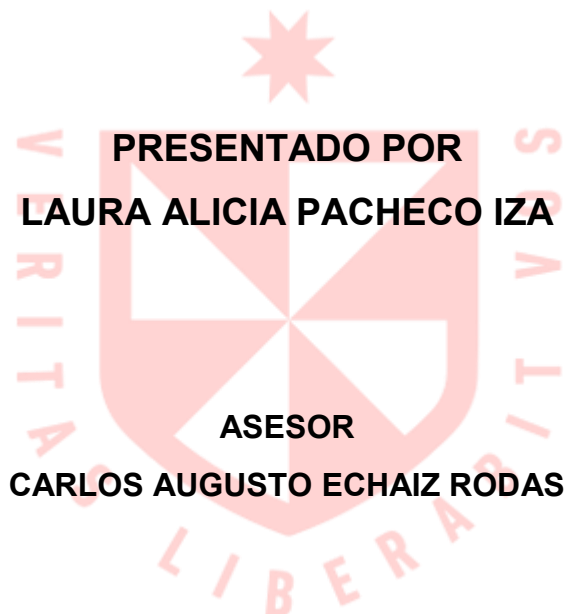




INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO

**APTITUD VOCACIONAL Y RENDIMIENTO ESTUDIANTIL
DE LOS ALUMNOS DEL PRIMER AÑO DE LA CARRERA
DE ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD PERUANA
DE CIENCIAS APLICADAS DE LA CIUDAD DE LIMA,
AÑO 2020**



**PRESENTADO POR
LAURA ALICIA PACHECO IZA**

**ASESOR
CARLOS AUGUSTO ECHAIZ RODAS**

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN POLÍTICAS Y GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

LIMA – PERÚ

2022



CC BY

Reconocimiento

El autor permite a otros distribuir y transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



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

**APTITUD VOCACIONAL Y RENDIMIENTO ESTUDIANTIL DE LOS ALUMNOS DEL
PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD
PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS DE LA CIUDAD DE LIMA, AÑO 2020**

TESIS PARA OPTAR

**EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN EDUCACIÓN CON
MENCIÓN EN POLÍTICAS Y GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR:
LAURA ALICIA PACHECO IZA**

**ASESOR:
Dr. CARLOS AUGUSTO ECHAIZ RODAS**

**LIMA, PERÚ
2022**

**APTITUD VOCACIONAL Y RENDIMIENTO ESTUDIANTIL DE LOS ALUMNOS DEL
PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD
PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS DE LA CIUDAD DE LIMA, AÑO 2020**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

Dr. Carlos Augusto Echaiz Rodas

PRESIDENTE DEL JURADO:

Dr. Vicente Justo Pastor Santiváñez Limas

MIEMBROS DEL JURADO:

Dra. Alejandra Dulvina Romero Díaz

Dra. Patricia Edith Guillén Aparicio

DEDICATORIA

A mis hijos Nicolás y Alejandra por ser mi motivo de superación y fortaleza.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia y a mis amigos Gabriela y Federico que me apoyaron en esta larga travesía.

A mi asesor, doctor Echaiz por su apoyo en la búsqueda y generación de nuevos conocimientos.

A mis alumnos.

ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ÍNDICE.....	v
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	13
1.1 Antecedentes de la investigación	13
1.2 Bases teóricas.....	22
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	43
2.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas	43
2.2 Variables y definición operacional	44
2.2.2. Definición operacional de variable.....	44
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	51
3.1. Diseño metodológico.....	51
3.2 Diseño muestral.....	52
3.3 Técnicas de recolección de datos.....	52
3.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.....	53
3.5. Aspectos éticos.....	53
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	55
4.1. Análisis descriptivo	55
4.2. Análisis inferencial.....	60
4.2.1 Hipótesis principal	61
4.2.2 Hipótesis derivadas	57
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	60
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	69
FUENTES DE INFORMACIÓN	72
ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Medición del rendimiento académico	44
Tabla 2. Análisis descriptivo de las variables	56
Tabla 3. Contraste de normalidad con el estadístico Kolmogorov-Smirnov	61
Tabla 4. Análisis de correlación entre el rendimiento estudiantil y la aptitud vocacional	58
Tabla 5. Análisis de correlación entre el rendimiento estudiantil y la aptitud para la expresión gráfica	59
Tabla 6. Análisis de correlación entre el rendimiento estudiantil y la aptitud espacial	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de pastel para la variable <i>rendimiento estudiantil</i>	57
Figura 2. Diagrama de pastel para la variable <i>aptitud vocacional</i>	58
Figura 3. Diagrama de pastel para la dimensión <i>aptitud para expresión gráfica</i>	59
Figura 4. Diagrama de pastel para la dimensión <i>aptitud espacial</i>	60

RESUMEN

La presente investigación, *Aptitud vocacional y rendimiento estudiantil de los alumnos del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020*, se propuso como objetivo “Determinar la relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento de los estudiantes de Arquitectura del primer año”. Para ello, se utilizó una metodología con un enfoque cuantitativo, con una investigación de corte transversal y un diseño no experimental. Como técnica de investigación se utilizó la entrevista; asimismo, se usó el cuestionario como instrumento de investigación. La muestra que se consideró para la aplicación de los instrumentos fue de 59 estudiantes, de una población de 400 estudiantes. Con el resultado obtenido a partir de la utilización del coeficiente Rho de Spearman se permitió determinar la correlación entre las variables rendimiento estudiantil con aptitud vocacional y sus dimensiones.

Estos resultados permitieron concluir que existe una relación significativa entre el rendimiento estudiantil y la aptitud vocacional de los estudiantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020. El coeficiente Rho de Spearman $r = 0.889$ indicó una relación positiva y fuerte; es decir, la aptitud vocacional se asocia con un cambio proporcional positivo en el rendimiento estudiantil.

Palabras clave: Educación, aptitud vocacional, rendimiento estudiantil, estudiante.

ABSTRACT

The research vocational aptitude and student performance of the students of the first year of the Architecture career at the Peruvian University of Applied Sciences of the city of Lima, year 2020 was proposed as an objective, to determine the relationship between vocational aptitude and student performance of the students studying the first year of the Architecture career at the Peruvian University of Applied Sciences of the city of Lima, year 2020, for this it was based on a methodology with a quantitative approach, with cross-sectional research, and a non-technical design. experimental. As a research technique the interview was used, in the same way the questionnaire has been used as research instruments. The sample that was considered for the application of the instruments was 59 students. With the result obtained from the use of Spearman's Rho coefficient, allow determining the correlation between the variables student performance with vocational aptitude and its dimensions. These results allow us to conclude that there is a significant relationship between student performance and vocational aptitude of students studying the first year of the Architecture career at the Peruvian University of Applied Sciences of the city of Lima, year 2020. The Rho coefficient of Spearman $r = 0.889$, showed a positive and strong relationship. That is, vocational aptitude is associated with a positive proportional change in student achievement.

Keywords: Education, vocational aptitude, student performance, students.

NOMBRE DEL TRABAJO

**APTITUD VOCACIONAL Y RENDIMIENTO
ESTUDIANTIL DE LOS ALUMNOS DEL P
RIMER AÑO DE LA CARRERA DE ARQUIT
EC**

AUTOR

LAURA ALICIA PACHECO IZA

RECUENTO DE PALABRAS

22604 Words

RECUENTO DE CARACTERES

132088 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

153 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.2MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 15, 2023 10:54 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 15, 2023 10:56 PM GMT-5


● 19% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Bloques de texto excluidos manualmente



Dr. CARLOS AUGUSTO ECHAIZ BODAS

Asesor

ORCID: 0000-0003-4262-0227

INTRODUCCIÓN

La elección de una carrera o profesión es un momento determinante en el proyecto de vida de una persona y dicha decisión está mediada por una amplia diversidad de factores psicológicos y sociales. En ese sentido, la vocación juega un rol fundamental, pues indudablemente ejerce influencia en el desempeño del estudiante, tanto en su trayectoria educativa como en la práctica profesional futura.

En todo el mundo, la incorporación de estudiantes al proceso de formación profesional en las instituciones de educación superior es un proceso en el cual intervienen muchos factores de carácter social, económico y actitudinal. Con respecto a este último aspecto, las instituciones educativas deben diseñar herramientas con elementos psicométricos que evalúen áreas consideradas esenciales para el tránsito exitoso de los estudiantes por la etapa de formación profesional, tomando en cuenta sus exigencias. De esta forma, las pruebas que se elaboran pretenden constituir, con su aplicación y la calificación que realizan de las aptitudes de los estudiantes, una métrica razonable basada en criterios de selección apropiados para determinar las

posibilidades de éxito de los futuros profesionales a lo largo de su proceso de formación.

Sin embargo, el establecimiento de un protocolo confiable de diagnóstico y orientación vocacional no solo requiere los datos derivados de estas evaluaciones, sino también el seguimiento de los registros que permitan determinar perfiles vocacionales reales y coincidentes con el contexto de lo que se espera medir. En última instancia, esto permite ejecutar procesos conducentes a la estandarización en la construcción de estos perfiles vocacionales, así como validar las evaluaciones que se realizan. En este caso, se espera que la aptitud vocacional tenga una relación directa con un rendimiento académico superior, dado que aquel se elabora para establecer quiénes tienen mayores probabilidades de convertirse en los mejores alumnos y los mejores profesionales.

Si bien el rendimiento académico no es conforme a los requisitos de los parámetros fijados por los programas de estudio, puede ser el resultado de toda una serie de factores causales que son consecuencia de estructuras que deben evaluarse desde la amplitud y la complejidad y que, además, están relacionadas en algunos casos con sectores poblacionales vulnerables. Según Estrada (2018):

El rendimiento académico depende en gran parte de la forma en la que se obtienen los resultados de los aprendizajes, estos resultados se logran en un periodo académico determinado, en los cuales se evalúa de manera cualitativa y cuantitativa para saber si se alcanzó los objetivos propuestos.

En el caso del Perú, aun cuando es clara la influencia de una cantidad considerable de elementos en el éxito en los estudios superiores, el sistema actual de ingreso deja gran parte de la responsabilidad en la elección de la carrera universitaria sobre los estudiantes, quienes no siempre acceden a información que les permita entender con claridad las implicaciones o retos que enfrentarán al cursar determinadas especialidades.

En este sentido, la elección de la carrera universitaria puede enfrentar una fuerte presión familiar y social, por tanto, resulta claro que la libertad para tomar una decisión tan importante como esta debería estar fundamentada en el acceso a información de calidad relativa a los aspectos más relevantes de cada especialidad, así como a la orientación vocacional más adecuada, con el fin de minimizar el impacto de factores coercitivos que puedan distorsionar dicha elección. En consecuencia, la elección debería ocurrir en un contexto de mayor libertad y con mínimas asimetrías de información, de tal forma que la elección se haga de acuerdo con la vocación e intereses personales del individuo. Sin embargo, el tema de la deserción es muy frecuente en los estudiantes que empiezan en la vida universitaria, por ello Duche et al. (2020) señala que:

...en los primeros años de estudios la deserción y el abandono estudiantil es cada vez mayor. La dificultad surge cuando estudiantes con características específicas (sociales, educativas, psicológicas, principalmente) acceden a un nuevo contexto totalmente diferente y diverso al de la escuela, al cual estuvieron acostumbrados durante más de 10 años. (p. 245)

En este contexto, la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) no escapa a la realidad del bajo rendimiento —e incluso la deserción— de una porción de estudiantes en los primeros dos ciclos de la carrera o en el primer año, lapso en el que ocurre la mayoría de deserciones estudiantiles. Considerando, además, que la carrera de Arquitectura exige de los futuros arquitectos una serie de aptitudes vinculadas fundamentalmente con su capacidad de entender las relaciones espaciales, así como su expresión gráfica, queda claro que la presencia de dichas habilidades pueden ser determinantes en el éxito de los cursantes de la carrera.

La inquietud en la que se fundamenta esta investigación está centrada concretamente en la relación de la aptitud vocacional con el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura, por lo que se propuso explicarla, así como confirmar o refutar la hipótesis de existencia de tal relación entre ambas variables. Asimismo, los resultados obtenidos mediante esta tesis pueden servir como base y referencia para el fortalecimiento de los programas de orientación vocacional y asesoría al estudiante para mejorar su desempeño académico.

En virtud de ello, el propósito de la investigación es responder al problema: ¿existe relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento estudiantil de los estudiantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020? Esta interrogante da lugar a los siguientes subproblemas: ¿existe relación entre la aptitud para la expresión gráfica y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020? y ¿existe relación entre la aptitud espacial y el rendimiento estudiantil de los alumnos

cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020?

Con esta intención, se estableció como objetivo de la investigación determinar la relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020, y como objetivos específicos averiguar la relación entre la aptitud para la expresión gráfica y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020, e identificar la relación entre la aptitud espacial y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020.

Desde el punto de vista teórico, la investigación representa un aporte al debate actual sobre el tema, toda vez que la comprensión de la relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento académico durante la carrera de Arquitectura resulta esencial para establecer la importancia de dichas aptitudes en el estudiante para el desarrollo profesional del futuro arquitecto.

Por otra parte, la investigación también es relevante, puesto que sus conclusiones servirán como elementos de consulta para otras investigaciones.

Desde el punto de vista metodológico, este trabajo plantea una adaptación de los métodos e indicadores para la evaluación de las aptitudes de los estudiantes que inician la carrera de arquitectura; de este modo, se espera que la mejora en estos mecanismos de evaluación permita un diagnóstico más efectivo de las capacidades de los estudiantes y su perspectiva en la carrera.

Desde el punto de vista práctico, los resultados de la investigación permitirán a la institución mejorar el proceso de diagnóstico de aptitudes vocacionales con el fin de desarrollar un acompañamiento exitoso del estudiante que inicia la carrera de Arquitectura, con el objetivo de crear las condiciones para su fortalecimiento y aprovechamiento en el proceso de aprendizaje profesional. De esta manera, el estudiante alcanzará su máximo potencial durante la carrera, lo que redundará no solo en que su tránsito por la etapa profesional sea fructífero, sino que además contribuirá a elevar el nivel de formación de los egresados de la carrera.

La investigación enfrentó ciertas limitaciones que hicieron necesario establecer un cronograma para armonizar el tiempo de los sujetos de estudio con el tiempo programado para culminar la investigación.

Estas limitaciones fueron las restricciones derivadas de la cuarentena a causa de la pandemia de la COVID-19, que hicieron necesario el diseño de un plan de recolección de datos *online* para el abordaje de la población objeto de estudio con el fin de garantizar la obtención de la información completa, sistemática y confiable en un tiempo razonable, acorde con el tiempo planificado para la ejecución total del trabajo de investigación.

De igual manera, para subsanar tales limitaciones, la estrategia metodológica se fundamentó en un diseño cuantitativo, no experimental y correlacional, que se vale de la aplicación de técnicas de recolección, procesamiento y análisis sometidas a criterios de confiabilidad y validez, para obtener la información que se requiere en torno al rendimiento académico estudiantil, así como la aptitud vocacional, que en la carrera de Arquitectura se relaciona con la aptitud espacial y para la expresión gráfica.

La estructura de la presente tesis ha sido organizada de la siguiente forma:

Capítulo I: *Marco teórico*. Contiene el marco teórico de la investigación, muestra los antecedentes nacionales e internacionales, las bases teóricas que abarcan la conceptualización y enfoques en torno a las variables *aptitud vocacional* y *rendimiento académico*, así como la definición de los términos básicos.

Capítulo II: *Hipótesis y variables*. Principal y derivadas, así como definición y operacionalización de las variables en estudio.

Capítulo III: *Metodología de la Investigación*. Diseño metodológico y muestral, técnicas de recolección de datos, técnicas estadísticas para su procesamiento y análisis, y aspectos éticos inherentes al desarrollo de esta tesis.

Capítulo IV: *Resultados*. Se presenta la justificación de métodos estadísticos, los análisis de los resultados y la prueba de correlación.

Capítulo V: *Discusión*. Se realiza una discusión referente a la obtención de los resultados del trabajo de investigación.

Por último, se muestran las conclusiones, recomendaciones, las fuentes de información y los anexos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Para el desarrollo de la presente investigación se han tomado en cuenta las siguientes investigaciones que pasan a formar sus antecedentes.

Yáñez (2019) en su investigación de título *“La elección vocacional y el rendimiento académico de los estudiantes del primer semestre de Ingeniería Estadística de la Universidad Nacional de Ingeniería entre el 2009 y el 2017”*, cuyo objetivo fue establecer si la nota de ingreso a la especialidad de Ingeniería Estadística obtenida en el Concurso de Admisión de la Universidad Nacional de Ingeniería constituye un factor predictivo del desempeño académico de los alumnos matriculados. Para ello se diseñó un modelo de análisis indirecto, en dos etapas. La primera de carácter descriptivo correlacional, permitirá procesar la información inicial obtenida de las fuentes oficiales de la UNI, a fin de establecer la relación entre la nota de ingreso y el rendimiento académico al final del primer semestre, de manera general y por curso, para cada semestre académico del período en estudio, en la segunda etapa el modelo será de correlación biserial puntual, entre la libertad de elección vocacional, como variable

dicotómica y el coeficiente de correlación muestral 44 (r^2) hallado en la primera etapa, como variable dependiente. La muestra estuvo constituida por el número de ingresantes por la modalidad Ordinario del concurso de admisión, matriculados en el primer semestre de estudios de la especialidad de Ingeniería Estadística de la UNI en cada semestre académico entre el 2009 y el 2017. Para la recolección de los datos propiamente dichos, se recurrió al Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional de Ingeniería, Oficina Central de Admisión (OCAD – UNI), Oficina Central de Bienestar Universitario (OCBU – UNI), Oficina de Registro Central y Estadística (ORCE – UNI), Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales (FIEECS) y la Escuela Profesional de Ingeniería Estadística. Los datos estadísticos se trabajaron principalmente en Excel 2016 e IBM SPSS. Los resultados permitieron concluir, por una parte, que los índices de correlación entre la nota de ingreso y el rendimiento académico de los procesos del año 2017 resultan moderados, y por otra, que existe una significativa relación entre la libertad de elección vocacional y el rendimiento académico para los estudiantes que se incorporan a la especialidad de Ingeniería Estadística.

