo objetivo era la evaluación del desempeño del alumno con el instrumento, es decir, la medición de la variable dependiente (logro de la competencia de dibujo a mano alzada). En la fase de intervención o de aplicación de la variable independiente (Fase B), solo el grupo experimental recibió las clases regulares más el uso de una plataforma Web, en cuanto al grupo control, solo recibió las clases regulares, es decir, sin uso de Plataforma Web.

Seguidamente, se aplicó el posttest (Fase A1) para todos los grupos (control y experimental) para contrastar con la medición inicial o del posttest de la variable dependiente.

En cuanto a la validez y confiabilidad del instrumento utilizado, éste fue validado a través de la validez de contenido (también conocida como criterio de jueces) con la prueba estadística de V de Aiken; sobre la confiabilidad del instrumento esta fue refrendada por la confiabilidad por consistencia interna, a través del coeficiente de Alfa de Cronbach.

Para los análisis estadísticos de los resultados, se realizaron de tipo descriptivos y de estadística inferencial. En relación a los descriptivos, se describieron las medias de los participantes en cuanto a su desempeño de la variable dependiente.

En cuanto a los estadísticos inferenciales, inicialmente se utilizó la prueba K-S (Kolmogorov Smirnov) para un análisis exploratorio de la variable dependiente, determinándose el nivel de significancia estadística. El uso de esta prueba de bondad de ajuste permite verificar si las puntuaciones de la muestra siguen o no una distribución normal. La muestra era mayor a 30

(N=92), resultando que no presentó una distribución normal, lo cual justifica el uso de pruebas no paramétricas.

Entre las pruebas no paramétricas, se usaron para la comparación de medias para muestras relacionadas en la fase pretest y posttest, así como en la comparación de medias fases pretest y fase posttest, la prueba Wilcoxon, con el estadístico Z de Wilcoxon.

En relación al objetivo específico número 1, que era determinar si existen diferencias significativas del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes, se usó la prueba estadística no paramétrica U de Mann Whitney para comparación de medias para los grupos experimentales en la fase posttest.

Análogamente, para el objetivo específico 2, que era identificar si existen diferencias significativas en el indicador de proporción de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes, se usó la prueba estadística no paramétrica Wilcoxon (prueba de rangos de Wilcoxon), con el estadístico Z de Wilcoxon, para realizar la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según el indicador de proporción.

En cuanto al objetivo específico 3, que era identificar si existen diferencias significativas en el indicador de perspectiva básica de la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes, se usó la prueba estadística no paramétrica Wilcoxon, para realizar la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según el indicador de perspectiva básica.

Asimismo, en cuanto al objetivo específico 4, que era identificar si existen diferencias significativas en el indicador de luz y sombra de la competencia del dibujo a mano alzada los estudiantes, se usó la prueba estadística no

paramétrica Wilcoxon, para realizar la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según el indicador de luz y sombra.

En relación al objetivo específico 5, que era el identificar si existen diferencias significativas en el indicador de encuadre de la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes, se usó también la prueba estadística no paramétrica Wilcoxon, para realizar la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según el indicador de encuadre.

Finalmente, para el objetivo específico número 6, la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según la condición del objeto a graficar, se usó la prueba estadística no paramétrica Wilcoxon, con el estadístico Z de Wilcoxon.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

### Estadísticos descriptivos:

Se describen los grupos en la Tabla 16, correspondiendo la cantidad de 47 participantes en el grupo experimental mientras que para el grupo control fueron 45 participantes, conformando un total de 92 participantes. Asimismo, la media para el grupo experimental sería de 24.53 y para el control sería de 71.00.

*Tabla 16*

Estadísticos descriptivos de los grupos experimentales

GRUPO	N	Media	Desv. típ.
Grupo experimental	47	24.53	14.150
Grupo control	45	71.00	13.134
TOTAL	92		

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

En la tabla 17, se observa la distribución de los participantes asignados en los grupos tanto experimental como control, de acuerdo a la condición del objeto a graficar, es decir, con la presencia del objeto a dibujar a mano alzada, así como la ausencia del objeto a dibujar a mano alzada. Para el grupo experimental

fueron asignados 47 alumnos; para el control se contó con la participación de 45 alumnos. Tanto el grupo experimental como el grupo control recibieron la condición de la ausencia-presencia del objeto a graficar, siendo medidos en el pretest y en el postest.

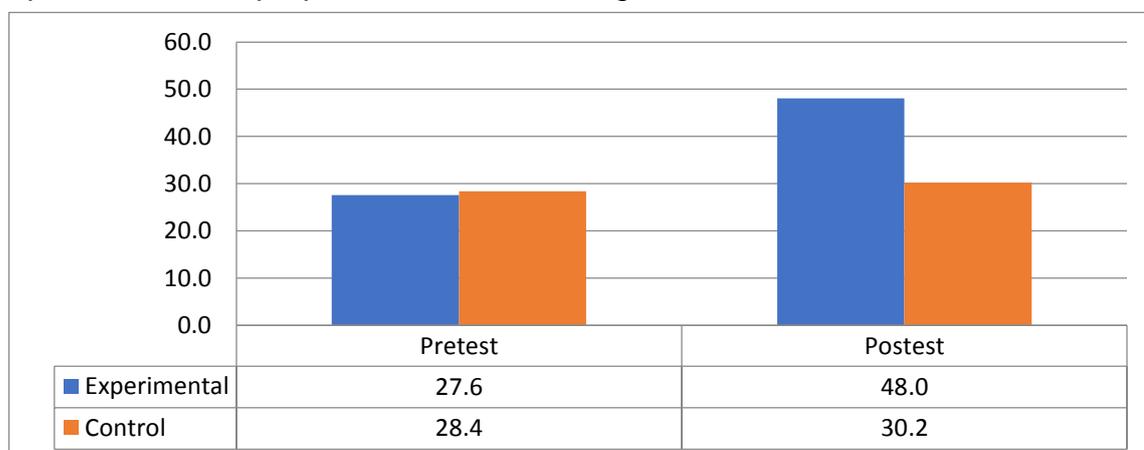
*Tabla 17*

Número de participantes asignados en los grupos experimental y control, según la condición del objeto

Grupo	Pretest		Postest	
	Objeto presente	Objeto ausente	Objeto presente	Objeto ausente
Experimental	47	47	47	47
Control	45	45	45	45
Total	92		92	

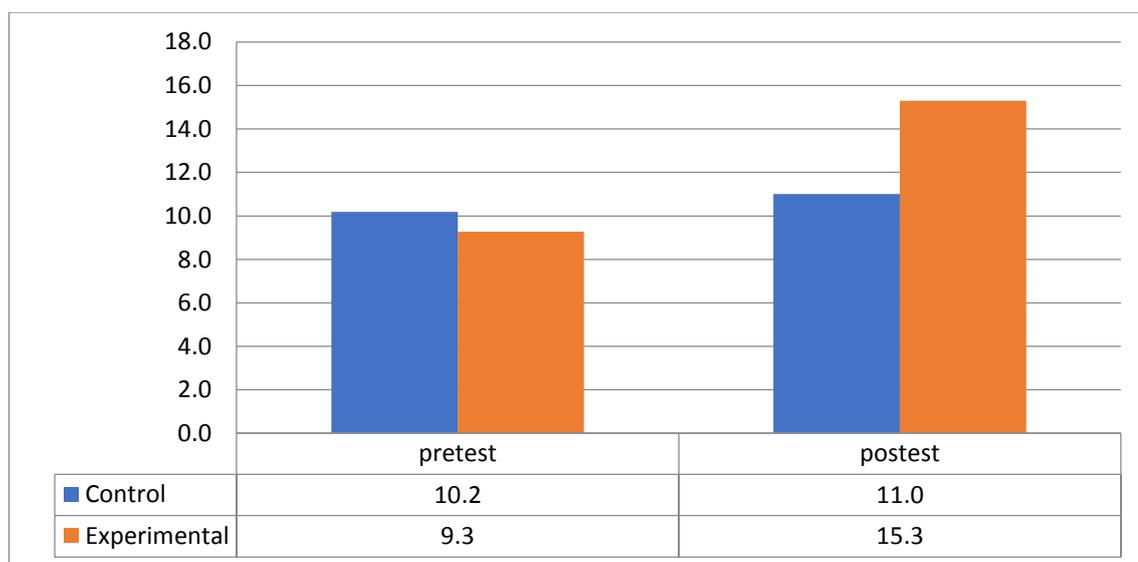
Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

En la figura 5, se detallan las medias de los grupos experimental y control, durante el pre y post test, observándose que existe un incremento considerable en el grupo experimental, de 28,4 a 30,2. Esto sugeriría que el logro de la competencia del dibujo a mano alzada se vio influenciado por el uso de una plataforma web propuesta en esta investigación.