Alvino (2019). En su investigación de título "*Vocación profesional y rendimiento académico en los estudiantes de la especialidad de matemática, física e informática de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2017,*" cuyo objetivo fue determinar la relación que existe entre la vocación profesional y el rendimiento académico de los estudiantes de la especialidad de Matemática, Física e Informática en la facultad analizada. La estrategia metodológica utilizada para el desarrollo de este estudio se fundamenta en un método analítico-sintético, un diseño

no experimental, transversal y correlacional, basado en la recolección de información mediante la aplicación de un cuestionario tipo prueba a los estudiantes de la especialidad. La muestra que se usó fueron 34 estudiantes de la Especialidad de Matemática, Física e Informática de la Facultad de Educación del I al X Ciclo. Este proceso de investigación arrojó resultados que indican que la vocación profesional tiene una relación directa con el rendimiento académico, en un grado de correlación muy alto (0,899). De la misma manera, se ha probado la existencia de relaciones positivas y altas entre el rendimiento académico y las variables: *gustos personales, aptitudes personales, actitudes personales e intereses personales*.

Sparrow et al (2018). En su investigación de título "*Influencia de la vocación profesional en el rendimiento académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia de una universidad privada de Lima, Perú*", cuyo objetivo fue establecer si la vocación y la elección de la carrera tienen relación con el rendimiento académico de los estudiantes. Para ello, se utilizó un enfoque de tipo cuantitativo, con un diseño no experimental. Se utilizó como muestra a 171 alumnos de los 318 que cursaban la carrera profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Científica del Sur, Lima, Perú, durante la primera semana de clases del segundo semestre de 2008. Se definió como técnica de investigación la entrevista, y como instrumento de investigación se usó el cuestionario estructurado, que incluyó cuatro dimensiones de la vocación profesional: satisfacción con la profesión elegida, interés por obtener una profesión, autoconfianza, y habilidades y destrezas. Los resultados de la investigación mostraron que la asociación entre la autoconfianza y el nivel de estudios fue significativa ($p=0.029$), mientras que las

demás dimensiones de vocación no mostraron una asociación significativa con el nivel de estudios.

Almanza (2019). En su investigación de título: *“Influencia de la vocación en el rendimiento académico de los ingresantes a la escuela profesional de turismo y hotelería de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2018”*, cuyo objetivo fue determinar la influencia de la vocación en el rendimiento académico de los ingresantes y plantea el uso de un enfoque cuantitativo correlacional con un diseño no experimental y transversal. La muestra estuvo constituida por los ingresantes de la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Universidad Nacional de San Agustín. Según datos de la Oficina de Procesos de Admisión y de la Escuela Profesional. Como técnica de investigación, se utilizó la entrevista, y como instrumento de investigación, el cuestionario estructurado. Los resultados de la investigación mostraron que existe un nivel significativo de asociación con el nivel de vocación sobre el rendimiento académico de los ingresantes.

Purizaca, et al. (2016). En su investigación de título *“Vocación profesional y rendimiento académico de los estudiantes de la especialidad de educación inicial del IESPP, Gran Pajatén, Juanjui-2016”*, cuyo objetivo fue establecer la relación entre la vocación profesional y el rendimiento académico. Con este fin se planteó un enfoque cuantitativo de tipo correlacional, con un diseño no experimental y transversal, basado en la utilización de la entrevista como técnica de investigación y el cuestionario como instrumento de investigación. La muestra estuvo conformada por los estudiantes de la especialidad de Educación Inicial del IESPP “Gran Pajatén”. Procesados los resultados,

se concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre las dimensiones consideradas de la vocación profesional y el rendimiento académico.

Inca y Silva (2019). En su investigación de título *“Intereses profesionales y rendimiento académico en los y las estudiantes de cuarto semestre de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador en el periodo académico 2018-2019”*, cuyo objetivo fue establecer los intereses profesionales y el rendimiento académico de los y las estudiantes de cuarto semestre de la facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la mencionada casa de estudio para el periodo académico 2018-2019. Con este fin se utilizó una metodología cuantitativa, basada en un cuestionario estructurado que permitió determinar los intereses profesionales de los alumnos y relacionarlo con el rendimiento académico determinado a través de las calificaciones finales obtenidas al terminar el periodo académico y registradas en el sistema de la universidad. Se tomó como muestra a los estudiantes de cuarto semestre de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador. El proyecto de investigación es de tipo documental basada en estudios bibliográficos, puesto que se realizó a través de una recopilación de información de diversas fuentes, como: libros, revistas, artículos científicos. Los resultados obtenidos permitieron concluir que existe una relación significativa entre los intereses profesionales y el rendimiento académico de los estudiantes.

Moreno (2019). En su investigación de título *“Estudio del desempeño académico de estudiantes colombianos en las pruebas Saber 11 y Saber Pro para la elección vocacional y permanencia universitaria, en la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Colombia”*, cuyo objetivo fue analizar la relación entre el desempeño

académico de estudiantes colombianos en las Pruebas Saber 11 y Saber Pro como aporte para perfilar la elección vocacional y la permanencia universitaria mediante técnicas de Ciencia de Datos. Para el desarrollo del estudio se emplea la metodología CRISP-DM (CRoss Industry Standard Process for Data Mining), que proporciona un modelo estandarizado de minería de datos y se desarrolla a través de las siguientes fases: comprensión del negocio (educación superior en Colombia), comprensión de los datos (análisis de las variables), preparación de los datos (seleccionar y mejorar la calidad de los datos), modelado (selección del modelo de análisis), evaluación (validación del modelo) y despliegue (implementación y prueba, fase que no se cumple por falta de injerencia en el sector considerado).

En relación con el rendimiento académico de los estudiantes, la elección vocacional y la permanencia en la educación superior se evidencia que el 90% de los estudiantes de bachillerato encuestados (del último año de bachillerato) no tenían idea sobre la carrera o universidad en la que deseaban o estaban pensando estudiar, lo que muestra una falta de orientación y determinación en los jóvenes con respecto a su futuro en la educación superior. Además, se identifican cuatro perfiles de estudiantes y escenarios: los que poseen poca competencia en ciencias sociales y matemáticas suelen elegir y permanecer en carreras profesionales relacionadas con educación, carreras de la salud, ciencias agropecuarias, bellas artes, diseño y comunicación; los que muestran pocas competencias en lenguaje y ciencias sociales prefieren la ingeniería, ciencias naturales y exactas; los que evidencian poca competencia para la biología y las matemáticas suelen elegir carreras de derecho, psicología y humanidades, y quienes tienen poca competencia para la biología y las ciencias sociales tienden a elegir

carreras de administración, contaduría, economía y afines. Tomando en cuenta su rendimiento en el estudio, se identifican los perfiles: *rezagados* (edad avanzada, estratos más bajos y puntajes bajos en las pruebas); *intermedios* (estratos medios y puntajes de tipo medio), y *pilos* (provienen de colegios privados, edades bajas, estratos altos y puntajes altos). Estos mismos perfiles se reproducen en la educación superior.

Valcárcel (2018). En su investigación de título "*Factores que influyen en el desempeño académico de los estudiantes de las carreras de Fonoaudiología, Fisioterapia y Terapia ocupacional que cursan la asignatura: Neuroanatomía estructural y funcional en la Universidad Nacional de Colombia*", cuyo objetivo fue enfocar en el estudio de factores demográficos, psicológicos, académicos, métodos y hábitos de estudio, cognitivos, pedagógicos, tecnológicos, curriculares, institucionales, predictivos y políticos, que intervienen en el desempeño académico de los estudiantes considerados. Para ello se aplicó un estudio descriptivo transversal con metodología mixta, utilizando como técnicas de recolección de información encuestas, entrevistas y grupos focales que fueron aplicados a los tres actores del proceso: los estudiantes, las coordinadoras de las carreras y los profesores.

Luego de procesar y analizar los datos obtenidos, el estudio determina que los factores que poseen una influencia favorable en el desempeño académico fueron principalmente los monitoreos, asesorías, realización de dibujos y esquemas, bitácoras y resúmenes de cada tema, clases magistrales con casos clínicos, consulta de libros con orientación clínica, videos y el apoyo familiar, mientras que los factores que mostraron una incidencia negativa en el desempeño académico fueron socioeconómicos, hábitos de estudio, clases magistrales, falta de asociación de los

temas con casos clínicos, competencias de los estudiantes, plan de estudios, dificultad para acceder a bibliografía y otros recursos didácticos. Se encontró una percepción cultural de la Neuroanatomía como una asignatura difícil con contenidos extensos, algunos complejos, con tiempo y créditos limitados. Entre las variables académicas, destaca la influencia de factores como el desconocimiento de la carrera y la inclinación vocacional, que influye en las competencias del estudiante, en sus hábitos de estudio y la percepción de dificultad de estas asignaturas estratégicas.

Martínez (2018). En su investigación de título "*Perfil de ingreso del estudiante de la carrera Enfermería y su relación con la vocación a la profesión y desempeño académico en la Universidad Técnica de Ambato (UTA), Ecuador*", cuyo objetivo fue determinar la vocación e imposición al ingresar a la carrera de Enfermería y analizar las repercusiones del desempeño académico de los estudiantes de dicha carrera. Se trata de una investigación basada en una metodología prospectiva, longitudinal y cuantitativa, que contempló la aplicación de los instrumentos: test de CHASIDE y test de comprobación vocacional a una muestra de 104 estudiantes del primer semestre de la carrera de Enfermería de la UTA. Los resultados obtenidos en las encuestas revelan que existe un nivel alto de vocación en enfermería: un 67,3% de alumnos muestra elevado interés en áreas de salud, el 66,3% evidencia aptitudes para ejercer profesiones de salud, el 63,5% siente motivación alcanzar su meta y culminar sus estudios, 79,8% tienen la capacidad de comunicación con la técnica escucha activa, y el 69,2% siente vocación para brindar atención sanitaria.

Roldán et al (2016). En su investigación de título "*Factores relacionados con el bajo rendimiento académico en estudiantes de una institución universitaria en Popayán*",

cuyo objetivo fue identificar los factores personales y contextuales asociados con el bajo rendimiento académico de los estudiantes de segundo a decimo semestre del programa de Fisioterapia de la Fundación Universitaria Marías Cano, extensión Popayán, durante el segundo periodo del año 2013. Indagan sobre sus características sociodemográficas, su perfil académico, factores personales y académicos, así como factores socioambientales, institucionales y económicos, estableciendo su relación con la repitencia y el bajo promedio de calificaciones de los estudiantes.

Este estudio se desarrolla bajo una estrategia de metodología cuantitativa, correlacional, no experimental, que utiliza revisión documental y encuesta para obtener información sobre ambas variables en una muestra de estudiantes regulares del programa de fisioterapia que cumplieran con todos los criterios de inclusión y fueron clasificados como en bajo rendimiento académico para un total de 57 participantes. A partir del diseño implementado, los autores obtienen resultados que evidencian que: (i) entre los factores personales que influyen en el rendimiento estudiantil destaca la motivación intrínseca, pues la elección de una carrera que les guste a los estudiantes es fundamental para obtener éxito académico, especialmente cuando cuentan con el apoyo de su grupo familiar para el desarrollo de sus competencias e inclinaciones vocacionales; (ii) en la dimensión institucional, los estudiantes consideran que, para lograr un buen desempeño académico, es indispensable una orientación y acompañamiento a los estudiantes con dificultades académicas, comprobando la influencia de esta variable sobre el rendimiento académico; (iii) en los factores contextuales, resalta la dimensión socioambiental, concretamente las variables

relacionadas con el respaldo y la confianza de la familia para obtener buenos resultados durante la carrera y alcanzar su propósito profesional.

1.2 Bases teóricas

1.2.1 Aptitud vocacional

La palabra *vocación* tiene su raíz etimológica en el latín *vocatio*: “acción de llamar”, y se interpreta como un llamado (inclinación, propensión) percibido por un individuo, que nace de su propio ser, hacia un cierto modo de vida o tipo de actividad. Con el desarrollo del término a través de los estudios psicológicos y sociológicos sobre el tema, el concepto de vocación fue derivando en una categoría de análisis de alta significación en las investigaciones educativas, considerando que hace referencia a la inclinación propia de un sujeto, determinada por fuerzas sociales, culturales, económicas y de naturaleza subjetiva, que lo llama a dedicarse a una determinada actividad, oficio o profesión, y que incide considerablemente en su proceso de aprendizaje, permanencia y perfeccionamiento en su ejercicio.

La vocación determina nuestro destino, como señalan Anco y Guzmán (2019) cuando definen el término *vocación* señalando que:

Podríamos decir entonces que la vocación es el llamado que siente cada uno a cumplir con un destino. Pero este destino lo que nos señala es el camino que vamos a seguir durante nuestra existencia. En el paso por la vida los hombres podrán realizar muchas actividades y muchos oficios, pero muy pocos son realizados con vocación (p. 43).

El ser humano tiene ese deseo de alcanzar un propósito en la vida, y para ello se traza un camino que sigue con una profunda vocación. Las personas a lo largo de la vida se desempeñan en diversas labores: unas para subsistir, otras para desarrollarse y superarse profesionalmente, pero no todas esas labores son realizadas con las aptitudes que se debe tener para desempeñar exitosamente una labor.

En términos concretos, la vocación comprende el conjunto de motivos e intereses que orientan al sujeto hacia aquello que desea ser y hacer en su vida, y deben articularse con las oportunidades y limitaciones que ofrece el entorno, lo que lo convierte en un concepto dinámico y multidimensional.

Las habilidades y las destrezas determinan la vocación. Mori (2013) nos da un mayor alcance al respecto:

[...] no se trata de un aspecto predeterminado o innato de la persona, ni tampoco de algo que se decide en un momento puntual, la vocación se va formando y construyendo a lo largo de la vida, a través de un proceso de reconocimiento de habilidades y destrezas, así como de las resoluciones de diversas situaciones de la vida misma (s/p).

A lo largo de la vida vamos formando nuestro carácter y, por ende, reconocemos que la persona durante su proceso de desarrollo y crecimiento va adquiriendo talento en determinados aspectos de la vida. Es por este motivo que la vocación se forja a raíz del cúmulo de estos talentos y habilidades.

Bajo esta misma perspectiva, encontramos que en el *Manual de orientación vocacional y profesional* del Ministerio de Educación del Ecuador (2015) se sintetiza el

concepto de vocación como “la combinación de preferencias, intereses, conocimientos y habilidades que definen la inclinación de un individuo hacia el desarrollo de determinadas actividades a lo largo de su vida, y parte de un ejercicio de autoconocimiento previo”.

En esa medida, se ha atribuido una alta valoración a la vocación como factor determinante en el éxito profesional, pues esta resulta fundamental en la fijación y establecimiento de metas, incluido el proceso de formación y mejora continua inherente al desempeño profesional. Diversos estudios tienden a confirmar que los estudiantes que han elegido carreras que los apasionan generalmente alcanzan un mayor porcentaje de éxito profesional.

Por otro lado, encontramos personas que deciden hacer caso omiso a su vocación, debido a múltiples factores en el cual Arroyo (2014) nos da una visión más amplia al respecto:

También es común observar estudiantes que eligen carreras por razones muy diferentes a la vocación, por creencias o información sobre la oportunidad de conseguir empleo en una determinada profesión, sobre el nivel de remuneración que se asocia con esta o porque es la tradición familiar, lo que puede repercutir directamente en la probabilidad de obtener satisfacción, de tener éxito académico, de permanecer en la carrera y de ejercerla (s/p).

De acuerdo con lo sostenido por este autor, vamos a encontrar estudiantes que, al no dejarse llevar por su vocación, elegirán carreras que finalmente no son las adecuadas, desencadenando en una frustración que los lleve a sentir un desinterés total por la vida. Las causas que motivan estos estados psicológicos son diversas, por

ello es conveniente que los estudiantes sean conscientes de sus propias actitudes para elegir una profesión acorde con sus capacidades y habilidades.

En la vocación podemos encontrar dos enfoques bien definidos, tal como sostiene Castillo (2013):

[...] el modelo de correspondencia de puesto y persona (Strong y Holland) y el modelo de desarrollo de carrera (Ginzberg y Súper). Desde el enfoque de correspondencia de puesto y persona, se postula que deben identificarse los talentos y capacidades personales para ocupaciones específicas, haciendo un esfuerzo por situar a cada persona en su puesto idóneo, mediante la utilización de pruebas y otros recursos. En cuanto al modelo de desarrollo de carrera, este plantea que las inclinaciones vocacionales comienzan desde la etapa infantil y se van configurando mediante un proceso gradual durante el desarrollo social y cognitivo del individuo. El modelo de Ginzberg expone tres etapas secuenciales en el desarrollo de la carrera, previas a la adultez: a) periodo de fantasía, de 10 a 12 años, elecciones poco realistas (los niños quieren ser astronautas, doctores y presidentes); b) periodo tentativo, de 11 a 16 años, los adolescentes identifican gradualmente sus intereses, capacidades y opciones; c) periodo realista, a partir de los 17 años, comprende el inicio de las decisiones vocacionales (s/p).