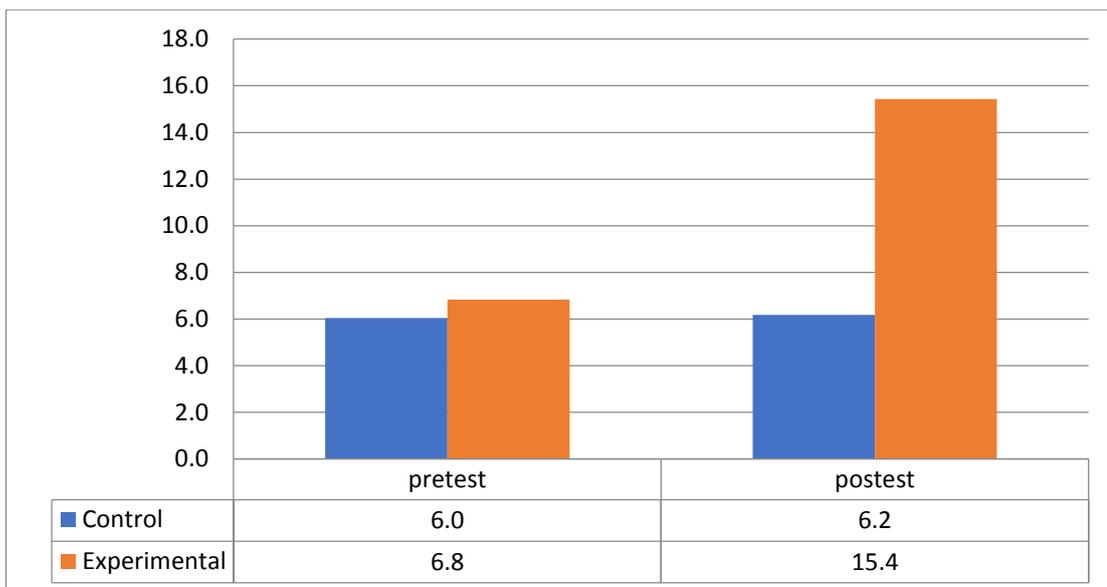
*Figura 5.* Medias de la competencia del dibujo a mano alzada de los grupos experimental y control durante el pre y post test

En la figura 6, se describen las medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador de proporción de los grupos experimental y control durante el pre y post test, donde se observa que el grupo experimental expresa mejores valores de las medias para el indicador “proporción”, mejorando de 10,2 a 11 en el grupo control. En el grupo experimental se observa también un incremento de las medias, de 9,3 a 15,3.



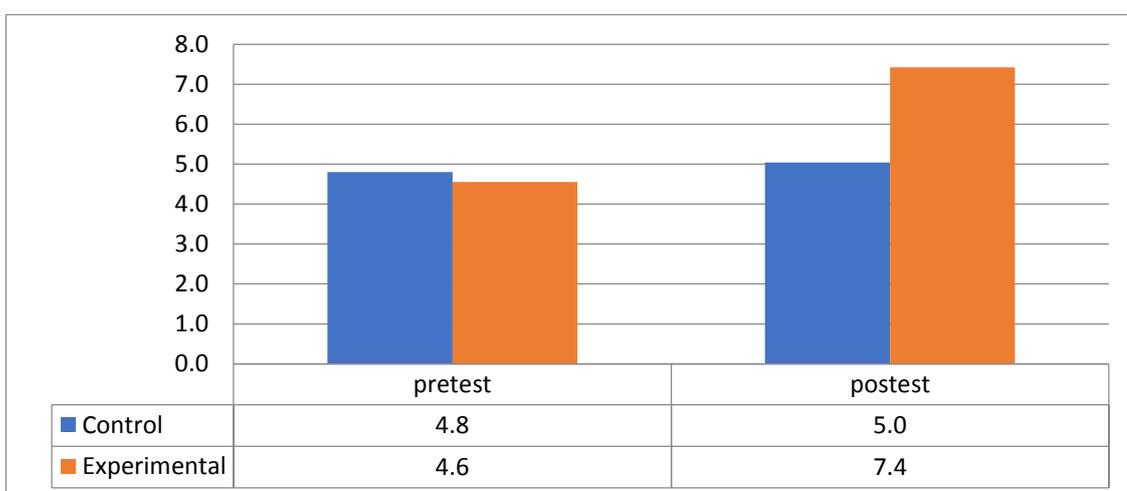
*Figura 6.* Medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador de proporción de los grupos experimental y control durante el pre y post test

En la figura 7 se describen las medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador de perspectiva de los grupos experimental y control durante el pre y post test, donde se observa que el grupo experimental expresa mejores valores para el indicador “perspectiva”, mejorando de 6 a 6,2 en el grupo control. En el grupo experimental se observa también un incremento de 6,8 a 15,4.



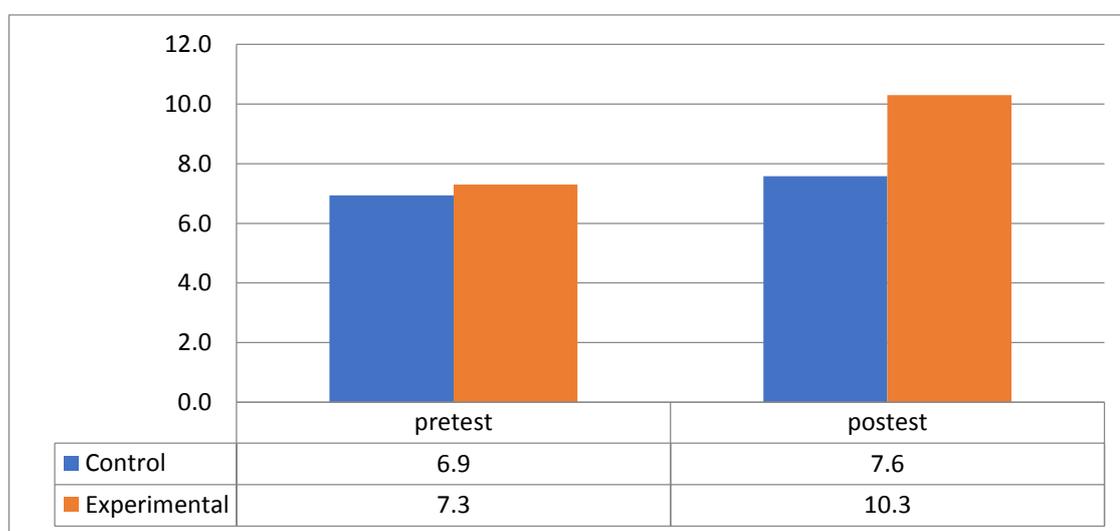
*Figura 7.* Medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador de perspectiva de los grupos experimental y control durante el pre y post test

Además, en la figura 8 se describen las medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador de luz y sombra de los grupos experimental y control durante el pre y post test, donde se observa que el grupo experimental expresa mejores valores para el indicador “luz y sombra”, mejorando de 4,8 a 5 en el grupo control. En el grupo experimental se observa también un incremento de 4,6 a 7,4.



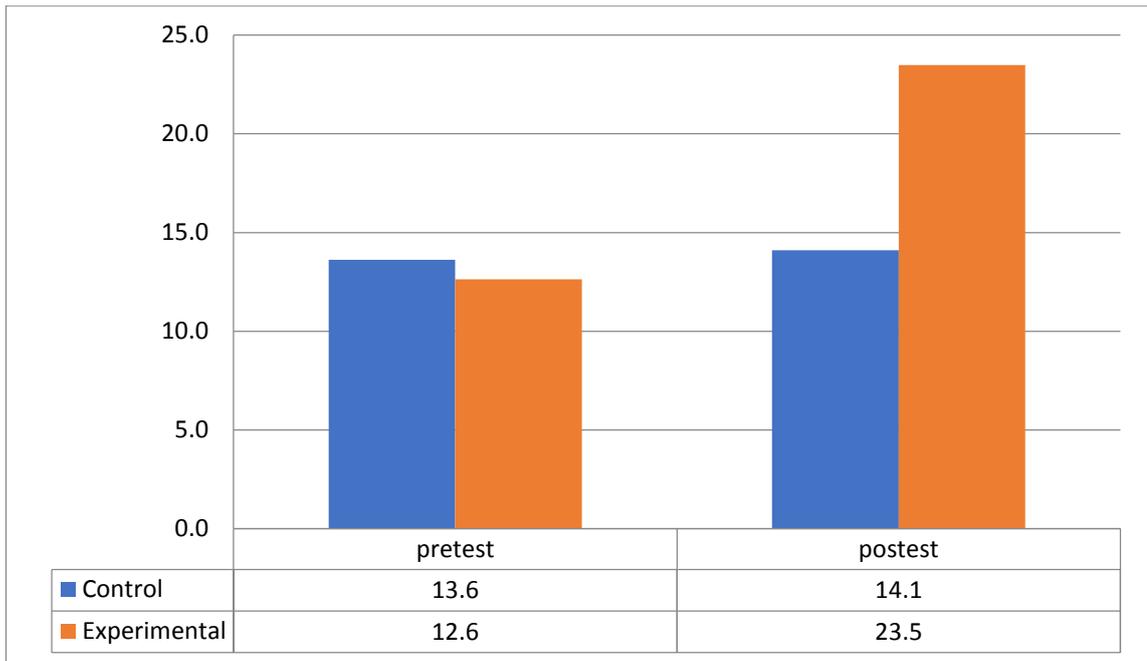
*Figura 8.* Medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador de luz y sombra de los grupos experimental y control durante el pre y post test

Además, en la figura 9, se describen las medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador encuadre de los grupos experimental y control durante el pre y post test, donde se observa que el grupo experimental expresa mejores valores para el indicador “encuadre”, mejorando de 6,9 a 7,6 en el grupo control. En el grupo experimental se observa también un incremento de 7,3 a 10,3.