Ambos enfoques que plantea este autor nos dan un panorama más detallado sobre las etapas en las cuales la persona va desarrollando el proceso de la vocación, el cual, como ya se ha mencionado, se basa fundamentalmente en las destrezas y habilidades que se van adquiriendo a lo largo de la vida.

Las ciencias psicológicas y educativas se han enfocado en el desarrollo de estrategias, métodos y programas para orientar vocacionalmente a los estudiantes, especialmente en los momentos previos a la elección de una carrera o programa de formación. El propósito esencial es identificar la aptitud vocacional, para integrar las preferencias y capacidades del sujeto con las oportunidades, ofertas educativas y consideraciones sobre el mercado laboral, para orientar la decisión sobre el futuro académico y profesional de los jóvenes que van egresando de los niveles básicos y medios de la educación formal.

Sobre la base de lo señalado, Castillo (2013) nos amplía el concepto de aptitud vocacional realizando un análisis más profundo:

De esta manera, cuando se habla de aptitud vocacional, debe tomarse como punto de partida que la aptitud, del latín *aptus*: capaz, alude a la capacidad natural de un individuo para ejercer una labor o realizar una actividad con propiedad y competencia, mostrando facilidad para aprenderlo y perfeccionarse en su manejo; desde el punto de vista psicológico, la aptitud comprende las características que permiten precisar y predecir diferencias individuales en las situaciones futuras de aprendizaje (s/p).

Al integrar este concepto con el de vocación, puede apreciarse que la aptitud vocacional está referida al modo en que los individuos poseen y desarrollan sus habilidades en un determinado espacio de acción, sea este un oficio, técnica, profesión u ocupación, a partir de sus inclinaciones y preferencias particulares hacia dicha actividad.

El mismo autor Castillo (2013) nos da más referencias acerca de la aptitud vocacional al señalar que:

Se considera que la aptitud vocacional constituye un elemento predictor del desempeño estudiantil. Por naturaleza, el ser humano es proclive a elegir actividades hacia las cuales se siente atraído, con las cuales sus aptitudes y sus esfuerzos tengan una afinidad técnica íntima, que le genere satisfacciones más allá de los ingresos; si no hay sintonía entre su trabajo y su condición humana, su profesión y su vida, ello puede traducirse en efectos psicológicos, físicos, sociales y económicos que afectan su propio bienestar y el de su grupo familiar (s/p).

En las últimas décadas se ha ido definiendo el sentido que tiene la aptitud vocacional en el desarrollo de las personas, que muchas veces es manejado como aptitud profesional, sin embargo, nos remite a un significado más amplio y a una mirada integradora del desarrollo los estudiantes. En este sentido, la aptitud vocacional juega un rol fundamental, pues permite que el joven descubra sus virtudes y defectos, así como sus alcances y limitaciones.

Evidentemente, las debilidades del sistema educativo en el proceso de identificar y orientar la aptitud vocacional de los estudiantes es una de las razones para que exista mayor deserción entre los universitarios y que los jóvenes tengan dificultades para desenvolverse en sus estudios o en su desempeño profesional en general. Por esta razón, se han diseñado e implementado diferentes estrategias y mecanismos para estimar y caracterizar la aptitud vocacional de los estudiantes, así como para orientarlos en el proceso de autoconocimiento y valoración de sus propias inclinaciones y potencialidades.

El análisis acerca del nivel de aptitud vocacional permite establecer el grado de disposición, inclinación e interés de una persona respecto a una actividad, teniendo en cuenta sus aptitudes y ciertas características personales para realizarlas. Los índices de evaluación usados habitualmente permiten distinguir dichos niveles de esta forma:

- *Alto*. Se caracteriza por una gran disposición vocacional; la inclinación y el interés son coherentes hacia una profesión específica.
- *Medio*. Este nivel muestra una disposición parcial, dándose eventualmente el interés para el logro de objetivos. Posee pocas y básicas aptitudes, así como solo algunas características para el desarrollo en un área profesional en particular.
- *Bajo*. En este caso, existe una mínima disposición e inclinación vocacional y las aptitudes y características personales que posee cada estudiante para la profesión son inadecuadas.

El lado emocional influye en la orientación vocacional, así lo sostienen Quispe y Ramírez (2019) al señalar que:

Los intereses en el campo de la orientación vocacional tienen un fuerte contenido emocional, tienen que ver con deseos de conseguir, lograr o realizar algo y aprenderlo; además son imperativos, pues dirigen la conducta hacia la actividad, asunto u objeto de interés. Pueden ser estables y relativamente duraderos dependiendo de las motivaciones de las personas, o bien, pueden cambiar con el tiempo o las circunstancias (p.33)

La parte emotiva de la persona cumple un rol fundamental dentro de su vida porque determina el comportamiento que debe seguir a lo largo de su trayectoria

profesional, por ello debe saber canalizar sus emociones para lograr conseguir sus metas y objetivos.

1.2.1.1 Aptitud vocacional en la arquitectura

Tal como se ha señalado, las aptitudes de los estudiantes se inclinan hacia la elección de determinadas áreas de conocimiento; en este caso, es claro que, para el aspirante a cursar la carrera de Arquitectura, existe una serie de aptitudes que resultan particularmente provechosas para su desarrollo profesional.

A partir de los requerimientos y problemas que debe enfrentar el estudiante de Arquitectura en su formación profesional, se ha demostrado que existen dos fortalezas indispensables para el éxito en la carrera:

- Aptitud para la expresión gráfica, que, tal como se indica, se refiere a la habilidad de transformar ideas y expresarlas a través del uso de técnicas de graficado, bien sea utilizando mano alzada o valiéndose de instrumentos o aplicaciones destinadas a tal fin.
- Aptitud espacial, que es la capacidad innata de una persona para organizar, transformar y orientar objetos en un espacio determinado. Asimismo, puede definirse como una habilidad o predisposición que facilita al estudiante la posibilidad de concebir, interpretar, imaginar, visualizar y representar en su mente objetos, así como su localización, de la manera más adecuada, guardando las debidas proporciones con respecto al ser humano y considerando siempre las diversas posibilidades que ofrece el espacio.

Por medio de la aptitud vocacional nos orientamos en la búsqueda de una carrera profesional que nos garantice un futuro en la vida. Vergara (2018) nos da más alcances

acerca de ello al sostener que “la elección profesional es un proceso continuo de experiencias de desarrollo que marcarán toda la vida y que se enfocan en buscar, obtener y procesar información sobre uno mismo, alternativas ocupacionales y educativas, estilos de vida y opciones de roles”.

Según lo establecido por el autor, las personas están en la permanente búsqueda de mejoras en su vida, y uno de estos aspectos se centra en el desarrollo profesional en la cual la preparación continua en diversas actividades contribuye a fortalecer sus capacidades.

En la aptitud podemos encontrar diversas capacidades del individuo como lo sostiene Portilla (2018) “la aptitud puede integrar varias dimensiones del individuo, desde la capacidad para entender enunciados y textos, hasta el razonamiento de forma abstracta y lógico, pasando por las capacidades manuales o la capacidad del análisis”. (p.34)

El individuo dentro de sus capacidades y raciocinios demuestra tener aptitud para desempeñarse en cualquier rama del campo profesional lo que determinará el éxito o fracaso en lo que se proponga realizar.

Aptitud vocacional para la expresión gráfica

Los estudiantes que demuestren vocación por la expresión gráfica deben tener una sólida base en cuanto al concepto de forma, ya que así pueden desarrollar todas sus capacidades cognoscitivas y creativas.

La elección adecuada de una carrera se debe a la orientación vocacional, tal como lo afirma Callisaya, (2021)

La orientación vocacional cuenta con todas las herramientas necesarias para acompañarnos en el proceso de elección de una carrera. Poder descubrirnos, conocer nuestros gustos, será la principal tarea. Muchos jóvenes son estigmatizados por no saber que elegir, sin embargo, tomar la decisión es difícil para todos. Quienes cuentan con una orientación vocacional, podrían definir su verdadera pasión. (p.56)

Tener una adecuada orientación vocacional servirá para que los jóvenes logren determinar en base a sus capacidades y habilidades la carrera profesional que los va encaminar en la vida y será el respaldo para crecer personal y profesionalmente.

Aptitud espacial

Los estudiantes tienen que desarrollar una aptitud espacial y, para ello, deben tener la capacidad de elaborar una composición en la que puedan distribuir lo abstracto.

El aspecto cultural determina el espacio, por eso León (2022) señala que “En lo que se refiere a la percepción del espacio desde la perspectiva humana cabe mencionar que esta se encuentra fuertemente influenciada por la situación cultural en que se desarrolla”. (p.13)

El entorno socio cultural es determinante para que el ser humano pueda tener noción del espacio que lo rodea.

La distribución de los objetos en un determinado espacio implica la integración de diversos elementos, los cuales son destacados por León (2022) al indicar que:

...el espacio de los objetos corresponde a la observación a detalle de los elementos que se encuentran en determinado espacio. Este es un nivel de observación en el que se emplean tanto la percepción como la razón y entran en juego la

concentración de los sentidos, la capacidad analítica, la capacidad relacional y la memoria. (p.16)

El uso de las capacidades sensoriales contribuye a desarrollar los sentidos y por ende permite conocer la forma en que se encuentran organizados los objetos dentro del espacio.

Hegarty (2012) nos da su percepción sobre el pensamiento espacial, al señalar que “el pensamiento espacial implica pensar en las formas y disposiciones de objetos en el espacio y sobre los procesos espaciales, tales como la deformación de objetos, el movimiento de los objetos y otras entidades a través del espacio” (p. 44).

La ubicación y el proceso que desarrollan los objetos dentro del espacio impulsan el pensamiento espacial, el cual debe ser estimulado en los estudiantes de Arquitectura porque este conocimiento es vital para su formación profesional.

1.2.2. Rendimiento estudiantil

La investigación científica y la experiencia profesional han ayudado de forma relevante a aclarar conceptos afines y a delimitar los términos; en este sentido, el rendimiento académico y el aprendizaje son los más próximos. Específicamente, se concibe el rendimiento académico como el resultado que van obteniendo los estudiantes en el proceso de aprendizaje y que responden a la interrogante: ¿en qué medida han aprendido o logrado los objetivos planteados en la acción educativa?

El rendimiento académico resulta de un conjunto de aspectos relacionados con el contexto en el que se desenvuelve el estudiante, determinado por una serie de aspectos cotidianos que influyen en su desempeño académico.

Según Castañeda (2017), “esta variable se encuentra en estrecha relación con múltiples factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como el ambiente educativo, comunicación entre docentes y educandos, métodos, estrategias y materiales de enseñanza, condiciones ambientales, entre otros” (s/p).

En este contexto, se entiende al rendimiento académico como el nivel de conocimientos, destrezas y competencias que los alumnos demuestran haber alcanzado y que se concreta en las evaluaciones que reciben de sus profesores. Partiendo del hecho de que aprendizaje y rendimiento académico no son sinónimos, y conscientes de las diferencias que existen entre ellos, es necesario destacar que ambos están íntimamente relacionados, pues forman parte de un mismo proceso y se ven influidos por factores similares. Si bien el rendimiento académico se aprecia frecuentemente como un indicador del aprendizaje, no siempre las estrategias, métodos y técnicas que conducen a un determinado rendimiento estudiantil —ni su medición— logran ser reflejo fidedigno de la complejidad que involucra el proceso de aprendizaje en todo ser humano.

En esa medida, el rendimiento académico debe asumirse como un concepto complejo, que obedece a una amplia diversidad de variables inherentes a la dinámica educativa, a los objetivos de aprendizaje, al modelo de enseñanza, a patrones y a juicios de valor, razón por la cual resulta difícil establecer criterios estandarizados para la medición del rendimiento académico, lo que se traduce a su vez en el hecho de que este no siempre logra ser una expresión del verdadero aprendizaje de los estudiantes.

La complejidad de la categoría de análisis rendimiento académico comienza en su conceptualización, pues a menudo se usan indistintamente términos como *aptitud*

académica, desempeño académico o rendimiento estudiantil, aunque las diferencias de concepto están sustentadas en cuestiones de naturaleza semántica.

Sin embargo, conforme a lo propuesto por Edel (2003), citado en Navarro y Blandón (2017), el rendimiento académico constituye “un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje”. (p. 131).

En este sentido, existen aspectos tanto positivos como negativos en la consideración del rendimiento académico como variable para aproximarse al éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por una parte, tiene como ventaja que puede traducirse en calificaciones fácilmente comparables y relativamente claras con respecto a los aspectos que cuantifican, lo que puede ser indicio claro de aquellas áreas en las que el estudiante tiene fortalezas o debilidades. El aspecto negativo de la utilización de una variable como esta se relaciona con el hecho de que no necesariamente las calificaciones recogen de manera fidedigna el grado de apropiación del conocimiento evaluado, pues pueden verse afectadas por múltiples factores distintos de la comprensión del tema en particular.

El rendimiento académico, como ya se ha referido, se considera un indicador de eficacia y calidad educativa. En los distintos niveles educativos, es el resultado de una constelación de variables; es decir, está condicionado de manera significativa tanto en las características personales del estudiante —denominadas internas— como en las

características externas, entre ellas las variables socioculturales, pedagógicas, institucionales y demográficas.

Las instituciones formadoras de profesionales —como las universidades que tienen como objetivo el éxito académico de sus estudiantes— deben poner énfasis en conocerlos diversos factores que influyen en el rendimiento académico para promover una educación universitaria de calidad, con orientación hacia la acreditación. Sin embargo, con frecuencia se observan manifestaciones de fracaso en el rendimiento, como deserción y repitencia. En la mayoría de las instituciones, son pocas las calificaciones sobresalientes.

Es importante destacar también que los docentes pueden implementar diferentes estrategias y medidas orientadas a mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes, tomando en cuenta la necesidad de motivar al aprendiz hacia el cumplimiento de las actividades, fomentar una alta autoestima, contribuir en la resolución de conflictos particulares mediante la orientación y comprensión, recurrir al apoyo psicológico (de ser necesario), así como diseñar indicadores más confiables del rendimiento académico y métodos de retroalimentación que permitan orientar al estudiante en el perfeccionamiento de sus actividades.

El conocimiento acerca de los factores que influyen en el rendimiento académico es vital para la toma de decisiones y la implementación de estrategias y técnicas que permitan mejorar el desempeño de los estudiantes universitarios. En este sentido, Lima (2016) clasifica tales factores en intrínsecos y extrínsecos, entre los cuales destacan principalmente:

- a) *Motivación*. Está asociada al desarrollo de una actitud positiva hacia el estudio, la temática abordada y la carrera, lo que se traduce en una disposición afectiva y cognitiva hacia el aprendizaje. Algunas variables relacionadas con los niveles de motivación son *autoestima, autonomía, realización y sentido de competencia*.
- b) *Autocontrol*. Alude a la forma en que el individuo ejerce el dominio sobre su propia experiencia educativa, respecto de la relación entre los esfuerzos y el logro de los objetivos, métodos, tiempos y recursos de aprendizaje que se usan, entre otros elementos determinantes. Esta dimensión implica que el estudiante asuma la responsabilidad por sus propios éxitos y fracasos.
- c) *Factores sociales*. Comprenden las variables que actúan como determinantes contextuales, tales como el grupo familiar, el entorno comunitario, la trayectoria educativa o las experiencias laborales, entre otros grupos e institucionales sociales que tienen una participación activa en el proceso de socialización del sujeto.
- d) *Factores psicológicos*. Son elementos de carácter cognitivo, conductual o axiológico que se constituyen en una base para el desarrollo psíquico y emocional de los aprendices.
- e) *Factores económicos*. Abarcan las condiciones de vida y las posibilidades de acceso a los recursos requeridos para la satisfacción de las necesidades de las personas, para su bienestar (s/p).

Ahora bien, entre los aspectos característicos del entorno educativo, también es posible apreciar la incidencia de diversas dimensiones e indicadores, tales como

ambiente formativo, calidad del docente, programa educativo, métodos y estrategias utilizadas, relación con sus pares, recursos y materiales disponibles, tecnologías que median el aprendizaje, asesorías y tutorías, entre otros.

En atención al interés de esta investigación en torno a la relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento académico, es importante articular una descripción detenida de los factores asociados directamente con el individuo, que de una forma u otra inciden en ambas variables y, por ende, en la vinculación entre ellas.

El entorno del estudiante influye en su rendimiento académico, así lo sostiene Chong (2017) “si se pretende conceptualizar el rendimiento académico a partir de su evaluación, es necesario considerar no solamente el desempeño individual del estudiante sino la manera como es influido por el grupo de pares, el aula o el propio contexto educativo”. (p.93)

Para que un estudiante tenga un buen rendimiento académico debe verse reflejado el contexto de su aula o centro educativo porque ello va influenciar de manera directa o indirecta en su calificación.

1.2.2.1 Medición del rendimiento académico

El docente juega un rol fundamental dentro del proceso de evaluación, por tal motivo Fernández (2018) manifiesta que:

Considerando la complejidad de la medición del rendimiento académico de los estudiantes y los factores asociados a dicho proceso surge la necesidad de analizar el

papel del docente como principal protagonista del proceso evaluativo a través de sus prácticas docentes, pues la interrogante de si las notas o calificaciones cuantitativas asignadas a los estudiantes reflejan fielmente el nivel de competencia profesional alcanzado por el mismo sigue vigente. (p.57)

Los docentes a través de las diversas herramientas académicas que disponen son parte importante dentro del rendimiento académico de los estudiantes los cuales no deberían tener una evaluación que refleje una calificación numérica que muchas veces es injusta, ya que el aprendizaje es una integración de varios elementos.

Según Colonio (2017), las calificaciones académicas son definidas como las “expresiones cuantitativas o notas con las cuales se mide el rendimiento académico, y que se obtienen como producto mediante la aplicación de pruebas, trabajos y otros medios de evaluación” (s/p).

En el contexto nacional, estas expresiones cuantitativas se traducen en una escala vigesimal la cual determina el nivel que los estudiantes alcanzan en las diversas formas en que son evaluados.

De acuerdo con lo establecido, encontramos que este aspecto cuantitativo en la evaluación del rendimiento académico también es analizado por Pizarro (2000, citado en Ariza et al.2018), al señalar que:

[...] tradicionalmente, en la medición del rendimiento académico ha predominado una visión cuantitativista, en el sentido en que se operacionaliza el rendimiento académico a través de indicadores cuantitativos como calificaciones, número de repitencias, cantidad de materias aprobadas o reprobadas, % de aprobación, entre

otros. Sin embargo, con los avances en las disciplinas de la neurociencia, la psicología educativa y las teorías del aprendizaje, se ha planteado la necesidad de superar esta visión y avanzar hacia la construcción de sistemas de evaluación capaces de captar vivencias propias de cada sujeto y de cada colectividad de aprendizaje (s/p).

Pese a las tendencias recientes, la evaluación cuantitativa se ha impuesto en la mayoría de los sistemas educativos latinoamericanos, y particularmente en el sistema educativo peruano —incluyendo a las universidades—, las calificaciones se basan en el sistema vigesimal, pues oscilan entre 00 y 20. En este sistema, el puntaje obtenido representa la medida en que el docente considera que el estudiante ha logrado los objetivos de aprendizaje, lo que puede categorizarse desde excelente hasta deficiente, tal como se aprecia en la siguiente escala:

Tabla 1

Medición del rendimiento académico

Categoría	Calificaciones
Aprendizaje bien logrado	15 a 20 puntos
Aprendizaje regularmente logrado	11 a 14 puntos
Aprendizaje deficiente	00 a 10 puntos

Nota: Esta tabla de contenido propio muestra el rango de calificaciones según el tipo de aprendizaje

Los estudiantes universitarios también son evaluados en diversas categorías, según lo señalado por Colonio (2017) al manifestar que:

[...] también existen diversas categorías para evaluar el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, calificándolos en cuatro niveles: a) rendimiento académico alto (notas entre 15 a 20), rendimiento académico medio (notas entre 13 y 14,99), rendimiento académico bajo (notas de 11 a 12,99) y rendimiento académico deficiente (notas de 00 a 10,99) (s/p).

Este tipo de calificativos del rendimiento académico contribuyen a que los estudiantes demuestren todo su potencial para lograr alcanzar una calificación acorde a su desempeño.

1.2.2.1.1 Notas expresadas en el sistema vigesimal

El rendimiento académico se mide a través de resultados cuantitativos, así lo sostiene Suárez, et al (2017)

El rendimiento académico se enfoca en los resultados cuantitativos obtenidos por los estudiantes en las diferentes actividades y evaluaciones desarrolladas en una asignatura, y que representan la apropiación del conocimiento. Es importante resaltar que esta escala de calificaciones es la fuente principal para definir un bajo o buen rendimiento académico. (p.179)

Las calificaciones cuantitativas por la cual se mide el rendimiento académico de los estudiantes determinan si su desempeño es óptimo o no, sin embargo, esto debe considerarse una parte en la evaluación del alumnado, ya que el aprendizaje se debe medir en base a capacidades y otras formas de evaluación.

La evaluación del alumnado no debe condicionarse a calificaciones cuantitativas, tal como señala Estrada (2018):

El proceso de evaluación no debe enfocarse solamente a la emisión de calificaciones, al contrario, debe enfocarse más en una evaluación actitudinal la cual induzca a una retroalimentación de los puntos más bajos demostrados por el estudiante y poder mejorar la calidad de aprendizaje y alcanzar los objetivos educativos propuestos en el currículo de educación y con esto llegar al cumplimiento de los estándares de calidad educativa (p. 225).

El proceso de evaluación de los estudiantes tiene que ir más allá de una nota o calificación cuantitativa. La educación tiene que ser una constante interactividad con el docente, quien tendrá que analizar cómo es el desempeño de cada estudiante con el fin de orientarlo a lograr las metas propuestas de acuerdo con las exigencias educativas.

1.3. Definición de términos básicos

Aptitud espacial. Habilidad o predisposición que facilita al estudiante la posibilidad de concebir, interpretar, imaginar, visualizar y representar en su mente y objetos, así como su localización, de la manera más adecuada, guardando las debidas proporciones con respecto al ser humano, considerando siempre las diversas posibilidades que ofrece el espacio. (Fuente propia)

Aptitud para la expresión gráfica. Habilidad de transformar ideas y expresarlas a través del uso de técnicas de graficado, bien sea utilizando mano alzada o valiéndose de instrumentos o aplicaciones destinadas a tal fin. (Fuente propia)

Aptitud vocacional. “Capacidad congénita de una persona para realizar una tarea en forma correcta, que facilita el aprendizaje, desde el punto de vista de la psicología refiere a las características que permiten pronosticar diferencias individuales en las situaciones futuras de aprendizaje” (Castillo, 2013, p. 8).

Ocupación. “Representa la actividad realizada por un individuo, que puede adquirir un carácter profesional cuando se desarrolla un mayor nivel de especialización” (Cifuentes, Rodríguez y Martínez, 2020).

Profesión. “Comprende toda actividad laboral que emprende la persona, luego de un periodo de formación profesional y especializada, la cual culmina en un intervalo de educación y entrenamiento; está ligada al contexto económico-social, y se desarrolla en función de generar una mejora o estabilidad en la calidad de vida” (MINEDU, 2013).

Rendimiento académico. “Puede considerarse como el ‘proceso integral, lógico y bien planificado de un método de enseñanza-aprendizaje, en la medida en que se evalúa el proceso completo” (Castañeda, 2017, p. 24).

Vocación. Tendencia que siente la persona hacia determinadas actividades, personas, objetos o contextos (Martín et al 2021).

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas

2.1.1. Hipótesis principal

Existe relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020.

2.1.2. Hipótesis derivadas

Existe relación entre la aptitud para la expresión gráfica y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020.

Existe relación entre la aptitud espacial y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020.

2.2 Variables y definición operacional

2.2.1. Identificación de variables

Variable 1. Aptitud vocacional

Grado de disposición, inclinación e interés al aprendizaje y desarrollo de habilidades de expresión gráfica y diseño espacial.

Variable 2. Rendimiento académico.

Es un indicador de eficacia y calidad educativa y que en los distintos niveles educativos es el resultado de una constelación de factores, es decir, está condicionada de manera significativa tanto en las características personales del estudiante denominado internas y como en las características externas.

2.2.2. Definición operacional de variable

Variables	Definición operacional	Dimensión	Indicador
Variable 1: Aptitud vocacional	Grado de disposición, inclinación e interés al aprendizaje y desarrollo de habilidades de expresión gráfica y diseño espacial	Aptitud para la expresión gráfica	-Proyección ortogonal -Representa ción arquitectónica
		Aptitud espacial	-Relaciones espaciales -Visión espacial

Variable 2: Rendimiento Académico	El rendimiento académico, es un indicador de eficacia y calidad educativa y que en los distintos niveles educativos es el resultado de una constelación de factores, es decir, está condicionada de manera significativa tanto en las características personales del estudiante denominado internas y como en las características externas.	Rendimiento Académico medido a través de notas obtenidas en el taller cero como variable proxy.	Notas obtenidas en el taller 0 expresadas en el sistema vigesimal
---	---	---	---

Nota: Operacionalización de variables

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño metodológico

El enfoque de la investigación es cuantitativo, pues se fundamentó en la utilización de datos numéricos derivados de la cuantificación de las dimensiones consideradas en la operacionalización de las variables respectivas, por lo que se planteó la utilización de herramientas matemáticas y estadísticas para la obtención de resultados.

El tipo de la investigación se definió como básica, toda vez que se enfocó en el estudio de la relación entre dos variables. En este caso su propósito no es intervenir la realidad estudiada.

En este caso, se confirma que el diseño que se utilizó para la investigación es no experimental, puesto que no se manipularon las variables y se observó el fenómeno en su contexto natural. En este sentido, el estudio se propuso determinar cómo se relacionan la aptitud vocacional y el rendimiento estudiantil, por lo que su nivel fue correlacional, considerando que su objetivo se enfocó en establecer la relación

existente entre el comportamiento de las variables consideradas en el estudio y no lade establecer vínculos de causa-efecto.

3.2 Diseño muestral

La población estuvo conformada por 59 alumnos del primer año de la carrera de Arquitectura cursantes del Taller Cero de la carrera.

3.2.1 Tamaño de la muestra

La muestra estuvo constituida por la totalidad de alumnos del primer año de la carrera de Arquitectura cursantes del taller cero de la carrera, por lo que se trató de una muestra de tipo censal, al considerar todos los individuos de la población.

3.3 Técnicas de recolección de datos

En esta investigación, se utilizaron como técnicas de recolección de datos la encuesta y la ficha de recolección. Con la encuesta, se cuantificaron las dimensiones relacionadas con la aptitud vocacional de los estudiantes. Para ello, se empleó un cuestionario con opciones de respuestas cerradas, presentadas bajo una escala de Likert. Con este instrumento se evaluaron las diversas dimensiones componentes de la aptitud vocacional, de acuerdo con el proceso de operacionalización. Con la ficha de recolección se tomaron los datos inherentes a las notas obtenidas por los alumnos del primer año de Arquitectura cursantes del Taller Cero de la carrera, con lo que se cuantificó el rendimiento académico.

La encuesta se realizó de manera virtual a través de Google Form, con un tiempo de duración de 30 minutos para las veinte preguntas formuladas.

3.4 Procesamiento de la información

Luego del proceso de recolección de datos pertinente a la investigación, los resultados fueron obtenidos mediante el uso de herramientas estadísticas. Después de eso, y con la utilización de un sistema de tabulación digital, se llevó a cabo el procesamiento y análisis de cada uno de los ítems considerados en la consolidación de los datos. De esta forma, los datos fueron agrupados por categorías asociadas a las variables estudiadas.

Hernández et al. (2016) mencionan que las técnicas usadas para el análisis de datos se refieren al papel que estas juegan en su procesamiento, con el fin de extraer de estos el valor investigativo requerido. En este sentido, afirman que “los datos son recolectados mediante cuestionarios, entrevistas, escalas de actitudes, observación, grupos de enfoque u otros métodos que deben analizarse para responder las preguntas de investigación y aprobar o desaprobado si es que se establecieron” (p. 252).

En cuanto a la construcción de los gráficos correspondientes, se realizaron gráficos de torta, los cuales facilitaron la visualización y análisis para una mejor interpretación, utilizando las herramientas matemáticas o estadísticas más apropiadas.

3.5. Aspectos éticos

En el proceso de elaboración de este trabajo de investigación, se tomaron en cuenta de forma rigurosa aspectos éticos que permitieron garantizar su originalidad, así como el respeto a los hallazgos de las investigaciones previas consultadas. En este sentido, se respetaron los derechos de propiedad intelectual existentes sobre las

fuentes y libros consultados, elementos a partir de los cuales se estructura el marcoteórico que soportaron la investigación.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

El análisis descriptivo de las variables *rendimiento estudiantil*, *aptitud vocacional* y las dimensiones *aptitud para la expresión gráfica* y *aptitud espacial* se muestran en la tabla a continuación. Se observa que el rendimiento promedio de los estudiantes participantes en el estudio fue de $12,67 \pm 4,29$, el IC95% (11,51 – 13,83). El 50% de los estudiantes mostró calificaciones por debajo de 13,48, el puntaje mínimo observado fue de 0 y el máximo de 18,80, y el rango de dicha variable es de 00 hasta 20. Para la variable *aptitud vocacional* se encontraron en promedio catorce preguntas correctas de un total de veinte. La desviación estándar fue de cinco preguntas. El 50% de los estudiantes obtuvo por debajo de dieciséis preguntas correctas: el mínimo fue de cero correctas y el máximo de veinte.

La dimensión *aptitud para la expresión gráfica* se analizó mediante nueve ítems, donde el promedio de respuestas correctas fue de siete con una desviación estándar de tres. El 50% de los estudiantes mostró menos de siete preguntas correctas. El mínimo de preguntas correctas fue de cero y el máximo de nueve. Para la dimensión

aptitud espacial, compuesta por once ítems, el promedio de preguntas correctas fue de ocho y la desviación estándar de tres. El 50% de los estudiantes mostró menos de nueve preguntas correctas.

Tabla 2

Análisis descriptivo de las variables

Estadístico	Rendimiento estudiantil	Aptitud Representación gráfica	Aptitud espacial	Aptitud vocacional
Media	12,67	6,72	7,69	14,41
Mediana	13,48	7,00	9,00	16,00
Desviación Estándar	4,29	2,57	2,94	5,32
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00
Máximo	18,80	9,00	11,00	20,00
95% de intervalo de confianza para la media	(11.51;13.83)	(6.03; 7.42)	(6.89; 8.48)	(12.97; 15.85)

Nota: Esta tabla de contenido propio muestra la estadística de las variables

Las variables fueron categorizadas considerando rendimiento estudiantil bien logrado con puntajes entre 16 a 20 puntos, regularmente logrado entre 13 a 15 puntos y deficiente entre 00 a 12 puntos. Dada que la variable es cuantitativa continua, se realizó la aproximación al inmediato superior si el decimal era igual o superior a 0,5. La figura 1 muestra un diagrama de pastel para la distribución porcentual de las categorías. Del diagrama se observa que el 24% de los estudiantes obtuvieron un rendimiento estudiantil bien logrado, el 47% fue regular y el 29% fue deficiente.

Figura 1

Diagrama de pastel para la variable rendimiento estudiantil

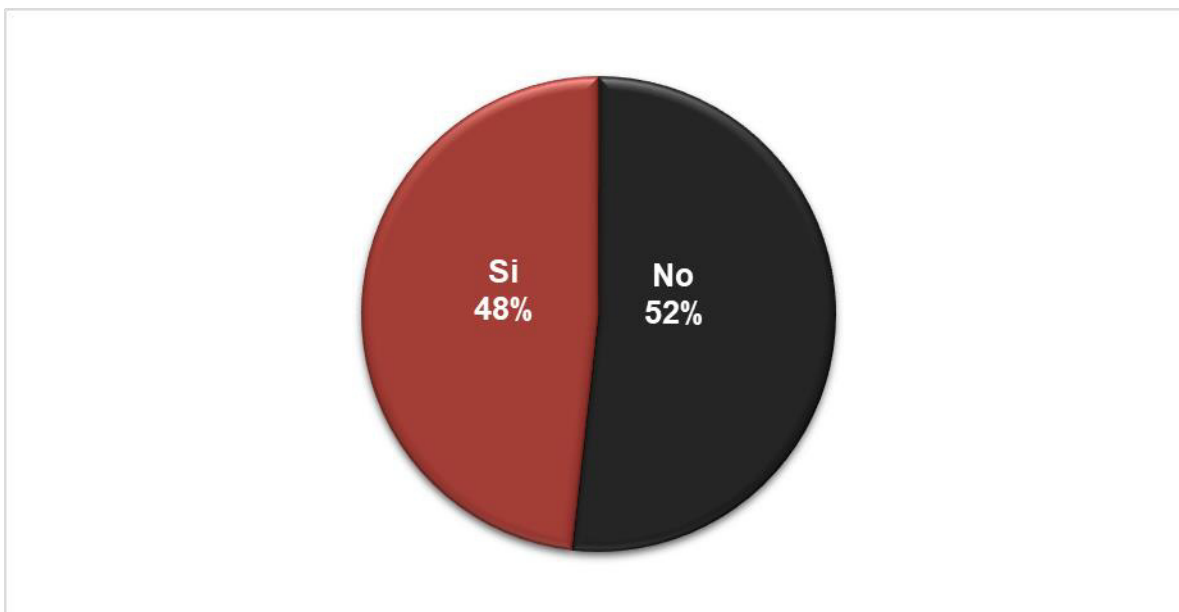


Nota: Esta figura de contenido propio muestra la distribución porcentual de las categorías de la variable rendimiento estudiantil

Para la variable *aptitud vocacional* se consideraron dos categorías: tiene aptitud si acertaba diecisiete preguntas o más, de lo contrario no tiene aptitud (0 a 16). La figura 2 muestra la distribución porcentual de los estudiantes: el 48% de los estudiantes mostró aptitud vocacional y el 52% no. Dicha variable engloba las dimensiones de *aptitud representación gráfica y espacial*.

Figura 2

Diagrama de pastel para la variable aptitud vocacional.