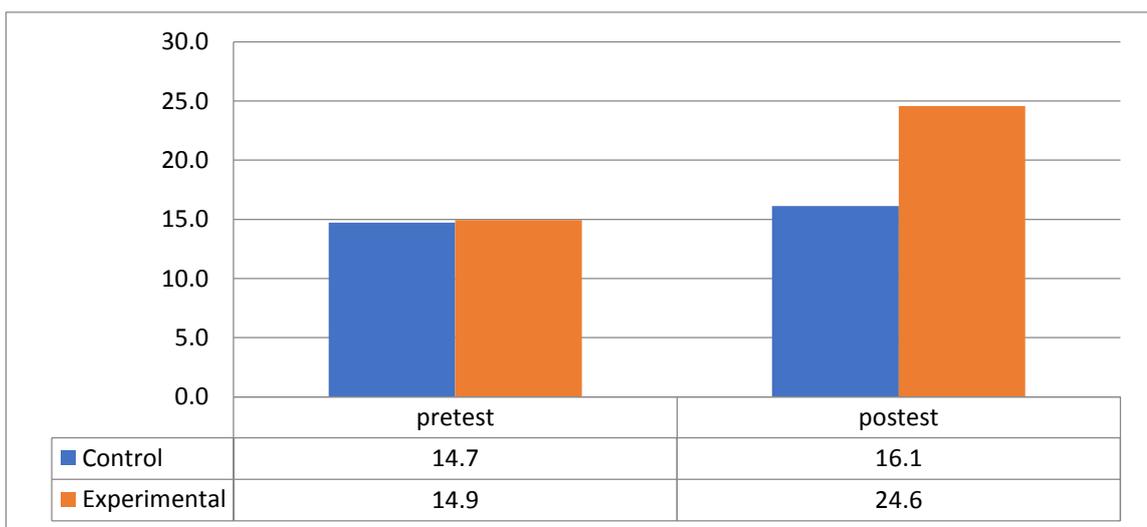
*Figura 9.* Medias del logro de la competencia a mano alzada en el indicador encuadre de los grupos experimental y control durante el pre y post test

En la figura 10, se describen las medias del logro de la competencia del dibujo a mano alzada con el objeto ausente a graficar, donde se observa que en el grupo control, el incremento de la media no es muy alto, siendo de 13,6 (medida pretest) a 14,1 (posttest). En el grupo experimental el incremento es considerable, pasó de una media de 12,6 (pretest) a 23,5 (posttest).



*Figura 10.* Medias del logro de la competencia del dibujo a mano alzada con el objeto ausente a graficar

En la figura 11, se describen las medias del logro de la competencia del dibujo a mano alzada con el objeto presente a graficar, donde se observa que en el grupo control el incremento de la media no es muy alto, siendo de 14,7 (medida pretest) a 16,1 (postest). En el grupo experimental el incremento es considerable, pasó de una media de 14,9 (pretest) a 24,6 (postest).

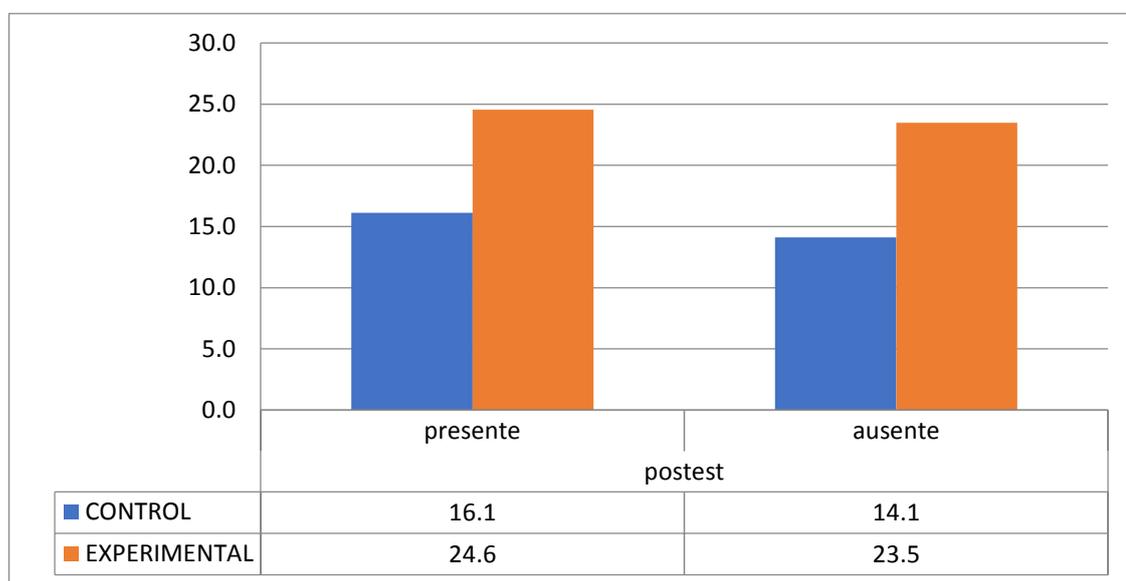


*Figura 11.* Medias del logro de la competencia del dibujo a mano alzada con el objeto presente a graficar

Se observa en la figura 12 que las medias para los grupos experimental y control varían, según la presencia o ausencia del objeto, en la medición del posttest.

De acuerdo con la condición de presencia o ausencia del objeto a graficar, se encontró que cuando el objeto se encuentra presente, muestra mejores rendimientos en el logro de la competencia a mano alzada, donde se observó que el grupo experimental sigue teniendo la media más alta (24.6) en comparación con el grupo control, con una media de 16.1.

Mientras que cuando el objeto se encuentra ausente, las medias son menores en comparación al otro grupo, donde el grupo experimental obtuvo una media de 23.5 y el grupo control obtuvo una media de 14.1.



*Figura 12.* Medias del logro de la competencia del dibujo a mano alzada con el objeto presente y ausente a graficar en la medición posttest

## **Determinación de la distribución normal: Uso de pruebas paramétricas o no paramétricas**

Se utilizó la estadística inferencial para un análisis exploratorio de la variable dependiente. Se determinó el nivel de significancia estadística. Tales variables eran numéricas y de acuerdo a la naturaleza de la muestra ( $N > 30$ ) se justifica el uso de la prueba de Kolmogorov- Smirnov (K-S).

En las tablas 18 y 19 se pueden apreciar los valores de normalidad respectivos de los grupos.

Los coeficientes de K-S, para analizar la distribución de aciertos, obtuvieron probabilidades significativas ( $p < 0.05$ ) en ambas fases, lo cual justifica el empleo de pruebas no paramétricas para la comparación de medias.

*Tabla 18*

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov para la medición de la competencia de dibujo a mano alzada en el pretest

Estadístico	gl	p
.133	92	.000

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

*Tabla 19*

Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov para la medición de la competencia de dibujo a mano alzada en el postest

Estadístico	gl	p
.147	92	.000

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

Con el propósito de verificar si las diferencias de medias entre los grupos se deben al efecto de la variable independiente se realizó la comparación de medias para muestras relacionadas.

**OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN:** Determinar el efecto del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes ingresantes de Arquitectura de una universidad privada de Lima, 2017.

*Tabla 20*

Comparación de medias para muestras relacionadas en la fase pretest y postest

Fase	Media	Desv. Típica	Wilcoxon Z	Intervalo de Confianza (95 %)	p
Pretest	27.96	4.792	-6.966	18.97 a 49.75	.000
Postest	39.33	11.500			

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

En la tabla 20, se encontró que la media de la diferencia fue 6,966 a favor de la fase postest; con un intervalo de confianza al 95 % para la diferencia de medias que da un rango de 18.97 a favor de la fase postest hasta 49.75 para la fase pretest. Esto es compatible con que existan diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre las fases, lo cual pueda deberse al efecto de la variable independiente. Habría una diferencia entre antes y después.

Tabla 21

Comparación de medias fases pretest y fase postest, según grupo

Grupo	Fase	Media	Desv. Típica	Z de Wilcoxon	Intervalo de Confianza (95%)	gl	p
Experimental	Pre	27.57	4.758	-5.971	13 a 68	9	.000
	Post	48.04	8.411				
Control	Pre	28.36	4.848	-2.248	9 a 104	9	.025
	Post	30.22	5.799				

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

En la tabla 21 podemos observar el efecto de la variable independiente durante el tiempo, según el grupo al comparar los resultados antes (pretest) y después (postest), observándose que sí habría diferencias en los grupos experimental y control. En el grupo experimental se observó una diferencia significativa ( $Z = -5.971$ ;  $p < 0.05$ ) entre la fase pre y postest, al igual que en el grupo control ( $Z = -2.248$ ;  $p < 0.05$ ).