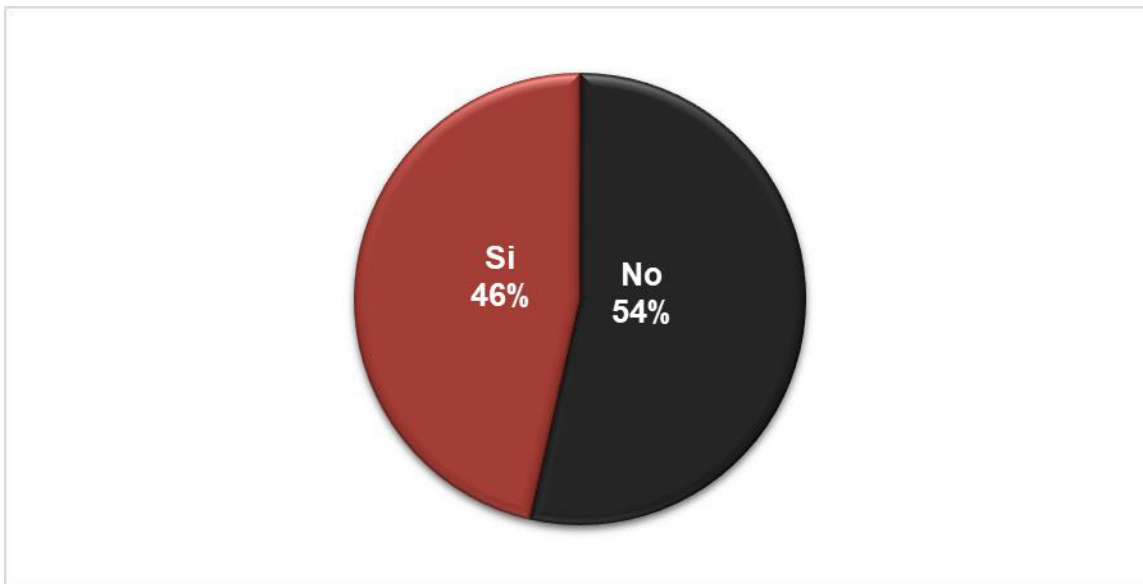


Nota: Esta figura de contenido propio muestra distribución porcentual de las categorías de la variable aptitud vocacional

La dimensión *aptitud para la expresión gráfica*, compuesta por nueve preguntas, se clasificó considerando con aptitud si respondió ocho o más correctas, de lo contrario no tiene aptitud. La figura 3, con la distribución porcentual, muestra que el 46% de los estudiantes sí tiene aptitud para la representación espacial.

Figura 3

Diagrama de pastel para la dimensión aptitud para la expresión gráfica

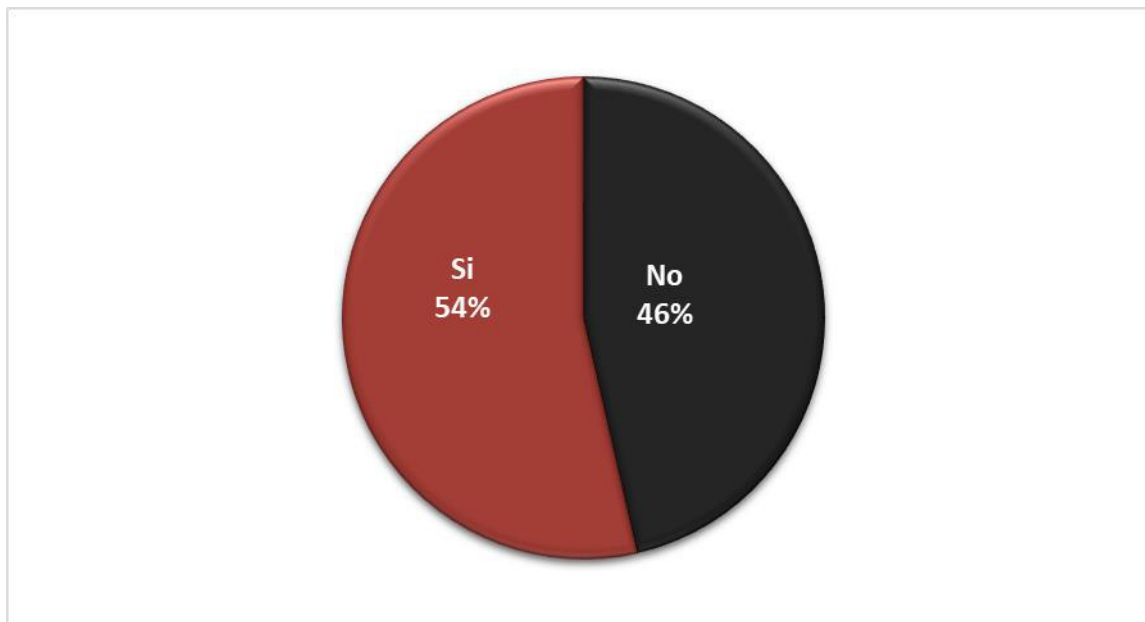


Nota: Esta figura de contenido propio muestra la distribución porcentual de las categorías de la dimensión aptitud para la expresión gráfica

La dimensión *aptitud espacial*, compuesta por once preguntas, se clasificó considerando con aptitud si respondió nueve o más correctas; de lo contrario, no tiene aptitud. La figura 4 muestra el diagrama de pastel con la distribución porcentual: el 54% de los estudiantes sí tiene aptitud para la representación espacial.

Figura 4

Diagrama de pastel para la dimensión aptitud espacial



Nota: Esta figura de contenido propio muestra la distribución porcentual de las categorías de la dimensión aptitud espacial

4.2. Análisis inferencial

Mediante el análisis inferencial es posible realizar la prueba de hipótesis planteadas en la investigación. El valor de significancia establecido para realizar todos los contrastes es de 5%.

La tabla a continuación muestra la prueba de normalidad, cuya hipótesis nula fue suponer que los datos siguen una distribución normal. En ese sentido, el contraste — utilizando el estadístico Kolmogorov-Smirnov— resultó significativo con p-valor <0.00 . Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los datos no provienen de una distribución con forma aproximadamente normal.

Con el resultado obtenido se utilizó el coeficiente Rho de Spearman adecuado cuando los datos no siguen una distribución normal y que permite determinar la correlación entre las variables rendimiento estudiantil con aptitud vocacional y sus dimensiones. La interpretación del coeficiente Rho de Spearman concuerda en valores próximos a 1, que indican una correlación fuerte y positiva; valores próximos a -1 indican una correlación fuerte y negativa, y valores próximos a cero indican que no hay correlación lineal.

Tabla 3

Contraste de normalidad, con el estadístico Kolmogorov-Smirnov

Variable	Estadístico	Gl	Sig.
Rendimiento estudiantil	0,211	55	0,000
Aptitud para la expresión gráfica	0,216	55	0,000
Aptitud espacial	0,161	55	0,001
Aptitud vocacional	0,189	55	0,000

Nota: Esta tabla de contenido propio muestra el rango estadístico de las variables

4.2.1 Hipótesis principal

Existe relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020.

El contraste de hipótesis se muestra en la tabla 3. El p-valor $< 0,000$ permite concluir que existe una relación significativa entre el rendimiento estudiantil y la aptitud vocacional de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020. El coeficiente Rho de Spearman $r = 0.889$ indica

una relación positiva y fuerte. Es decir, la aptitud vocacional se asocia con un cambio proporcional positivo en el rendimiento estudiantil.

Tabla 4

Análisis de correlación entre el rendimiento estudiantil y la aptitud vocacional

Variable	Rho de Spearman	Rendimiento estudiantil	Aptitud vocacional
	Coeficiente de correlación	1,000	0,889**
Rendimiento estudiantil	Sig. (bilateral)		0,000
	N	55	55
	Coeficiente de correlación	0,889**	1,000
Aptitud vocacional	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	55	55

Nota: Esta tabla de contenido propio muestra el Coeficiente Rho de Spearman de las variables rendimiento estudiantil y aptitud vocacional

4.2.2 Hipótesis derivadas

Hipótesis derivada 1

Existe una relación entre la aptitud para la expresión gráfica y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020.

El contraste de hipótesis se muestra en la tabla a continuación, el p-valor < 0,000 permite concluir que existe una relación significativa entre la aptitud para la expresión gráfica y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la

carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020. El coeficiente Rho de Spearman $r = 0.710$ indica una relación positiva, alta. Es decir, la aptitud para la expresión gráfica se asocia con un cambio proporcional positivo en el rendimiento estudiantil.

Tabla 5

Análisis de correlación entre el rendimiento estudiantil y la aptitud para la expresión gráfica

Variable	Rho de Spearman	Rendimiento estudiantil	Aptitud gráfica
Rendimiento estudiantil	Coeficiente de correlación	1,000	0,710**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	55	55
Aptitud para la expresión gráfica	Coeficiente de correlación	0,710**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	55	55

Nota: Esta tabla de contenido propio muestra el Coeficiente Rho de Spearman de la variable rendimiento estudiantil y la dimensión aptitud para la expresión gráfica

Hipótesis derivada 2

Existe una relación entre la aptitud espacial y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020.

El contraste de hipótesis se muestra en la tabla 5. El p-valor $< 0,000$ permite concluir que existe una relación significativa entre la aptitud espacial y el rendimiento

estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020. El coeficiente Rho de Spearman $r = 0.830$ indica una relación positiva, alta. Es decir, la aptitud espacial se asocia con un cambio proporcional positivo en el rendimiento estudiantil de los estudiantes.

Tabla 6

Análisis de correlación entre el rendimiento estudiantil y la aptitud espacial

Variable	Rho de Spearman	Rendimiento estudiantil	Aptitud espacial
	Coeficiente de correlación	1,000	0,830**
Rendimiento estudiantil	Sig. (bilateral)		0,000
	N	55	55
	Coeficiente de correlación	0,830**	1,000
Aptitud espacial	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	55	55

Nota: Esta tabla de contenido propio muestra el Coeficiente Rho de Spearman de la variable rendimiento estudiantil y la dimensión aptitud espacial.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Con relación al objetivo general de la investigación, que se planteó establecer si existe relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020, los resultados demostraron que existe una relación significativa entre el rendimiento estudiantil y la aptitud vocacional de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020. En este sentido, el coeficiente Rho de Spearman $r = 0.889$, indica una relación positiva y fuerte, lo que demuestra que la aptitud vocacional se asocia con un cambio proporcional positivo en el rendimiento estudiantil. Esto coincide con los resultados obtenidos por Alvino (2019) quien encontró que la vocación profesional tiene una relación directa con el rendimiento académico en un grado de correlación muy alto (0,899). De igual forma, estos resultados coinciden con los obtenidos por Almanza (2018), quien encontró que existe un nivel significativo de asociación con el nivel de vocación sobre el rendimiento académico en los ingresantes. Purizaca, Ramírez y Perdomo (2016) también mostraron en su investigación que existe una relación estadísticamente significativa entre las

dimensiones consideradas de la vocación profesional y el rendimiento académico y también muestran los hallazgos de Inca y Silva (2019), quienes encontraron en su grupo de estudio que existe una relación significativa entre los intereses profesionales y el rendimiento académico de los estudiantes.

Respecto del primer objetivo específico, que se planteó determinar si existe relación entre la aptitud para la expresión gráfica y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020, los resultados de la investigación muestran que existe relación significativa entre la aptitud para la expresión gráfica y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020. El coeficiente Rho de Spearman $r = 0.710$ indica una relación positiva alta. Es decir, la aptitud para la expresión gráfica se asocia con un cambio proporcional positivo en el rendimiento estudiantil. Estos resultados coinciden con otros estudios que confirman la existencia de una relación directa entre la aptitud para la expresión gráfica y el rendimiento de los estudiantes de Arquitectura, tal como confirma Guevara Álvarez (2013) en su trabajo de investigación presentado ante la Universidad de Barcelona.

Sobre el segundo objetivo específico, en el que se planteó determinar si existe relación entre la aptitud espacial y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020, los hallazgos obtenidos permitieron establecer que existe un vínculo significativo entre la aptitud espacial y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020. El coeficiente Rho

de Spearman $r = 0.830$ indica una relación positiva alta. Es decir, la aptitud espacial se asocia con un cambio proporcional positivo en el rendimiento estudiantil de los estudiantes. Estos resultados también coinciden con las conclusiones de GuevaraÁlvarez (2013), quien establece una relación directa entre esta dimensión y el rendimiento académico de los estudiantes de Arquitectura.

CONCLUSIONES

1. Se concluye en primera instancia que la vocación incide de manera directa en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020. Tal como lo muestran los hallazgos del trabajo de investigación, este factor resulta ser un buen predictor del éxito académico de los estudiantes a lo largo de la carrera.
2. Los resultados evidencian que la presencia de la aptitud para la expresión gráfica incide de manera considerable en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Arquitectura en la UPC de la ciudad de Lima, año 2020, ya que constituye un aspecto que ayuda en la capacidad de plasmar y expresar las ideas, lo cual resulta indispensable para la elaboración de proyectos arquitectónicos y por consiguiente, la mejora en el rendimiento estudiantil.
3. Las evidencias sostienen con respecto a la aptitud espacial, la incidencia directa de aquella en el rendimiento académico de los estudiantes de Arquitectura, considerando que facilita el aprovechamiento del espacio en cada propuesta, por lo que resulta determinante en las posibilidades de los estudiantes de alcanzar un buen rendimiento a lo largo de la carrera.

RECOMENDACIONES

Considerando la incidencia de la aptitud vocacional en el rendimiento académico de los alumnos del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020, se recomienda lo siguiente:

1. Fortalecer y mejorar los programas de orientación vocacional y asesoría al estudiante, ya que estos juegan un rol fundamental en su desempeño académico, en su trayectoria educativa y en la práctica profesional futura. Con ese fin pueden implementarse:

- A. Programas de orientación vocacional

Implementar periódicamente test vocacionales como parte de la propuesta organizacional de la institución para los alumnos con bajo rendimiento académico con el fin de determinar el grado de disposición, inclinación e interés por el aprendizaje, así como las diversas razones que puedan afectar los resultados obtenidos y sus intereses vocacionales.

- B. Asesorías al estudiante

Implementar tutorías académicas individuales desde la organización institucional orientadas a los estudiantes con bajo rendimiento en los cursos propios de la carrera donde se requiera nivelación en habilidades espaciales, con el fin de mejorarlas.

[\(Ver Anexo1\)](#)

2. Diseñar herramientas a partir de test de razonamiento espacial que permitan evaluar las áreas esenciales de la carrera de arquitectura para que la trayectoria de los estudiantes en la etapa de formación profesional sea exitosa. Estas deben elaborarse con criterios apropiados para determinar las posibilidades de éxito de los futuros profesionales a lo largo de su proceso de formación. [\(Ver Anexo 2\)](#)

3. Establecer un diagnóstico confiable mediante un seguimiento al estudiante, tomando acciones que permitan medir periódicamente el rendimiento de los estudiantes para determinar las diversas razones que puedan afectar los resultados obtenidos y los intereses vocacionales que posean los ingresantes. Para este diagnóstico se diseñará herramientas basadas en test de razonamiento espacial que inciden en la aptitud para la expresión gráfica y la aptitud espacial. [\(Ver Anexo 3\)](#)

4. Poner en marcha diversas estrategias y técnicas dirigidas a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, motivándolos, reforzando su autoestima, orientándolos y usando métodos de retroalimentación que permitan mejorar su desempeño. [\(Ver Anexo 4\)](#)

Considerando que la presencia de la aptitud para la expresión gráfica y la aptitud espacial inciden de manera directa en el rendimiento académico de los alumnos del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020 Se recomienda lo siguiente:

5. Fortalecer estrategias para mejorar la aptitud de la expresión gráfica y la aptitud espacial, pues estas inciden de manera considerable en el rendimiento académico del estudiante, implementando tutorías académicas personalizadas a estudiantes con bajo rendimiento estudiantil, con el fin de reforzar los temas vistos en clase y nivelarlos en aprendizajes no logrados.

Las tutorías estarán acompañadas por docentes especializados en los temas y en un horario fuera de las actividades académicas obligatorias y cuando el alumno las requiera.

- Si la aptitud para la expresión gráfica constituye un aspecto que incide directamente en el bajo rendimiento académico de los alumnos del primer año de la carrera de Arquitectura, se recomienda la implementación de tutorías individuales dirigidas a quienes requieran nivelación en la expresión gráfica mediante ejercicios de proyecciones ortogonales y representación arquitectónica.
- Considerando la incidencia directa de la aptitud espacial en el rendimiento académico de los alumnos del primer año de la carrera de Arquitectura, se recomienda la implementación de tutorías individuales orientadas a los estudiantes que requieran nivelación en la aptitud espacial a través de ejercicios de relaciones espaciales y de visión espacial.

[\(Ver Anexo 5\)](#)

FUENTES DE INFORMACIÓN

Almanza, A. (2018). *Influencia de la vocación en el rendimiento académico de los ingresantes a la Escuela Profesional de Turismo y Hotelería de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2018* [tesis de maestría]. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, Perú.

Alvino (2019). *Vocación profesional y rendimiento académico en los estudiantes de la especialidad de Matemática, Física e Informática de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2017* [tesis de maestría]. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

Anco, H. y Guzmán, K. (2019). *Las habilidades sociales con la vocación profesional de los estudiantes de I y VII semestres de la UNDAC - Tarma, abril a julio de 2018*. Cerro de Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

Arias, F. (1999). *El proyecto de investigación* (tercera edición). Caracas: Epistemes, Orial.

Arroyo A. (2014) *La importancia de la vocación profesional. Actitud, negocios, orientación profesional* [en línea]. noviembre 2014
<http://blog.lasleyesdelexito.com/importancia-de-vocacion-profesional/>

Callisaya, M. (2021) *“Orientación Vocacional en Unidades Educativas del nivel secundario en el Municipio de Taraco” 2019* [tesis de licenciatura]. Universidad Mayor de San Andrés. Tiahuanacu, Bolivia

- Castañeda, E. (2017). *Efecto del feedback en el rendimiento académico y aprendizaje para las secciones 1 y 4 del curso Administración Financiera II de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar, año 2014 en los temas de presupuesto de capital y rendimiento y riesgo*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Castillo, I. (2013). *Aptitud vocacional y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana*.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAP_9fb33e9119ef9d3addedb150b83491c7
- Chong, E. (2017). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. *Construcción Ciudadana de lo Público*, 47(1), 91-108
- Colonio, L. (2017). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de los cursos comprendidos dentro de la línea de construcción - DAC-FIC-UNI*. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
<http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3848?locale-attribute=en>
- Duche et al. (2020). Transición secundaria-universidad y la adaptación a la vida universitaria. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(3), 244- 258.
- Escudero, T. (1999) Indicadores del rendimiento académico: una experiencia en la Universidad de Zaragoza. En Vidal, J. (ed.), *Plan nacional de evaluación de la calidad de las universidades. Indicadores en la Universidad: Información y definiciones*. (pp. 251- 262). Madrid: Ministerio de Educación y Cultura. Fareso.

- Estrada, A. (2018) *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico*. Ecuador:Universidad Nacional de Chimborazo.
- Fernández, S. (2018). Rendimiento Académico en Educación Superior: Desafíos para el Docente y Compromiso del Estudiante. *Revista Científica de la UCSA*, 5(3),55-63
- Guevara, O. (2013). *Análisis del proceso de enseñanza aprendizaje de la Disciplina Proyecto Arquitectónico, en la carrera de Arquitectura, en el contexto del aula*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Hegarty, M. (2012). *The Psychology of Learning and Motivation*, 57(10), pp.57–101.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123942937000029>.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2010) *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Inca, A. y Silva M. (2019). *Intereses profesionales y rendimiento académico en los y las estudiantes de cuarto semestre de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador en el periodo académico 2018- 2019*. Universidad Central del Ecuador
- León, M. (2022) *Inteligencia espacial: Caracterización en la enseñanza de la Arquitectura*. [tesis de licenciatura]. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.
- Lima, J. (2016) *Efectividad en el proceso de feedback para mejorar el rendimiento académico en el curso de álgebra lineal*. Universidad Rafael Landívar.
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2016/05/83/Lima-Jorge.pdf>

Martínez (2018). *Perfil de ingreso del estudiante de la carrera Enfermería y su relación con la vocación a la profesión y desempeño académico*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

MINEDU (2013). *Orientación vocacional*. Perú.
<https://tutoria.minedu.gob.pe/assets/cartilla-orientacion-vocacional-i.pdf>

Moreno (2019). *Estudio del desempeño académico de estudiantes colombianos en las pruebas Saber 11 y Saber Pro para la elección vocacional y permanencia universitaria*. Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín-Colombia.

Mori, M. (2012) Deserción universitaria en estudiantes de una Universidad Privada de Iquitos. *Revista Digital de Investigación en docencia universitaria*, 0(1), 60-83.

Ministerio de Educación Ecuador (2015). *Manual de orientación vocacional y profesional para los departamentos de consejería estudiantil*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/06/A.-Manual-de-OVP.pdf>

Portilla, Y. (2018) Estilos de aprendizaje y su influencia en la aptitud vocacional de los estudiantes del Ceba Mariscal Andrés Bello Cáceres cuartel Salaverry 2019 [tesis de maestría]. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, Perú

Purizaca et al. (2016). *Vocación profesional y rendimiento académico de los estudiantes de la especialidad de educación inicial del IESPP*. Gran Pajatén: IESPP.

Quispe, Y, y Ramírez, D. (2019). *Nivel de vocación profesional en los estudiantes de segundo y sexto semestre de la Escuela Profesional de Enfermería, universidad*

nacional de san Cristóbal de Huamanga – Ayacucho, 2019 [tesis de licenciatura].

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, Perú

Roldán et al. (2016). *Factores relacionados con el bajo rendimiento académico en estudiantes de una institución universitaria en Popayán*. Colombia: Universidad del Cauca.

Sparrow et al. (2018). Influencia de la vocación profesional en el rendimiento académico de los estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia de una universidad privada de Lima, Perú. *Rev Inv Vet Perú*, 29(4), 1073-1086.

Suárez, et al (2017). Análisis de los factores asociados al rendimiento académico de estudiantes de un curso de informática. *Revista de Pedagogía*, 38(103), 176-191

Valcárcel (2018). *Factores que influyen en el desempeño académico de los estudiantes de las carreras de Fonoaudiología, Fisioterapia y Terapia ocupacional que cursan la asignatura: Neuroanatomía estructural y funcional en la Universidad Nacional de Colombia*. Universidad Nacional de Colombia.

Vergara, D. (2018). Comunicación interpersonal y habilidades sociales en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación Social de la Universidad Nacional del Altiplano. Universidad Nacional Del Altiplano.
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/8403>

Yáñez, V. (2019). *La elección vocacional y el rendimiento académico de los estudiantes del primer semestre de Ingeniería Estadística de la Universidad Nacional de Ingeniería entre el 2009 y el 2017* [tesis de maestría]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.


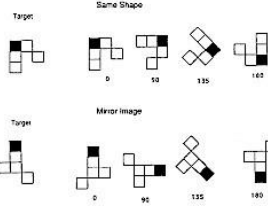
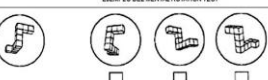
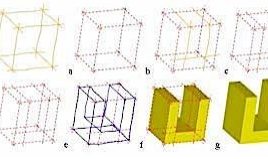
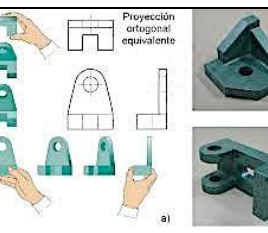
ANEXOS

RECOMENDACIONES: ANEXOS

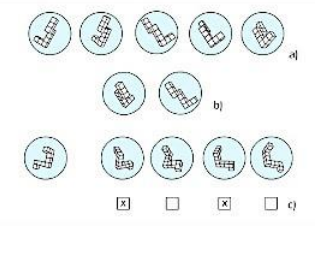
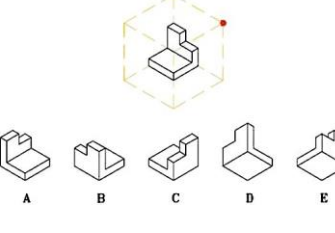
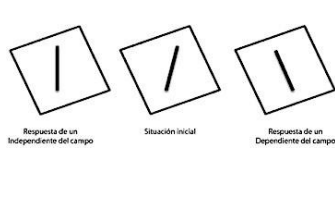
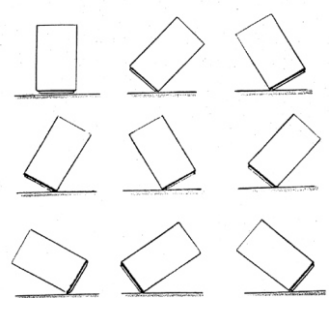
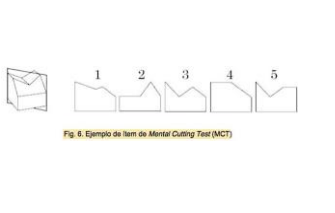
[Anexo 1](#)

Ejemplos de test de medición de razonamiento espacial autores, descripción y modelos

Relaciones espaciales


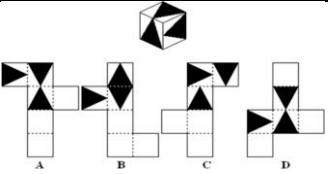
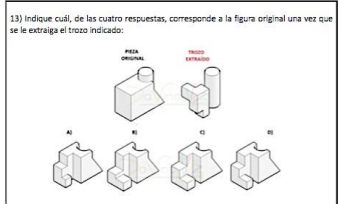

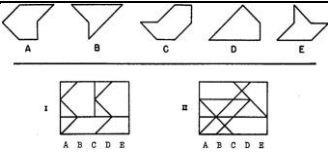
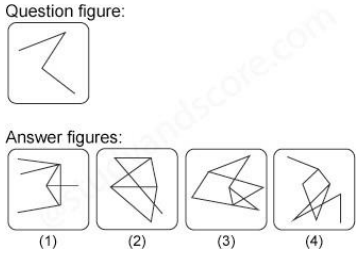
TEST	NOMBRE	AUTORES	DESCRIPCIÓN	MODELO
Spatial Relation Subset of Primary Mental Habilities Test	PMA-SR	Thurstone, 1958	Se pide efectuar una rotación mental de objetos bidimensionales.	 <p>Figura 1 EJEMPLO DEL MENTAL ROTATION TEST</p> <p>Fuente: CONTERO, M., et al. (2005). «Improving visualization skills in engineering education». IEEE Computer Graphics and Applications, Vol. 25(5), 24-3.</p>
Cards Rotation Tests	CRT	Ekstrom, French y Herman, 1978	Se pide efectuar una rotación mental de objetos bidimensionales.	 <p>Target: Same Shape 0 45 90 135</p> <p>Target: Mirror image 0 90 135 180</p>
Mental Rotation Test	MRT	Venderber y Kuse, 1976	Versión para lápiz y papel del Test de Shepard y Metzler (1971), llamado Mental Rotation Task, que utiliza objetos de tres dimensiones.	 <p>Figura 1 EJEMPLO DEL MENTAL ROTATION TEST</p> <p>Fuente: CONTERO, M., et al. (2005). «Improving visualization skills in engineering education». IEEE Computer Graphics and Applications, Vol. 25(5), 24-3.</p>
Generis Mental Rotation Test		Voyer, Voyer y Bryden, 1955	Incluye las variantes de Shepard y Metzler (1971) del Test denominado Chronometric Task. El formato se ha adecuado al computador.	 <p>a b c d e f</p>
Left or right hand identification		Duerman - Sälde Test Battery Psikologyförtalget, 1971	El sujeto debe seleccionar la imagen correcta de una mano derecha e izquierda de una serie de imágenes de manos giradas en	 <p>Proyección ortogonal equivalente</p> <p>a) b) c)</p>

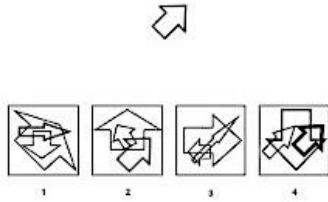
			diversas posiciones.	
--	--	--	----------------------	--

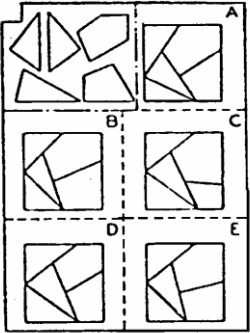
Rotation of Images		Duerman - Sälde Test Battery Psikologyförtalg et, 1971	Se pide elegir de una figura rotada en varias situaciones cuáles la que corresponde a un modelo dado.	
Purdue Spatial Visualization Test	PSTV-R	Guay R.B., 1967	Mide capacidad de visualizar rotaciones en el espacio.	
Road-and-frame Test	RFT	Witkin y Ash, 1948	Se pide ajustar una barra a la vertical, considerando referencias que pueden resultar erróneas.	
The Water Level Test	WLT	Piaget e Inhelder	Se requiere determinar el nivel de un líquido en vasijas de distinta forma y capacidad.	
Mental Cutting Test	MCT	Collage Entrante Examination Borrad. USA	Dada una figura seccionada por un plano, se pide determinar el resultado.	

Visión espacial

TEST	NOMBRE	AUTORES	DESCRIPCIÓN	MODELO
------	--------	---------	-------------	--------

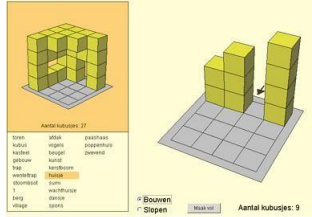
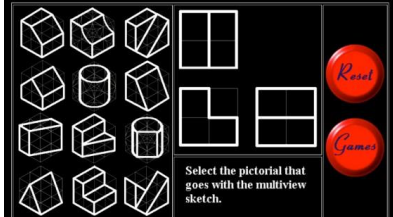


Paper Form Board	PFB	Likert y Quasha, 1941	Hay que decidir, entre cinco opciones, cuál de los dibujos bidimensionales puede ser construido mediante un juego de fragmentos que se suministra.	
Diferencial Aptitude DAT-SR Test Spatial Relations Subset	DAT – SR	Bennet, Seasharo y Wesman, 1947	Se requiere relacionar una forma tridimensional con la imagen de su desarrollo en tres dimensiones.	
Identical Blocks Test	IBT	Stafford, 1961	Hay que indicar qué bloque entre varias opciones es el mismo que el estándar, dadas una serie de pistas (letras y números en las caras del bloque).	
The Block Design Subset of the Weschler Adult Intelligence Scale, Intelligence Scale-Revised and the Weschler Intelligence Scale for Children		Weschler, 1946, 1949, 1955, 1974, 1981	Hay que reconstruir una forma utilizando bloques tridimensionales.	
Paper Folding	PF	Ekstrom, French y Harman, 1976	Hay que indicar cuál, entre cuatro piezas desarrolladas de papel, es la misma que la del modelo plegado.	
Various adult and children's version of the Embedded Figures Test	EFT and CEFT	Witkin, 1950	Hay que encontrar una figura simple incluida dentro de una imagen más compleja.	


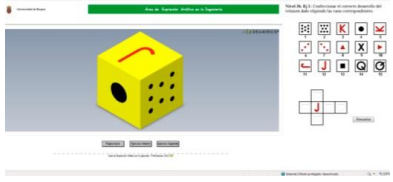
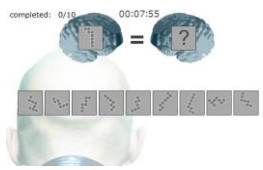
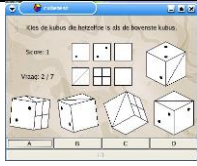
Hidden Figures Test	HFT	Ekstrom, French y Harman, 1976	Hay que encontrar una figura simple incluida dentro de una imagen más compleja.	
---------------------	-----	--------------------------------	---	---

<p>Revised Minnesota Paper Form Board Test</p>	<p>RMPFB</p>	<p>Rensis Likert yWilliam H. Quasha, 1995</p>	<p>Hay que determinar si una pieza se puede realizar con una serie de trozos de papel recortados.</p>	 <p>Figure 2.1. Revised Minnesota Paper Form Board Test</p>
--	--------------	---	---	--

Anexo 2

Ejemplos de diferentes tipologías de ejercicios que permiten evaluar el rendimiento de los estudiantes

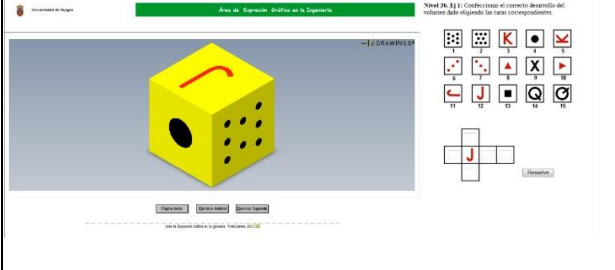
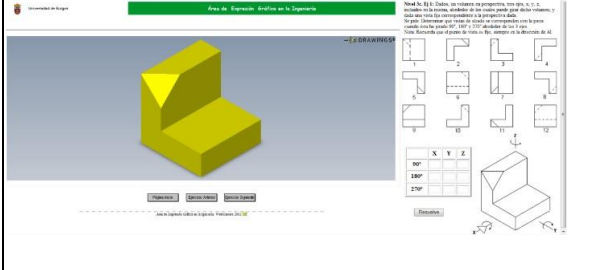
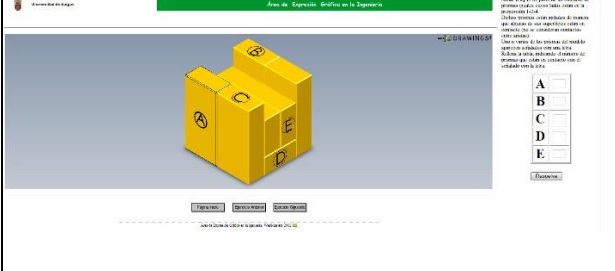
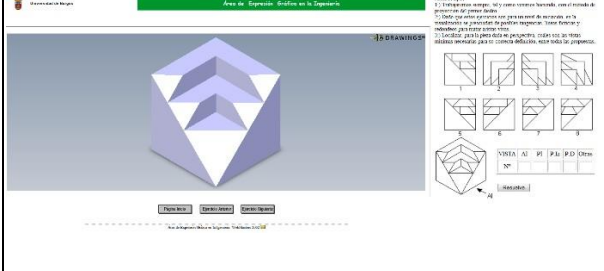
 <p>http://www.uu.nl/onderzoek/freudenthal-instituut/onderwijs/leermiddelen Building with Blocks (Freudenthal Institute for Science and Mathematics Education)</p>	 <p>https://crown.utpa.edu/EG/games/index.html. Engineering Graphics Games and Quizzes (University of Texas)</p>
 <p>http://viz.bd.psu.edu/viz/technical_needs.html Visualization Assessment and Training. The Pennsylvania State University</p>	 <p>http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=125 National Council of teachers of mathematics. USA and Canada</p>

 <p>http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2001/108d/index.html</p> <p>Ministerio de Educación. Instituto de Tecnologías Educativas</p>	 <p>http://www2.ubu.es/expgraf/expgrain/visualizacion3d/index2.shtml</p> <p>Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería. Universidad de Burgos</p>
 <p>http://bjornson.inhb.de/?p=55</p> <p>Mental Rotation Training (Björn Keche)</p>	 <p>http://www.vandenoever.info/software/cubetest/CubeTest (Jos van den Oever)</p>

Anexo 3

Ejemplos de diferentes tipologías de ejercicios que permiten medir y diagnosticar el rendimiento de los estudiantes

 <p>Nivel 1a. Ej 1. Identificar en las proyecciones diédricas de la pieza dada, qué representan en correspondencia con la perspectiva.</p> <p>Nivel 1a. Identificación</p>	 <p>Nivel 1b. Ej 1. Identificar en el dibujo en perspectiva de la pieza, las representaciones que vienen representadas por medio de sus proyecciones diédricas.</p> <p>Nivel 1b. Identificación.</p>
 <p>Nivel 2. Ej 1. Localizar, para la pieza dada, cuáles son las vistas correctas, entre todas las propuestas, teniendo en cuenta la dirección de proyección de la cámara.</p> <p>Nivel 2. Identificación.</p>	 <p>Nivel 3. Ej 1. Determinar cuál es el desarrollo que se corresponde con el volumen dado.</p> <p>Nivel 3. Identificación.</p>

<p>Nivel 2. Comprensión</p>	<p>Nivel 3a. Aplicación</p>
	
<p>Nivel 3b. Aplicación</p>	<p>Nivel 3c. Aplicación</p>
	
<p>Nivel 4. Análisis</p>	<p>Nivel 5. Evaluación</p>

Fuente: <http://www2.ubu.es/expgraf/expgrain/visualizacion3d/index2.shtml>

Anexo 4

Ejemplo de estrategia de retroalimentación dirigida a mejorar el rendimiento estudiantil

Escalera de Retroalimentación

<https://formacioncontinua.ufm.edu/tecnica/ladder-of-feedback/>

Propósito

La escalera de retroalimentación es una herramienta para brindar retroalimentación constructiva sobre una idea, un trabajo o un proyecto en proceso.