**OBJETIVO ESPECIFICO 1.** Determinar si existen diferencias significativas del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes ingresantes de Arquitectura de una universidad privada de Lima, 2017, según el grupo experimental.

De acuerdo con la tabla 22, en relación a la comparación de medias para los grupos experimentales en la fase postest, se observó que las medias son estadísticamente significativas ( $U$  de Mann Whitney = 128.500 y  $p < 0.05$ ) es decir, sí existen diferencias entre el grupo experimental y grupo control,

asimismo, se debe tener en cuenta que, a simple vista, la media del grupo experimental (48.04) es superior a la del grupo control (30.22).

Tabla 22

*Comparación de medias entre el grupo experimental y control en la fase postest*

<b>Grupo</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>U de Mann-Whitney</b>	<b>p</b>
Experimental	47	48.04	8.411	128.500	.000
Control	45	30.22	5.799		

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

**OBJETIVO ESPECIFICO 2:** Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de proporción de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes ingresantes de Arquitectura de una universidad privada de Lima, 2017

Tabla 23

Comparación de medias relacionadas en la fase pretest y postest, según el indicador de proporción

<b>Fase</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Z de Wilcoxon</b>	<b>p</b>
Pretest	9.72	2.495	-6.358	.000
Postest	13.20	4.096		

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

En la tabla 23 se describen la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según la prueba de rangos de Wilcoxon, debido a que no presenta distribución normal.

La prueba Z obtuvo un valor de -6.358 para dos muestras. Se encuentra que el p valor es .000 ( $p < 0.05$ ), esto es compatible con que existan diferencias significativas entre las fases pre y posttest, lo cual pueda deberse al efecto de la variable independiente. Habría una diferencia entre antes y después en el indicador de proporción.

**OBJETIVO ESPECIFICO 3:** Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de perspectiva básica de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes ingresantes de Arquitectura de una universidad privada de Lima, 2017.

*Tabla 24*

Comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según el indicador de perspectiva básica

Fase	Media	Desv. Típica	Z de Wilcoxon	p
Pretest	6.45	1.261	-6.366	.000
Posttest	10.90	5.010		

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

En la tabla 24 se describen la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según la prueba de rangos de Wilcoxon.

La prueba Z obtuvo un valor de -6.366 para dos muestras y además se encuentra que el p valor es .000 ( $p < 0.05$ ), esto es compatible con que existan diferencias significativas entre las fases pre y posttest, lo cual pueda deberse al

efecto de la variable independiente. Habría una diferencia entre antes y después en el indicador de perspectiva básica.

**OBJETIVO ESPECIFICO 4:** Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de luz y sombra de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes ingresantes de Arquitectura de una universidad privada de Lima, 2017.

*Tabla 25*

Comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según el indicador de luz y sombra

<b>Fase</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Z de Wilcoxon</b>	<b>p</b>
Pretest	4.67	1.007	-5.450	.000
Posttest	6.26	2.301		

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galagarza

En la tabla 25 se describen la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según la prueba de rangos de Wilcoxon.

La prueba Z obtuvo un valor de -5.450 para dos muestras y además se encuentra que el p valor es .000 ( $p < 0.05$ ), esto es compatible con que existan diferencias significativas entre las fases pre y posttest, lo cual pueda deberse al efecto de la variable independiente. Habría una diferencia entre antes y después en el indicador de luz y sombra.

**OBJETIVO ESPECIFICO 5:** Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de encuadre de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes ingresantes de Arquitectura del ciclo 0 de una universidad privada de Lima, 2017.

*Tabla 26*

Comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según el indicador de encuadre

<b>Fase</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Z de Wilcoxon</b>	<b>p</b>
Pretest	7.12	1.532	-6.712	.000
Posttest	8.97	2.146		

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galañarza

En la tabla 26 se describen la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según la prueba de rangos de Wilcoxon.

La prueba Z obtuvo un valor de -6.712 para dos muestras y además se encuentra que el p valor es .000 ( $p < 0.05$ ), esto es compatible con que existan diferencias significativas entre las fases pre y posttest, lo cual pueda deberse al efecto de la variable independiente. Habría una diferencia entre antes y después en el indicador de encuadre.

**OBJETIVO ESPECIFICO 6:** Identificar si existen diferencias significativas en el logro de la competencia del dibujo a mano alzada entre la condición del objeto presente a graficar en comparación con la condición del objeto ausente a graficar en los estudiantes ingresantes de Arquitectura de una universidad privada de Lima, 2017.

En la tabla 27 se describen la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según la condición del objeto a graficar.

La prueba Z obtuvo un valor de -6.529 para dos muestras, en el pretest y además se encontró que el p valor es .000 ( $p < 0.05$ ), para la condición del objeto a graficar, ausente y presente. En esta fase (preprueba o pretest) se obtuvieron las medias para la condición del objeto presente (14,84) y ausente (13,12), donde se observó que la media de objeto ausente es menor en comparación a la del objeto presente.

En el posttest, la prueba Z obtuvo un valor de -6.578, encontrándose que el p valor es .000 ( $p < 0.05$ ). Asimismo, se observó diferencias en las medias para la condición del objeto presente (20,42) y ausente (18,90), teniendo la condición de ausente una media menor.

Se observó un incremento de las medias en la condición del objeto presente a graficar de 14,84 (pretest) a 20,42. Esto es compatible con que existan diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre las condiciones del objeto a graficar, lo que indicaría que sí hay diferencias entre el objeto cuando se encuentra presente al realizar el dibujo a mano alzada.

Tabla 27

*Comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según la condición del objeto a graficar*

<b>Fase</b>	<b>Condición del objeto a graficar</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Z de Wilcoxon</b>	<b>p</b>
Pretest	Presente	14.84	3.339	-6.529	.000
	Ausente	13.12	2.812		
Posttest	Presente	20.42	6.167	-6.578	.000
	Ausente	18.90	6.235		

Elaborado por: Gabriela Ana Vicente Galaarza

## CAPITULO V: DISCUSIÓN

En este capítulo se analizarán y se discutirán los resultados teniendo en cuenta las investigaciones y marco teórico revisados. En este estudio se pretendió identificar el efecto del uso de una plataforma web y cómo esta incrementa significativamente la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0, UPC, 2017, cuyo trabajo se determinó con un grupo experimental y un grupo control.

También, se realizó el análisis exploratorio de las variables de estudio a través de la prueba de bondad de ajuste denominada Kolmogorov- Smirnov, la cual ayuda a verificar la distribución normal para el uso de pruebas paramétricas y poder tener cierta certeza de las inferencias que se puedan realizar. Se encontró que la distribución de la variable es distinta a la distribución normal ya que  $p$  es igual a 0,000 ( $p < 0.05$ ), por ende, es adecuado el uso de pruebas no paramétricas en los análisis de datos.

De acuerdo a la estadística descriptiva, se observó que existe un incremento considerable en el grupo experimental, de 28,4 a 30,2; lo cual sugiere que el logro de la competencia del dibujo a mano alzada se vio influenciado por el uso de una plataforma web propuesta en esta investigación.

Usando la estadística inferencial, respecto al efecto del uso de la plataforma web, se encontró una diferencia de medias entre la fase inicial, pretest y la fase posttest ( $Z=6.966$ ;  $p<0.05$ ,  $p=0,000$ ). Esto indicaría que el proceso del uso de la plataforma web podría favorecer resultados efectivos sobre el logro de la competencia del dibujo a mano alzada, en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de arquitectura. Esto coincidiría con lo reportado por Garay (2016) quien investigó sobre el uso de la plataforma virtual Moodle y su influencia en el aprendizaje de los alumnos del segundo grado, en esa investigación se encontró que existe influencia significativa de la variable independiente plataforma Moodle sobre la variable dependiente aprendizaje del área Educación para el Trabajo, es decir, se encontraron diferencias significativas ( $U\text{-Mann-Whitney}=132,500$  y  $p=0.00$ ) luego de utilizar dicha plataforma virtual. Es así que, el proceso de enseñanza aprendizaje a través del blended learning y el apoyo de recursos virtuales como lo es una plataforma web contribuyen a mejorar la experiencia de aprendizaje de los alumnos. Quizás queda la interrogante si habría alguna diferencia según el nivel de enseñanza, porque en la presente investigación la muestra elegida fueron universitarios iniciales y en la de Garay (2016) fue con escolares de secundaria.

Estudios como los de Trillo (2015) y Rodríguez (2016) reportaron efectos favorables al usar plataformas virtuales para mejorar el proceso de aprendizajes en sus alumnos. Las características de estos estudios señalan que mejoraron el proceso de aprendizaje de los cursos; en el caso de la investigación realizada por Rodríguez (2016), los participantes al usar la plataforma solo manejaron las herramientas más básicas de ésta, haciendo uso frecuente de secciones como documentos, anuncios e itinerario de aprendizaje.

Es entonces, que el grado de interacción y conocimiento de todas las herramientas dentro de una plataforma virtual sería una variable secundaria a considerar para optimizar el logro del aprendizaje o adquisición de la competencia que se quiere fomentar en el curso. En la presente investigación, los participantes (alumnos) sí tenían conocimiento y hacían uso de diversas herramientas, usando constantemente chats y videos.

Otra investigación que reporta el efecto de los recursos virtuales dentro del marco del blended learning sería la de Marzano (2014), donde en este estudio se diseñó una plataforma interactiva, denominada Sistema Multimedia Interactivo (SAMI), reportándose que incrementó significativamente el nivel de conocimiento de Física solo en el grupo experimental.

Es así que estas investigaciones y lo descrito por el presente estudio, contribuyen a la literatura que apoya el uso de las estrategias didácticas en entornos virtuales para el aprendizaje, siendo una de ellas el uso de una plataforma web. En la educación superior, el uso de recursos virtuales influye positivamente en el aprendizaje de los alumnos. Quizás lo que se puede poner en tela de juicio, al momento de impartir las clases es si realmente se puede conseguir el logro de la competencia en un curso básico, curso que cimienta los posteriores requerimientos en la carrera de Arquitectura. A través de lo reportado en la presente investigación, alienta a pensar que el uso de una plataforma web, sin dejar de lado las clases presenciales contribuye al logro efectivo de los aprendizajes esperados.

Por otro lado, para garantizar que tal diferencia se deba al efecto de la variable independiente, se compararon grupo por grupo los resultados en la fase pretest y postest. Se encontró que habría diferencias en los grupos experimental y

control, donde en el grupo experimental se observa una diferencia significativa ( $Z=-5.971$ ;  $p<0.05$ ) entre la fase pre y postest, al igual que en el grupo control ( $Z= -2.24$ ;  $p<0.05$ ). Esto llevaría a indicar que ambos grupos, tanto experimental como control han tenido efecto al compararlos desde la fase inicial y la fase postest.

En el caso de los sujetos pertenecientes al grupo experimental, su media en la pre prueba es diferente a su media en la postprueba. Asimismo, en el caso de los sujetos pertenecientes al grupo control, su media en la preprueba es diferente a su media en la postprueba. Podríamos decir que en ambos casos la media de la preprueba fue diferente a la de la postprueba. Por tanto, estos resultados no apuntan a que el cambio se haya debido a la variable independiente que solo recibió el grupo experimental. Empero, al comparar en la fase de preprueba, el grupo experimental y el grupo control, no tuvieron diferencias significativas; mientras que en la posprueba, sí hubo diferencias. Entonces, aunque no es concluyente a partir de lo anterior, todavía puede extenderse que el cambio sí se deba a la variable independiente. Para hacerlo, se puede revisar indicador por indicador, a través de una prueba estadística de comparación de las medias relacionadas pre-posprueba.

Además, a través de la estadística descriptiva, se realizó análisis referidos según la condición del objeto a graficar, donde se subdividió en Objeto presente y Objeto ausente, tanto para el pretest y postest. Aquí se encontró que en todas las condiciones las medias tendieron a incrementarse.

En la comparación solo durante la fase de postest, se encontró que cuando el objeto se encuentra presente, muestra mejores rendimientos en el logro de la competencia a mano alzada, donde se observó que el grupo experimental sigue

teniendo la media más alta (24.6) en comparación con el grupo control, con una media de 16.1. Esto también es apoyado por lo encontrado con la prueba de hipótesis, donde se observó un incremento de las medias en la condición del objeto presente a graficar, así como un p valor .000 ( $p < 0.05$ ), lo que indicaría que sí existen diferencias entre la presencia o ausencia del objeto.

Estos resultados se apoyarían en lo reportado por Quintana y Barbosa (2009) quienes realizaron un estudio exploratorio denominado Diagnóstico del estado de desarrollo del dibujo tridimensional en estudiantes del Programa de Diseño industrial, donde se destaca que la existencia o inexistencia de competencias necesarias en los estudiantes para expresar un volumen concreto en una situación espacial también concreta en el dibujo a mano alzada. Es decir, cuando no se tiene el objeto presente para graficarlo suele ser un factor para que no se dé de mejor manera el logro de la competencia del dibujo a mano alzada.

En cuanto a los indicadores de la lista de chequeo del logro de la competencia del dibujo a mano alzada, los cuales son proporción, perspectiva básica, luz y sombra y encuadre, se encontró que el p valor es .000 ( $p < 0.05$ ) para los cuatro indicadores, esto sería compatible con que existan diferencias significativas entre las fases pre y posttest, lo cual pueda deberse al efecto de la variable independiente.

Se discute entonces, que tales indicadores sí constituirían principalmente la competencia del dibujo a mano alzada. Autores como Ruiz y Sahagún (2003) y Lara (2004) sostienen críticas puntuales hacia el uso desenfrenado de software que reemplazan el cultivo de la habilidad del dibujo a mano alzada, donde revalidan la habilidad y destreza que implica realizar un boceto, una graficación

a través de la técnica del dibujo a mano alzada. Si en la presente investigación se ha reportado que existen diferencias significativas en cuanto a la mejora y logro de la competencia del dibujo a mano alzada, que se podrían deber al uso de un aprendizaje semi presencial, algunas clases presenciales reforzadas con información en la plataforma web.

En cuanto a la comparación de medias relacionadas en la fase pretest y posttest, según la condición del objeto a graficar, se observó un incremento de las medias en la condición del objeto presente a graficar. Esto es compatible con que existan diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre las condiciones del objeto a graficar, lo que indicaría que sí hay diferencias entre el objeto cuando se encuentra o no presente al realizar el dibujo a mano alzada. Cruz (2012) sostiene que el dibujo como boceto se puede definir en la manera de razonar una idea, donde se le va dando estructura, ordenando la composición hasta que se traslada a una disciplina.

Contradictoriamente a lo que sostiene Cruz (2012), los resultados de este estudio indicarían que para realizar un boceto o un dibujo a mano alzada es preferible o más óptimo estar frente al objeto para graficarlo de la manera más precisa.

## CONCLUSIONES

Al término de esta investigación se determinaron las siguientes conclusiones:

1. El uso de una plataforma web tiene efecto sobre la competencia del dibujo a mano alzada en los participantes, donde se encontró que la media de la diferencia fue 6,966 a favor de la fase posttest, existiendo diferencias significativas ( $Z = -6.966$ ,  $p < 0.05$ ,  $p = .000$ ) entre las dos fases.
2. Existen diferencias significativas entre el grupo experimental y grupo control (U de Mann Whitney = 128.500 y  $p < 0.05$ ), concluyendo que el uso de una plataforma web tiene efecto sobre la competencia del dibujo a mano alzada en los participantes.
3. Existen diferencias significativas entre las fases pre y posttest, donde el p valor es .000 ( $Z = -6.366$ ;  $p < 0.05$ ), habría una diferencia entre antes y después en el indicador de proporción.
4. Existen diferencias significativas entre las fases pre y posttest, donde el p valor es .000 ( $Z = -6.366$ ;  $p < 0.05$ ), habría una diferencia entre antes y después en el indicador de perspectiva básica.

5. Existen diferencias significativas entre las fases pre y posttest, donde el p valor es .000 ( $Z = -5.450$ ;  $p < 0.05$ ), habría una diferencia entre antes y después en el indicador de luz y sombra.
6. Existen diferencias significativas entre las fases pre y posttest, donde el p valor es .000 ( $Z = -6.712$ ;  $p < 0.05$ ), habría una diferencia entre antes y después en el indicador de encuadre.
7. Existen diferencias significativas entre las condiciones del objeto a graficar (ausente- presente), tanto para el pretest ( $Z = -6.529$ ;  $p < 0.05$ ) y posttest ( $Z = -6.578$ ;  $p < 0.05$ ), es decir, habría diferencias entre el objeto cuando se encuentra presente al realizar el dibujo a mano alzada.

## RECOMENDACIONES

En base a la investigación realizada se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Los procedimientos de enseñanza-aprendizaje en las universidades deben ir en función a los procesos interactivos y las características de los estudiantes, quienes muchos de ellos, manejan dispositivos electrónicos, teniendo más acceso y manejo de las plataformas virtuales.
2. Es importante continuar con las investigaciones para mejorar la metodología de enseñanza para obtener datos más exactos sobre las necesidades educativas de los estudiantes universitarios.
3. El presente estudio sugiere que es beneficioso el uso combinado de una plataforma digital, en este caso un aula virtual más las clases presenciales para potenciar los objetivos centrales de enseñanza-aprendizaje de la materia de Dibujo Técnico.
4. Se sugiere a los docentes y colegas de Arquitectura al enseñar materias básicas relacionadas al dibujo, que según el presente estudio al haberse encontrado diferencias entre el objeto cuando se encuentra presente al realizar el dibujo a

mano alzada, lo más recomendable y didáctico en las clases es que a los alumnos se les presente en el inicio del aprendizaje de las sesiones pedagógicas el objeto presente a graficar, para después evolucionar al dibujo en donde el objeto se encuentre ausente.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (2009). *Guía para la evaluación de competencias en el prácticum de los estudios de maestro/a*. Recuperado de: [http://www.aqu.cat/doc/doc\\_84811405\\_1.pdf](http://www.aqu.cat/doc/doc_84811405_1.pdf)

Agüero, J.C. (2016). *Evaluación formativa y aprendizaje por competencias en la asignatura de Dibujo y Diseño Gráfico de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad San Martín de Porres, Año 2015* (tesis de doctorado). Universidad San Martín de Porres, Instituto para la calidad de la Educación, Lima, Perú.