Tiempo

Varía de 10 a 60 minutos. La duración depende de la complejidad del proyecto y del número de participantes. Por lo general dos a tres minutos por paso proporcionan una amplia gama de respuestas.

Actividad

Paso 0: Presentación

El presentador describe la idea, el trabajo o el proyecto en el que está

trabajando. .Paso 1: Clarificar

Los miembros del grupo hacen preguntas para clarificar y asegurarse de que entienden la idea o el tema en discusión. El presentador aclara las dudas.

Ojo: Algunas preguntas son críticas disfrazadas de preguntas. Evítalas.

Paso 2: Valorar

Los miembros del grupo expresan lo que les gusta de la idea o asunto en cuestión en términos específicos. El presentador toma notas en silencio.

Consejos:

- Se lo más específico posible.
- Evita los «bien, pero» que conllevan una crítica negativa.
- No se trata de simplemente ser amable. Es importante saber qué aporta valor para seguir haciéndolo o mantenerlo.

Paso 3: Expresar inquietudes y compartir preocupaciones

Los miembros del grupo exponen dudas y preocupaciones mientras el presentador sigue tomando notas en silencio.

- Consejos: intenta usar términos calificados como «Me pregunto si ...» o «Me parece que ...»).
- Evita criticar de manera personal. Concéntrate en las ideas, productos y aspectos que se han expuesto.

Paso 4: Hacer sugerencias

Los miembros del grupo hacen sugerencias sobre cómo mejorar la idea, el proyecto o el trabajo.

El presentador sigue sin hablar.

Claves para el facilitador:

Durante los pasos 2 a 4 no hay contacto visual entre el presentador y los participantes y los participantes hablan sobre el proyecto como si el presentador no estuviese presente.

Después del paso 4 se le invita al presentador a agradecer por el feedback y a hacer unos comentarios generales sobre lo que ha escuchado y su intención.

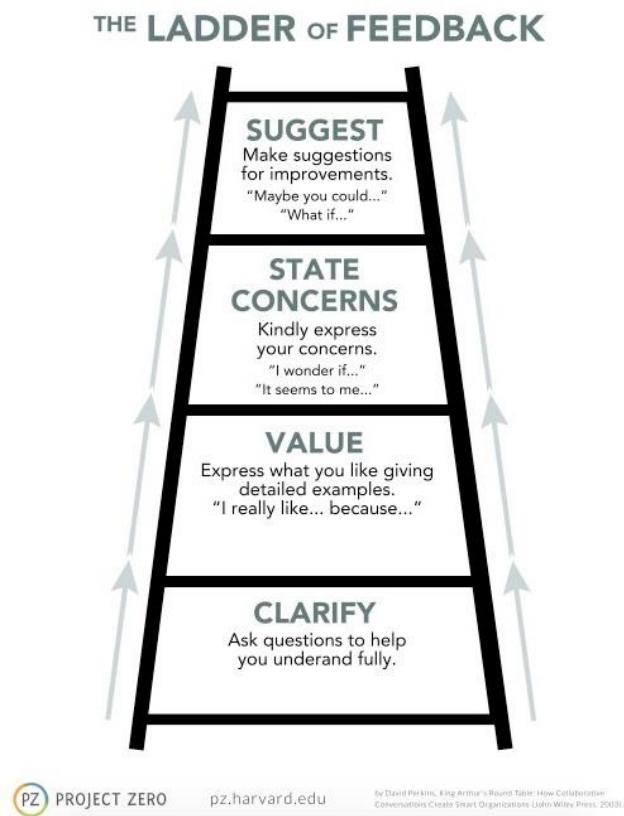
Preguntas para después de la actividad:

Último paso: Debrief del proceso

Todos reflexionan sobre el uso que el grupo le dió al protocolo. ¿Qué retos tuvimos? ¿Qué fue útil de este proceso?

Posibles usos de la escalera de retroalimentación

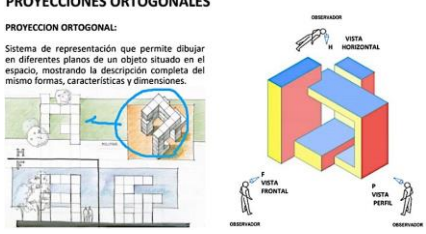
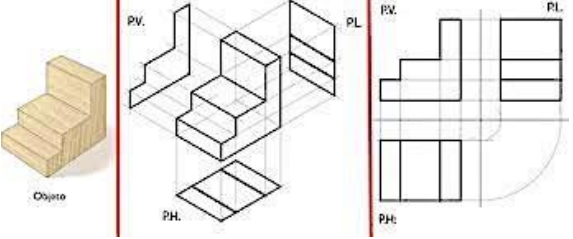
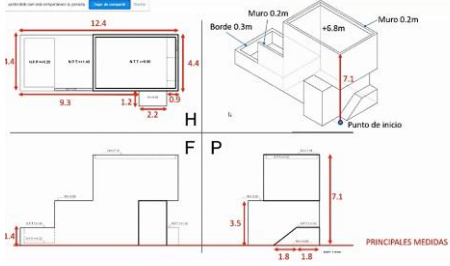
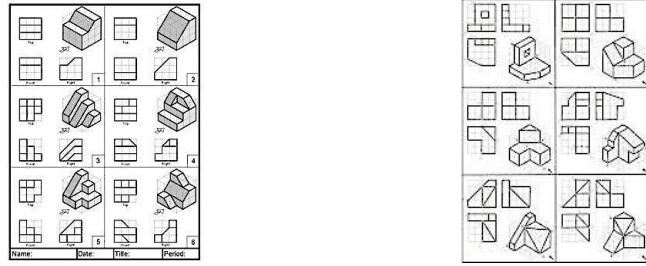
- Para profesores: retroalimentarse mutuamente sobre sus proyectos y diseños de clase.
- Para estudiantes: retroalimentarse mutuamente sobre sus trabajos, ensayos y proyectos.



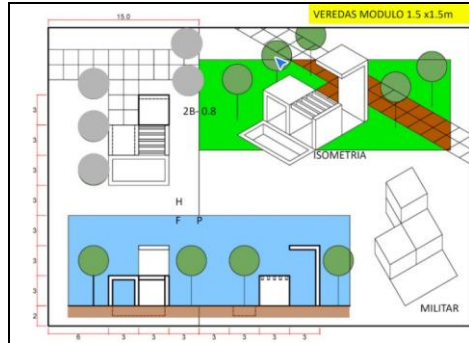
Fuente: Project Zero, Harvard Graduate School of Education. <http://www.pz.harvard.edu/resources/ladder-of-feedback>

Anexo 5

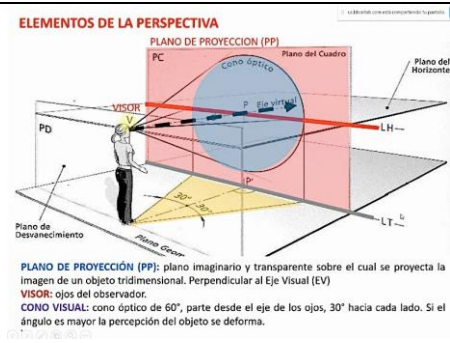
Ejemplos de ejercicios de proyecciones ortogonales para mejorar la aptitud de la expresión gráfica de los estudiantes.

<p>PROYECCIONES ORTOGONALES</p> <p>PROYECCION ORTOGONAL: Sistema de representación que permite dibujar en diferentes planos de un objeto situado en el espacio, mostrando la descripción completa del mismo formas, características y dimensiones.</p> 	 <p>Elaboración propia.</p>
 <p>Elaboración propia.</p>	 <p>Elaboración propia.</p>

Ejemplos de ejercicios de representación arquitectónica para mejorar la aptitud de la expresión gráfica



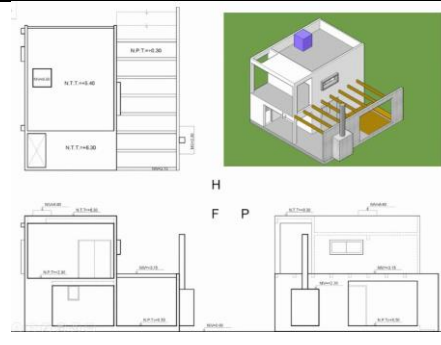
Elaboración propia.



Elaboración propia.

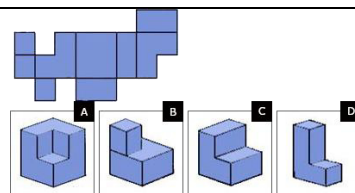


Elaboración propia.

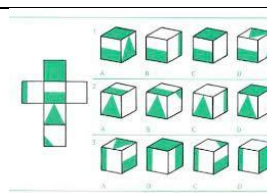


Elaboración propia.

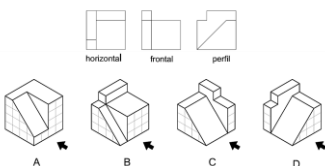
Ejemplos de ejercicios de relaciones espaciales para mejorar la aptitud espacial de los estudiantes.



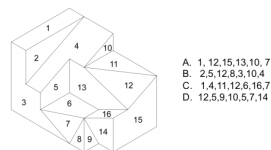
<https://www.fibonacci.com/es/razonamiento-espacial/razonamiento-espacial-test/prueba-de-razonamiento-espacial-facil/>



https://www.unav.edu/documents/10162/35163055/pruebas_a_d_mision_ejemplo_razonamiento_espacial.pdf/a4b50407-b94f-dd1f-fabd-2cd931f8b287?t=1635436249752



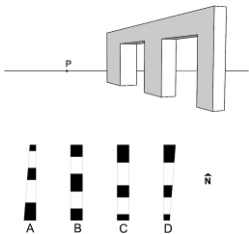
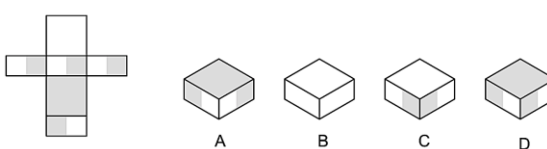
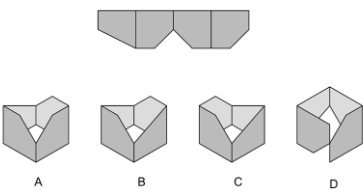
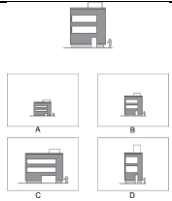
Elaboración propia.



- A. 1, 12, 15, 13, 10, 7
- B. 2, 5, 12, 6, 9, 10, 4
- C. 1, 4, 11, 12, 6, 16, 7
- D. 12, 5, 9, 10, 5, 7, 14

Elaboración propia.

Ejemplos de ejercicios de visión espacial para mejorar la aptitud espacial

 <p>Elaboración propia.</p>	 <p>Elaboración propia.</p>
 <p>Elaboración propia.</p>	 <p>Elaboración propia.</p>

DE LA	APTITUD VOCACIONAL Y RENDIMIENTO ESTUDIANTIL DE LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE LA CARRERA D ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS DE LA CIUDAD DE LIMA, AÑO 2020
:	LAURA ALICIA PACHECHO IZA

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES METODOLÓGICAS
<p>Problema principal</p> <p>relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento de los alumnos del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020.</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020.</p>	<p>Hipótesis principal</p> <p>Existe una relación entre la aptitud vocacional y el rendimiento de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020.</p>	<p>Variable 1: aptitud vocacional</p>	<p>Aptitud para la expresión gráfica</p> <p>Aptitud espacial</p> <p><i>Enfoque: cuantitativo</i> <i>Tipo: transversal</i> <i>Diseño: no experimental</i> <i>Técnica de investigación: encuesta</i> <i>Instrumento de investigación: cuestionario</i></p>
<p>Problemas secundarios</p>	<p>Objetivos específicos</p>	<p>Hipótesis específicas</p>		<p>Aptitud para el diseño espacial</p>

<p>relación entre la para l a n gráfica y el nto estudianti los alumno del primer la carrera de tura en ladad Peruana de Aplicadas de la de Lima, año</p>	<p>Determinar la relación entre la aptitud para la expresión gráfica y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020.</p>	<p>Existe relación entre la aptitud para la expresión gráfica y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020.</p>	<p>Variable 2: Rendimiento estudiantil</p>	<p>Récord académico</p>	<p><i>Unidad de</i> <i>analumnos</i> cursa primer año de la de de Arquitetur Universidad Per Ciencias Aplicad ciudad de Lim 2020</p>
---	---	--	--	-------------------------	--

<p>relación entre la para el diseño y el nto estudianti los alumno del primer la carrera de tura en ladad Peruana de Aplicadas de la de Lima, año</p>	<p>Identificar la relación entre la aptitud para el diseño espacial y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020</p>	<p>Existe relación entre la aptitud para el diseño espacial y el rendimiento estudiantil de los alumnos cursantes del primer año de la carrera de Arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020</p>
---	---	---

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE **APTITUD VOCACIONAL**

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores
	- Proyección ortogonal		
		de 1 a 4 ítems	
APTITUD PARA LA EXPRESIÓN GRÁFICA	- Representación arquitectónica		
		de 5 a 9 ítems	
	- Relaciones espaciales		
		de 10 a 12 ítems	
APTITUD ESPACIAL	- Visión espacial		
		de 13 a 20 ítems	

Anexo 2. Instrumento para la recolección de datos.

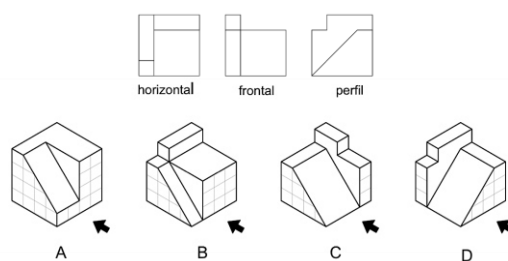
DIMENSIONES / ítems	Preguntas del cuestionari
PTITUD PARA LA EXPRESIÓN GRÁFICA	
yección ortogonal	
es en dos dimensiones con un volumen tridimensional.	Indique la vista superior (H) del volumen tridimen
os cercanos y lejanos en el gráfico.	Identifique la vista superior del volumen (H) quevolumen tridimensional.
s la vista frontal.	Determine cuál es la vista frontal (F).
s la vista de perfil.	Determine cuál es la vista de perfil (P).
resentación arquitectónica	
rquitectónicos.	Identifique el corte correcto a partir del volumen
ones arquitectónicas.	Identifique la elevación correcta.
tos arquitectónicos que se expresan gráficamente en un plano de planta.	Reconoce cuáles son los elementos arquitectónigráficamente en el plano de planta.
os internos del corte arquitectónico.	Indique cuál es el espacio que tiene doble altura.
bidimensional a partir del corte de un objeto dibujado.	Descifre el corte bidimensional que correspondetridimensional.

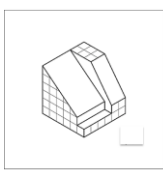




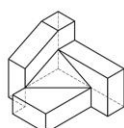




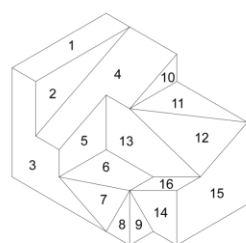
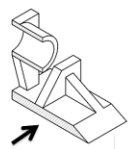
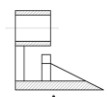
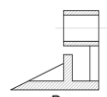
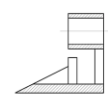
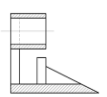
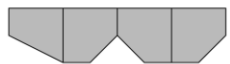




PTITUD ESPACIAL	
ciones espaciales	
en distintas orientaciones.	Identifique cuál es la figura igual al modelo.
agen mental de un elemento tridimensional a partir de mágenes en dos	Identifique cual es el volumen isométrico que corhorizontal, frontal y de perfil.
ente determinados objetos o figuras desde otra perspectiva.	Identifique los números que corresponden a la vi
ón espacial	
en tres dimensiones partir de las piezas.	Descifre la figura en tres dimensiones partir de la
a partir del desplegado de caras.	Descifre cuál es la figura a partir del desplegado
ura por sus formas con independencia (poliedros platónicos).	Reconoce una figura por sus formas con indepenplatónicos).
a en el espacio.	Dada la vista frontal determina a qué volumen pe
orciones correctas de una figura en relaciona a otra.	Identifique cuál de las figuras corresponde en proimagen dada.
tridimensional correcta a partir de las vistas planas ortogonales.	Determine la vista tridimensional correcta a partirortogonales.
a correcta de una figura en relación a otra figura.	Indique la escala correcta de la figura.
bidimensionales con un objeto en tres dimensiones.	Dadas las siguientes plantas, determine cuál es lcorresponde a la figura en perspectiva.