Amenedo, G. (2013). El dibujo a mano alzada como herramienta en el proceso de diseño. *Reflexión académica en Diseño y comunicación*. 22 (15) ,207.

Barrales Villegas, A. (2012). El enfoque educativo basado en competencias, un reto que enfrenta la Universidad Veracruzana. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/1793>

- Cano García, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior: ¿ uso o abuso?. *Profesorado*, 19 (2), pp. 265 - 280. Recuperado de:  
<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/37376/rev192COL2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castro Morera, M. (2011). ¿Qué sabemos de la medida de las competencias? Características y problemas psicométricos en la evaluación de competencias. *Bordón*, 63 (1), pp. 109-123.
- Contreras, L. E., González, K. y Fuentes, H.J. (2011). Uso de las TIC y especialmente del blended learning en la enseñanza universitaria. *Revista Educación y Desarrollo Social* .5 (1), 151-160.
- Cruz, P. A. (2012). El dibujo: Proceso creativo y resultado en la obra artística contemporánea (tesis de Licenciatura). Facultad de Arte, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Delgado, M., y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9 (2), 1-21.
- Delgado, Y. M. y Domínguez, E. (2004). *Dibujo a mano alzada para arquitectos*. Barcelona: Parramón Ediciones.
- Díaz Barriga, Á. (2013). Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas?. *Profesorado*. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 17(3),11-33.[fecha de

Consulta 19 de Enero de 2020]. ISSN: 1138-414X. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=567/56729527002>

Díaz Barriga, F. (2019). Evaluación de Competencias en Educación Superior: Experiencias en el Contexto Mexicano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(2), 49–66.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7114197>

Garay, D.U. (2016). *Plataforma virtual moodle y su influencia en el aprendizaje en los alumnos del segundo grado del área Educación para el Trabajo: Computación de la institución Educativa Andrés de los Reyes-Huaral 2016* (tesis de doctorado). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.

García-Sanz, M. P. (2014). La evaluación de competencias en Educación Superior mediante rúbricas: un caso práctico. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 17(1), 106.

<https://doi.org/10.6018/reifop.17.1.198861>

Lara, A. (2004). *Utilización del ordenador para el desarrollo de la Visualización Espacial* (tesis de doctorado). Universidad Complutense de Madrid.

Marqués Graells, P. (2012). Modelos didácticos de aprendizaje en grupo y aprendizaje colaborativo con TIC. *Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 1 (261), pp. 26-29.

Martínez, A. y Vargas, M. (Eds.). (2014). *Atlas de Teoría y Arquitectura*. Santo Domingo, República Dominicana: Escuela de Arquitectura UNIBE.

Marzano, R.F. (2014). Aplicación del Sistema Multimedia Interactivo (SAMI) en la enseñanza de Física para el logro de Aprendizajes de los estudiantes de la

Facultad de Ciencias, de la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle" (Tesis de Doctorado). Instituto para la Calidad de la Educación. Sección de Posgrado, Universidad San Martín de Porres, Lima.

Ministerio de Educación [MINEDU]. (2008). Revista Pedagogía Fascículo N° 1. Lima: Editorial El Comercio.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO]. (2009). Medición de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación. Documento técnico N°2. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001883/188309s.pdf>

Pérez, J. y Merino, M. (23 de julio del 2010). Definición de recursos tecnológicos [Mensaje en un blog]. Recuperado de: <https://definicion.de/recursos-tecnologicos>.

Pérez Rendón, M. M. (2014). Evaluación de competencias mediante portafolios. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, 53(1),19-35. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3333/333329700003>

Pozo, F. J (2013). *Competencias profesionales. Herramientas de evaluación: el portafolios, la rúbrica y las pruebas situacionales*. Madrid: Narcea

Quintana, B. (julio de 2013). Dibujo a mano alzada en estudiantes universitarios: diagnóstico y conceptualización para sus ambientes de aprendizaje. *Actas de diseño 15*, 41-45.

Quintana, B. y Barbosa, X. (2009). Diagnóstico del Estado de desarrollo del dibujo tridimensional en estudiantes del Programa de Diseño Industrial de la Universidad Autónoma de Colombia. *Clepsidra*, 5(8), 39-51. DOI:

<http://dx.doi.org/10.26564/19001355.482>

Rodríguez Gallego, M.R. (2014). Evidenciar competencias con rúbricas de evaluación. *Escuela Abierta*, 17, 117-134. Recuperado de:

<http://hdl.handle.net/11441/42826>

Rodríguez, P. C. (2016). *Uso pedagógico de la Plataforma Virtual Chamilo para incentivar la producción escrita en el proceso de enseñanza de inglés en una universidad privada de Lima* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Roque, L.F. (2017). Las TICS y su relación con el aprendizaje del área de comunicación de los estudiantes del 5to año de la I.E. “Augusto Salazar Bondy” periodo 2014 Ninacaca – Pasco (Tesis de Maestría). Facultad de Educación, Sección de Posgrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Roselli, N. (2007). El aprendizaje colaborativo: fundamentos teóricos y conclusiones prácticas derivadas de la investigación. *Avances en Investigación en Ciencias del Comportamiento en Argentina*, 1 (18), 481-498.

Roselli, N.D. (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. *Propósitos y Representaciones*. 4 (1), 219-280.

Ruiz, G. y Sahagún, L. (2003). Problemas del diseño en la era de la digitalización. *Arte, Individuo y Sociedad*. 15, 11-21.

Salper, V. (05 de abril del 2016). El trazo de Viridiana Salper .[Blog] Recuperado de <http://viridianasalper.com/que-es-proporcion-en-dibujo/>

- Sánchez, C. (2014). B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. El caso de una universidad privada. *Revista Iberoamericana de Educación*. 67 (1), 85-100.
- Sanz de Acedo Lizarraga, M. L. (2011). *Competencias cognitivas en educación superior*. Madrid: Narcea
- Tejada Fernández, J. y Ruiz Bueno, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: Retos e implicaciones. *Educación XX1*, 19(1), 17-38, doi:10.5944/educXX1.12175
- Tobón Tobón, S. T., Pimienta Prieto, J. H. P., & García Fraile, J. A. G. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson educación
- Tomei, L. A. (2003). *Challenges of teaching with technology across the curriculum: issues and solutions*. Londres: IRM Press (IGI Global).
- Trillo, P. E. (2015). *Plataforma virtual como herramienta de gestión en el aprendizaje de contenidos procedimentales, de la asignatura de juegos de negocio, en la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la USMP* (tesis de maestría). Universidad San Martín de Porres, Instituto para la calidad de la Educación Lima, Perú.
- Valero, V. (2013a). Encuadre, encaje y proporción [Mensaje en un blog]. Valero Painter. Recuperado de <https://valero7.webnode.es/tecnicas/a13-encuadre-encaje-y-proporcion/>
- Valero, V. (2013b). Luces y sombras. -Primera Parte.-Conceptos básicos. [Mensaje en un blog]. Valero Painter. Recuperado de <https://valero7.webnode.es/tecnicas/a25-luces-y-sombras-1%C2%AA-parte-conceptos-basicos/>

- Valiathan P. (2002). *Blended learning models*. Extraído el 20 de enero de 2009 de:  
[http://www.astd.org/LC/2002/0802\\_valiathan.htm](http://www.astd.org/LC/2002/0802_valiathan.htm)
- Vera, F. (2008). La modalidad Blended- Learning en la Educación Superior.  
Disponible en: [http://www.utemvirtual.cl/nodoeducativo/wp-content/uploads/2009/03/fvera\\_2.pdf](http://www.utemvirtual.cl/nodoeducativo/wp-content/uploads/2009/03/fvera_2.pdf), [Consulta: julio de 2013].
- Velandia Rayo, Diego Alejandro (2009). TIC´s y los procesos de enseñanza-aprendizaje en arquitectura. *Dearq*, (5). 166-175. [Consulta: 24 de Febrero de 2020]. ISSN: 2011-3188. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3416/341630314016>
- Zañartu, L.M. (2011). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en red. *Revista digital de educación y nuevas tecnologías Contexto educativo*. Recuperado de:  
<https://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio2/archivos/AprendizajeColaborativo.pdf>

## **Anexos**

## ANEXO 1

### PRUEBA DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DEL DIBUJO A MANO ALZADA

#### Indicaciones:

A continuación, estimado docente, usted tiene una lista de indicadores que le ayudará a evaluar el desarrollo de la competencia del dibujo a mano alzada. Usted deberá determinar cómo calificaría según cada uno de estos indicadores, marcando con un aspa (X) en las columnas de la derecha y en la fila correspondiente, según el siguiente patrón:

(1)..... No lograda

(2).....En proceso de logro

(3).....Lograda

Nº	INDICADORES	Lograda	En proceso de logro	No lograda
	PUNTAJE	3 puntos	2 puntos	1 punto
1	PROPORCIÓN: El alumno realiza la graficación correcta de la relación entre el largo, ancho y altura del objeto dibujado.	El dibujo está realizado y las proporciones son correctas	El dibujo se realiza y solo dos de las dimensiones están en correcta proporción	El dibujo se realiza , pero sin la correcta proporción
2	PROPORCIÓN: El alumno realiza la correcta relación entre la envolvente total estructural y cada una de las partes del objeto.	El objeto dibujado corresponde en adecuada proporción a su envolvente estructural geométrica correctamente proporcionada	La envolvente geométrica se encuentra proporcionada, pero las proporciones del objeto no corresponden a esta envolvente	El objeto no está dibujado en base a una estructura geométrica envolvente proporcionada
3	PROPORCIÓN: El alumno establece la adecuada correspondencia de proporciones entre los diferentes objetos que se presentan juntos en el dibujo.	Los objetos dibujados juntos, hay una correcta relación de proporción entre ellos	Algunos de los objetos dibujados junto muestran una correcta proporción entre ellos, mientras que otros no.	Los objetos dibujados juntos no tienen una correcta relación de proporciones entre ellos
4	PERSPECTIVA BÁSICA: El alumno comprende y plasma la correcta información de que los	El objeto graficado muestra de mayor tamaño	El objeto graficado muestra algunos	El objeto graficado muestra todos

	elementos del objeto graficado que están más cerca muestran un mayor tamaño	aquellos elementos que se encuentran más cerca	de sus elementos que se encuentran cerca de mayor tamaño y otros no.	sus elementos sin diferencia de tamaño.
5	<b>PERSPECTIVA BÁSICA:</b> El alumno comprende y plasma la correcta información de que los elementos del objeto graficado que se encuentran lejos muestran un menor tamaño.	El objeto graficado muestra de menor tamaño aquellos elementos que se encuentran más lejos	El objeto graficado muestra algunos de sus elementos que se encuentran lejos de menor tamaño y otros no.	El objeto graficado muestra todos sus elementos sin diferencia de tamaño.
6	<b>PERSPECTIVA BÁSICA:</b>  El alumno utiliza correctamente los puntos de fuga en dibujo.	La construcción del objeto dibujado obedece a la utilización correcta de los puntos de fuga.	Los puntos de fuga se encuentran graficados, sin embargo el total del dibujo no se encuentra obedeciendo su presencia.	El dibujo de los objetos no obedece a la utilización de los puntos de fuga y estos no se encuentran presentes.
7	<b>LUZ Y SOMBRA:</b> El alumno aplica la técnica de luces y sombras para lograr acrecentar la información de la volumetría.	El objeto dibujado presenta áreas en luz y áreas en sombra según la forma de la volumetría del objeto	El objeto dibujado presenta áreas de luz y sombra pero estas no corresponden a la volumetría del objeto	El objeto dibujado no manifiesta áreas en luz y áreas en sombra.
8	<b>LUZ Y SOMBRA:</b> El alumno aplica la técnica de luces y sombras según la dirección (frontal, lateral, etc.) de manera correcta con el objeto dibujado.	El objeto dibujado presenta áreas en luz y áreas en sombra correspondientes a la dirección de la fuente de luz que recibe	El objeto dibujado presenta áreas en luz y sombras, pero estas no corresponden a la dirección de la fuente de luz que recibe.	El objeto dibujado no manifiesta áreas en luz y áreas en sombra.
9	<b>ENCUADRE:</b> El alumno realiza el boceto teniendo en cuenta que el volumen graficado se encuentra en correcta proporción de tamaño según el tamaño del lienzo.	El dibujo está correctamente proporcionado en relación al tamaño del lienzo	El dibujo se encuentra muy grande en relación al lienzo	El lienzo se encuentra muy pequeño en relación al lienzo
10	<b>ENCUADRE:</b> El alumno realiza el boceto del objeto seleccionando la mejor posición del objeto para ser comprendido.	El objeto está dibujado en su mejor posición para ser comprendido	El objeto está dibujado en una buena posición, pero esta puede perfeccionarse.	La posición del objeto no ayuda a su comprensión

## ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado (a) estudiante:

Recibe mi más cordial saludo y bienvenida. Soy la docente Gabriela Vicente Galagarza, de la Facultad de Arquitectura, que imparte el curso Introducción al Boceto. Actualmente estoy realizando un proyecto de investigación acerca del efecto de una plataforma Web en el aprendizaje y desarrollo de la competencia del Dibujo a mano alzada.

Como parte de la innovación en la currícula y viendo los requerimientos del curso, estoy implementando una plataforma Web, donde se alojarán pautas, videos, intercambio de información y se dejarán algunas asignaciones para la práctica. Para desarrollarlo se requiere de realizar una breve recolección de información acerca de la experiencia de los usuarios frente a una plataforma Web y técnicas relacionadas al boceto.

A continuación, se le presentará un consentimiento informado que corresponde que la información recibida ha sido transparente y entendida a cabalidad. Asimismo, tendrá que llenar algunos datos que se le asignan. Cabe indicar que se le pedirá confidencialidad sobre los procedimientos utilizados en el proceso. A su vez, el presente documento garantiza la NO divulgación de sus datos personales, ya que no serán usados con fines distintos a los del presente estudio.

Agradezco su atención y colaboración prestada.

Yo \_\_\_\_\_ identificado con D.N.I. \_\_\_\_\_ estudiante del ciclo \_\_\_\_\_ de la carrera de Arquitectura de la UPC, declaro que participo voluntariamente en la investigación, que he leído y comprendido la información señalada en este formato de consentimiento y que estoy de acuerdo con las condiciones establecidas en el mismo. En constancia se firma a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PARTICIPANTE  
DNI

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL INVESTIGADOR  
DNI

### ANEXO 3. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO: EFECTO DEL USO DE RECURSOS VIRTUALES EN LA COMPETENCIA DEL DIBUJO A MANO ALZADA EN ESTUDIANTES INGRESANTES DE ARQUITECTURA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA DE LIMA, 2017.**

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	ANÁLISIS DE DATOS
¿En qué medida el uso de una plataforma web tiene efecto sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?	Determinar el efecto del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.	El logro de la competencia del dibujo a mano alzada se incrementa significativamente con la aplicación de la plataforma web en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estadística descriptiva: gráficos de barras con las medias descriptivas</li><li>• Estadística inferencial: Comparación de medias de 2 muestras independientes (No paramétrica: Prueba de los rangos de Wilcoxon)</li></ul>

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPÓTESIS DERIVADAS	ANÁLISIS DE DATOS
1. ¿Existen diferencias significativas del uso de una plataforma web y su efecto sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017, según el grupo experimental?	1. Determinar si existen diferencias significativas del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017, según el grupo experimental.	Existen diferencias significativas del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017, según el grupo experimental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva: gráficos de barras con las medias descriptivas.</li> </ul> Estadística inferencial: Comparación de medias de 2 muestras independientes (No paramétrica: U de Mann Whitney)
2. ¿En qué medida el uso de una plataforma web tiene efecto sobre el indicador de proporción de la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?	2. Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de proporción de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.	2. Existen diferencias significativas en el indicador de proporción de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva: gráficos de barras con las medias descriptivas.</li> <li>• Estadística inferencial: Comparación de medias de 2 muestras independientes (No paramétrica: Prueba de los rangos de Wilcoxon)</li> </ul>
3. ¿En qué medida el uso de una plataforma web tiene efecto sobre el indicador de perspectiva básica de la de la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?	3. Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de perspectiva básica de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes ingresantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.	3. Existen diferencias significativas en el indicador de perspectiva básica de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva: gráficos de barras con las medias descriptivas.</li> <li>• Estadística inferencial: Comparación de medias de 2 muestras independientes (No paramétrica: Prueba de los rangos de Wilcoxon)</li> </ul>

<p>4. ¿En qué medida el uso de una plataforma web tiene efecto sobre el indicador de luz y sombra de la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?</p>	<p>4. Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de luz y sombra de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.</p>	<p>4. Existen diferencias significativas en el indicador de luz y sombra de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva: gráficos de barras con las medias descriptivas.</li> <li>• Estadística inferencial: Comparación de medias de 2 muestras independientes (No paramétrica: Prueba de los rangos de Wilcoxon)</li> </ul>
<p>5. ¿En qué medida el uso de una plataforma web tiene efecto sobre el indicador de encuadre de la competencia del dibujo a mano alzada en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?</p>	<p>5. Identificar si existen diferencias significativas en el indicador de encuadre de la competencia del dibujo a mano alzada en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.</p>	<p>5. Existen diferencias significativas en el indicador de encuadre de la competencia del dibujo a mano alzada entre los grupos experimental y control en estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva: gráficos de barras con las medias descriptivas.</li> <li>• Estadística inferencial: Comparación de medias de 2 muestras independientes (No paramétrica: Prueba de los rangos de Wilcoxon)</li> </ul>
<p>6.. ¿Existen diferencias significativas en el logro de la competencia del dibujo a mano alzada entre la condición del objeto presente a graficar en comparación con la condición del objeto ausente a graficar en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017?</p>	<p>6. Identificar si existen diferencias significativas en el logro de la competencia del dibujo a mano alzada entre la condición del objeto presente a graficar en comparación con la condición del objeto ausente a graficar en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.</p>	<p>6. La competencia del dibujo a mano alzada se logra mejor en la condición del objeto presente a graficar en comparación con la condición del objeto ausente a graficar en los estudiantes de Arquitectura del ciclo 0 de la UPC, 2017.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva: gráficos de barras con las medias descriptivas.</li> <li>• Estadística inferencial: Comparación de medias de 2 muestras independientes (No paramétrica: Prueba de los rangos de Wilcoxon)</li> </ul>

## ANEXO 4: FICHA DE VALIDACIÓN CON OPINIÓN DE EXPERTOS

### CRITERIO DE JUECES

<b>TÍTULO DEL PROYECTO DE TESIS</b>	<b>EFECTO DEL USO DE UNA PLATAFORMA WEB SOBRE LA COMPETENCIA DEL DIBUJO A MANO ALZADA EN ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DEL CICLO 0 DE LA UPC, 2017</b>
<b>NOMBRES Y APELLIDOS DEL AUTOR:</b>	GABRIELA ANA VICENTE GALAGARZA
<b>DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO:</b>	Indicadores para: “EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DEL DIBUJO A MANO ALZADA”

Después de haber leído la lista de los indicadores/ ítems para el desarrollo de la competencia del dibujo a mano alzada, lea usted a continuación los criterios redactados en las siguientes preguntas, dándole un puntaje para su validación, marcando los números del cuadro, donde: **Muy Recomendable: 3, Medianamente Recomendable: 2 y No recomendable: 1.**

N°	CRITERIOS DE VALIDACIÓN	1 No Recomendable (NR)	2 Medianamente Recomendable (Med R)	3 Muy Recomendable (M R)	OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES
1	<b>Coherencia:</b> ¿Los indicadores/ítems planteados tienen coherencia con la medición de la competencia dibujo a mano alzada?				
2	<b>Claridad:</b> ¿La redacción de las instrucciones del instrumento y los indicadores/ítems son adecuados y se entienden?				
3	<b>Organización:</b> ¿Existe una secuencia lógica y ordenada en los indicadores/ítems?				
4	<b>Validez:</b> ¿Considera que existe relación del conocimiento de la autora con el <b>contenido</b>				

	del instrumento, basados en aspectos teóricos-prácticos de la arquitectura?				
5	<b>Validez (medición de la variable):</b> ¿Este instrumento es adecuado para aportar en la medición del logro de la competencia del dibujo a mano alzada?				
6	<b>Suficiencia:</b> ¿Considera Usted, que la cantidad de indicadores/items es suficiente para evaluar <b>las</b> competencias básicas para lograr <b>un</b> dibujo a mano alzada <b>que contengan</b> proporción y volumetría, <b>para los</b> estudiantes de arquitectura del ciclo 0?				
7	<b>Pertinencia:</b> ¿Considera Usted, adecuadas las opciones empleadas para medir el desarrollo de algunas de las competencias básicas del dibujo a mano alzada solo en: proporción y volumetría en estudiantes de arquitectura del ciclo 0?				
8	<b>Metodología:</b> ¿Considera que el instrumento elaborado responde al objetivo de la investigación para evaluar algunas de las competencias básicas de dibujo a mano alzada solo en: proporción y volumetría en estudiantes de arquitectura del ciclo 0?				
9	<b>Actualidad:</b> ¿Este instrumento se encuentra vigente con los objetivos				

	pedagógicos del currículo de Arquitectura para los estudiantes del ciclo 0?				
--	--	--	--	--	--

Nombre y apellidos del experto  
evaluador: \_\_\_\_\_

Lugar y fecha de la evaluación:  
\_\_\_\_\_

D.N.I.: \_\_\_\_\_ Teléfono:  
\_\_\_\_\_

Celular: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

## ANEXO 5: CUESTIONARIO PREVIO APLICADO A ESTUDIANTES

### Questionario

Nombre: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_

#### **Indicaciones:**

Estimado estudiante:

La presente encuesta tiene como finalidad conocer si utilizas algún recurso virtual como ayuda al fortalecimiento en tu habilidad para dibujar a mano alzada y el grado de aceptación que tienen para ti algunas características de este. Agradeceremos seas sincero, leas bien cada pregunta y no dejes ninguna pregunta sin contestar.

1.- ¿Utilizas algún recurso virtual para mejorar tu habilidad de dibujar?

Si

No

Si marcaste sí, menciona

cuales: \_\_\_\_\_

2.-Sería motivador para ti, fortalecer tus conocimientos de dibujo teniendo la ayuda de un recurso virtual?

Si

No

Cualquiera sea la respuesta marcada, explique por qué?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.-¿Qué clases de medios en los recursos virtuales prefieres para ayudarte a mejorar tus dibujos?

Solo Audio

Audiovisual con movimiento ( ej: videos con voz )

Audiovisual sin movimiento ( ej: diapositivas con voz )

Visual con movimiento ( ej: diapositivas sin voz )

Visual fijo, solo imágenes ( Ej: fotografías )

Visual fijo, solo texto ( EJ: artículos )

4.-Con qué medio cuentas para acceder a los recursos virtuales?

Laptop

Computador en casa

Smartphone

Tablet

5.-Explique dos razones por las cuales consideras que contar con un recurso virtual puede serte útil para mejorar tu habilidad y conocimiento del dibujo.

---

---

---

---

## ANEXO 6: PERMISO INSTITUCIONAL PARA APLICAR PRUEBAS

13 de noviembre del 2019



Arquitecta:  
Gabriela Vicente Galagarza.  
Presente.-

UPC  
Universidad Peruana  
de Ciencias Aplicadas

Prolongación Primavera 2390  
Monterrico, Surco  
Lima 33 - Perú  
T 511 313 3333  
upc.pe

Estimada Docente:

Me dirijo a usted y le informo que en cuanto a su proyecto: "Efecto del uso de una plataforma web sobre la competencia del dibujo a mano alzada" en estudiantes de arquitectura del ciclo 0 de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, UPC, 2017", tesis para optar el grado académico de maestro en educación con mención en docencia virtual de la USMP, dicha investigación que solicita tomar como muestra a los alumnos de nuestra casa de estudio de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, ha sido aprobada para la aplicación respectiva de los instrumentos de medición como parte de su metodología de investigación.

Esperemos que a su vez nos comparta los resultados de su trabajo de investigación a nuestra dirección académica para el enriquecimiento del proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes.

Sin otro particular, me despido de usted,

Deseándoles mis mejores parabienes en su trabajo de investigación.

Atentamente,

  
Zwendolin Heyne Flores  
Profesor a tiempo completo-Facultad de Arquitectura  
  
511 313-3333 anexo 2688  
Avenida Alameda San Marcos cuadra 2  
Chorrillos

## ANEXO 7: Redacción de competencias según la taxonomía de Bloom

<b>Traza</b> líneas rectas y curvas a mano alzada y <b>hace</b> dibujos de volúmenes geométricos proporcionados y así <b>observa</b> las diferentes formas y tamaños que pueden tener los volúmenes.		
Verbos	Dominio	Categoría
Traza	Cognitivo	Aplicación
Hace	Procedimental	Adquisición
Observa	Actitudinal	Recepción

<b>Reconoce</b> en el objeto la envolvente geométrica estructural y la relación de proporciones entre el todo y sus partes y <b>ejecuta</b> dibujos de objetos en perspectiva de 1 punto de fuga y de esta manera <b>asume</b> el compromiso de aprendizaje y participación.		
Verbos	Dominio	Categoría
Reconoce	Cognitivo	Información
Ejecuta	Procedimental	Precisión
Asume	Actitudinal	Valorización

<b>Reconoce</b> en el objeto la envolvente geométrica estructural y la relación de proporciones entre el todo y sus partes y <b>ejecuta</b> dibujos de objetos en perspectiva de 2 puntos de fuga y de esta manera <b>asume</b> el compromiso de aprendizaje y participación.		
Verbos	Dominio	Categoría
Reconoce	Cognitivo	Información
Ejecuta	Procedimental	Precisión
Asume	Actitudinal	Valorización

<b>Analiza</b> cómo actúa la luz en la superficie de los objetos y <b>esboza</b> las sombras en el objeto dibujado y de esta manera <b>ofrece</b> una mayor comprensión de la forma y superficie de estos.		
Verbos	Dominio	Categoría
Analiza	Cognitivo	Análisis
Esboza	Procedimental	Coordinación
Ofrece	Actitudinal	Respuesta

**Identifica** al objeto en rotación como un todo tridimensional y **hace** dibujos de todas las caras que tiene el objeto imaginado tal que **acrecienta** la información que tiene el espectador del objeto.

<b>Verbos</b>	<b>Dominio</b>	<b>Categoría</b>
Identifica	Cognitivo	Análisis
Hace	Procedimental	Adquisición
Acrecienta	Actitudinal	Respuesta / Valorización

**Relaciona** el tamaño del gráfico con el tamaño del lienzo y **compone** el encuadre correcto en su dibujo y así **ayuda** a una mejor comprensión del objeto dibujado.

<b>Verbos</b>	<b>Dominio</b>	<b>Categoría</b>
Relaciona	Cognitivo	Aplicación
Compone	Procedimental	Manipulación
Ayuda	Actitudinal	Respuesta