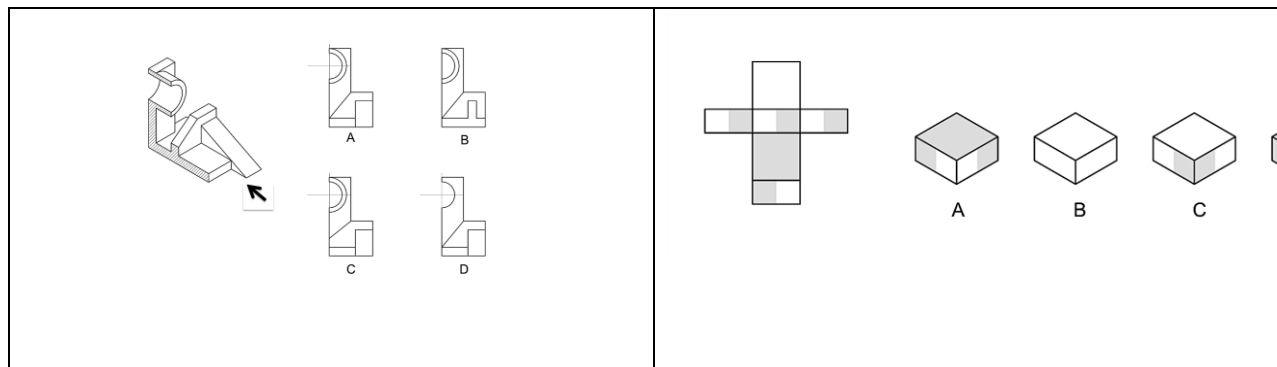
CUESTIONAR IO

1. Indique la vista superior (H) del volumen tridimensional.

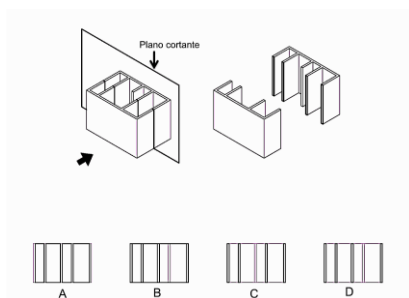
11. Identifique cuál es el volumen isométrico que corresponde a las vistas horizontal, frontal y de perfil.



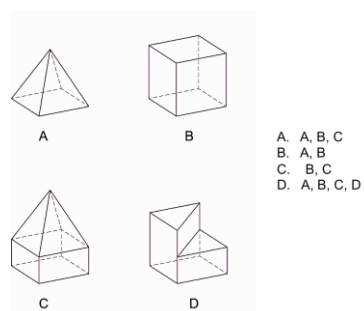
 <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p>	
<p>2. Identifique la vista superior del volumen (H) que corresponde al volumen tridimensional.</p>  <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p>	<p>12. Identifique los números que corresponden a la vista superior (H).</p>  <p>A. 1, 12, 15, 13, 10, 7 B. 2, 5, 12, 8, 3, 10, 4 C. 1, 4, 11, 12, 6, 16, 7 D. 12, 5, 9, 10, 5, 7, 14</p>
<p>3. Determine cuál es la vista frontal (F).</p>  <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p>	<p>13. Descifre la figura en tres dimensiones partir de las piezas.</p>  <p>A. </p> <p>B. </p> <p>C. </p> <p>D. </p>
<p>4. Determine cuál es la vista de perfil (P).</p>	<p>14. Descifre cuál es la figura a partir del desplegado de caras.</p>



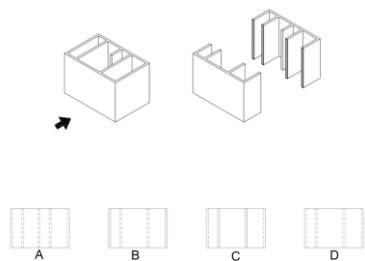
5. Identifique el corte correcto a partir del voluminado.



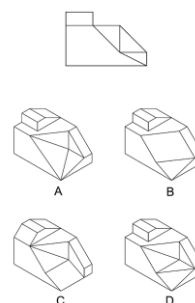
15. Reconoce una figura por sus formas con independencia (poliedros platónicos).



6. Identifique la elevación correcta.

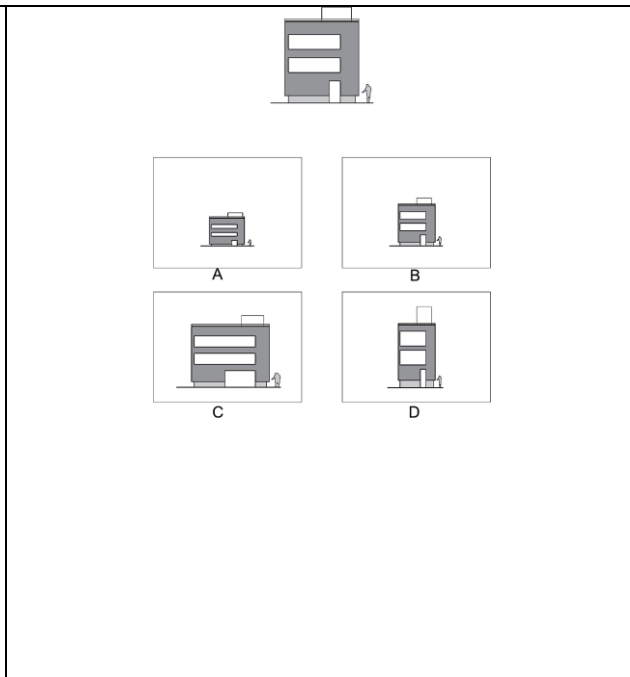
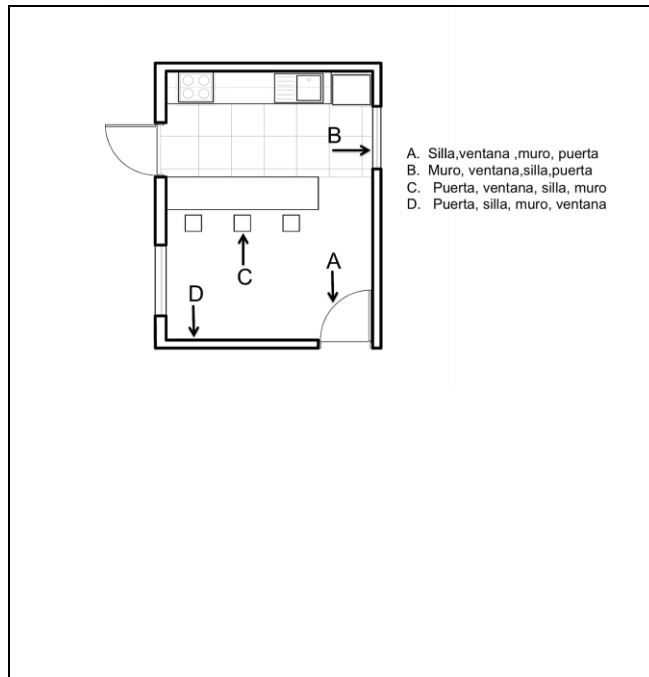


16. Dada la vista frontal, determine a qué volumen pertenece.

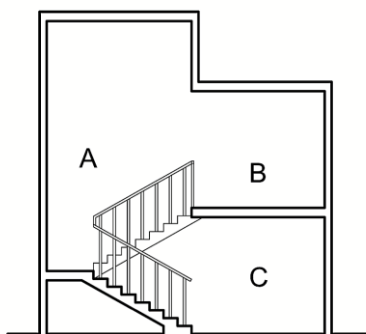


7. Reconoce cuáles son los elementos arquitectónicos que se expresan gráficamente en el plano de planta.

17. Identifique cuál de las figuras corresponde en proporción con la imagen dada.

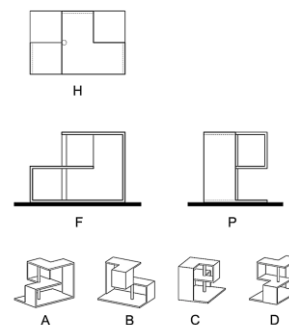


8. Indique cuál es el espacio que tiene doble altura.



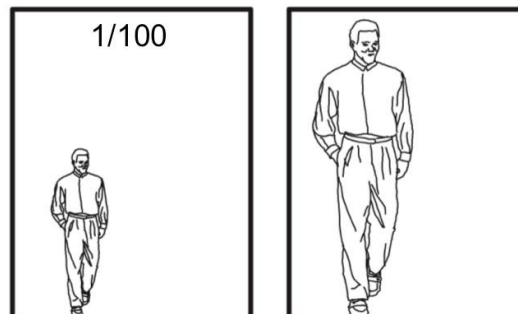
- A. A
- B. C y B
- C. A y B
- D. C

18. Determine la vista tridimensional correcta a partir de las vistas planas ortogonales.

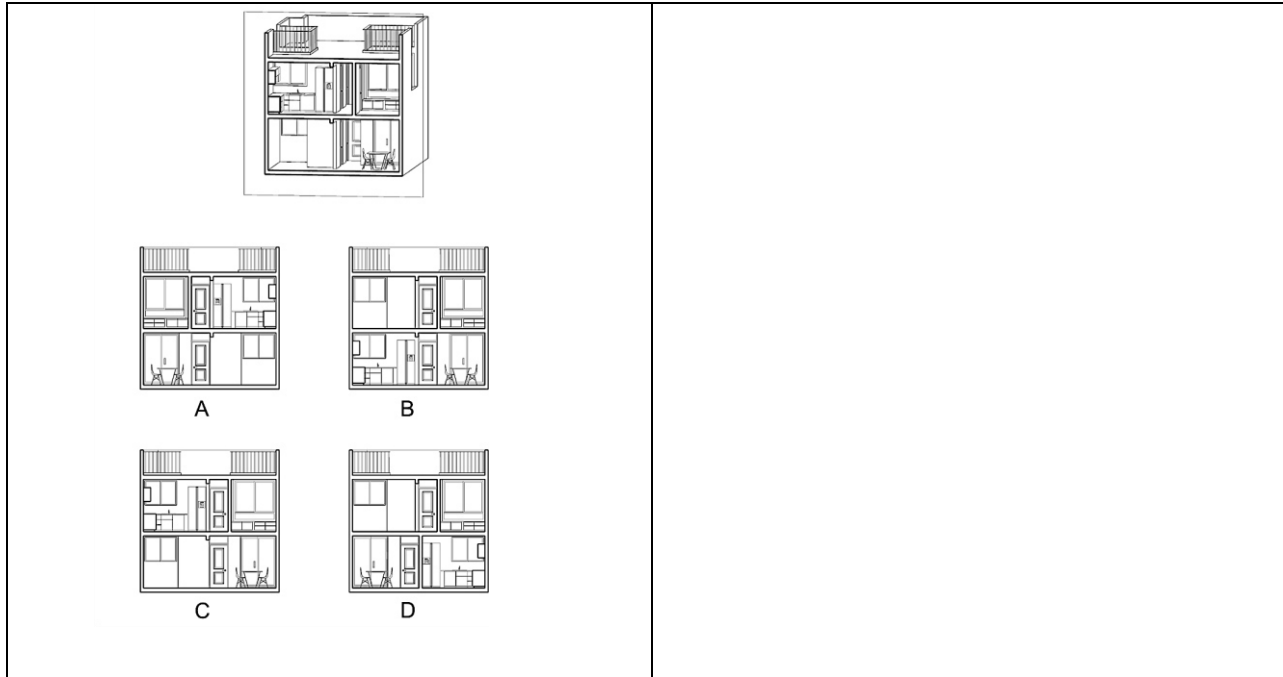


9. Descifre el corte bidimensional que corresponde a la figura tridimensional.

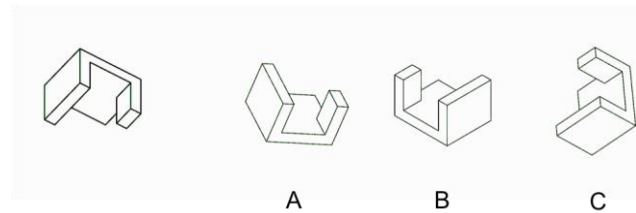
19. Indique la escala correcta de la figura.



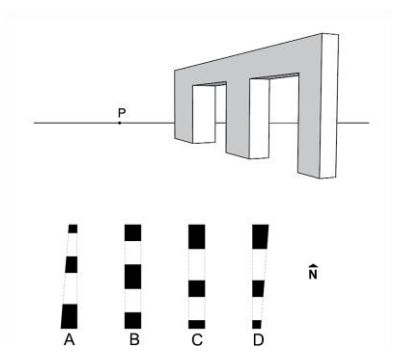
a
b
c
d



10. Identifique cuál es la figura igual al modelo.



20. Dadas las siguientes plantas, determine cuáles la alternativa que corresponde a la figura en perspectiva.



Constancia de aplicación

FA-MO-004-21



Monterrico, 19 de febrero de 2021

UPC
Universidad Peruana
de Ciencias Aplicadas

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

Señora Arquitecta
Laura Alicia
Pacheco Iza
Presente.

exígete, innova

Estimada Docente:

Reciba un cordial saludo.

Para manifestarle que tenemos conocimiento que Ud. viene desarrollando un trabajo de investigación titulado: **“Aptitud vocacional y rendimiento estudiantil de los alumnos del primer año de la carrera de arquitectura en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de la ciudad de Lima, año 2020”**. Sabemos además que este trabajo de investigación es requisito para optar la Maestría en Educación, con mención en Políticas y Gestión de la Educación de la Universidad San Martín de Porres.

Le comunicamos que su solicitud de realizar un cuestionario (Instrumento de medición) a los estudiantes de la carrera de arquitectura ha sido aprobada.

Esperamos que finalizado su trabajo de investigación nos envíe los resultados a nuestra dirección académica para el enriquecimiento del proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes.

Sin otro particular, me despido

de usted, Atentamente,

Mario Segami
Salazar Director de
Carrera Facultad
de Arquitectura

/mb



Ficha de validación de instrumentos - juicio de expertos

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

CRITERIOS	ESCALA DE VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. SUFICIENCIA: LOS ÍTEMS QUE PERTENECEN A UNA MISMA DIMENSIÓN SON SUFICIENTES PARA OBTENERLA MEDICIÓN DE ÉSTA.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.	Los ítems son suficientes y precisos en medir la dimensión o indicador.
2. CLARIDAD: EL ÍTEM SE COMPRENDE FÁCILMENTE, ES DECIR SU SINTÁCTICA Y SEMÁNTICA SON ADECUADAS.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por su ordenación.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es entendible, tiene semántica y sintaxis adecuada.	El ítem es claro, tiene buena semántica y sintaxis adecuada.
3. COHERENCIA: EL ÍTEM TIENE RELACIÓN LÓGICA CON LA DIMENSIÓN O INDICADOR QUE ESTÁ MIDIENDO.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem se encuentra relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
4. RELEVANCIA: EL ÍTEM ES ESENCIAL O IMPORTANTE, ES DECIR DEBE SER INCLUIDO.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyéndolo que este mide.	El ítem es importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es relevante y debe ser incluido.	El ítem es esencial y muy relevante por lo que debe ser incluido.

Fuente: adaptado de Guillén (2020).


USMP

 INSTITUTO PARA
LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

SECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN EN GESTIÓN Y POLÍTICAS EDUCATIVAS

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: Gabriela Ana Vicente Galagarza
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente- UPC
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: cuestionario de valores Pacheco Iza
Laura Alicia para la variable Aptitud Vocacional
- 1.4. Autor del instrumento: Pacheco Iza Laura Alicia

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. Objetividad	Está expresado en conductas observables.	-	-	-	-	100%
2. Actualidad	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					90%
3. Organización	Existe una organización lógica.					100%
4. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas.					90%
5. Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos de la tecnología educativa.					100%
6. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					100%

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

96.66%

GABRIELA ANA VICENTE GALAGARZA
Nombres y apellidos completos del experto
DNI: 07635427

Santa Anita, 28 de Diciembre de 2020.



USMP | INSTITUTO PARA
LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

SECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN GESTIÓN Y POLÍTICAS EDUCATIVAS

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Apellidos y nombres:	VICENTE GALAGARZA GABRIELA ANA
Sexo:	Hombre () Mujer (X)
Edad:	45
Profesión:	ARQUITECTA
Especialidad:	DOCENCIA VIRTUAL
Grado Académico:	MAGISTER
Años de experiencia:	21 AÑOS
Cargo que desempeña actualmente:	DOCENTE UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE ARQUITECTURA
Institución donde labora:	UPC- UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS
Firma:	

INFORMACIÓN DEL INVESTIGADOR:

Apellidos y nombres:	PACHECO IZA LAURA ALICIA
Título del plan de tesis:	APTITUD VOCACIONAL Y RENDIMIENTO ESTUDIANTIL DE LOS ALUMNOS DEL PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS DE LA CIUDAD DE LIMA, AÑO 2020
Línea de investigación:	Investigación Básica – Descriptiva/Correlacional
Firma:	



SECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENTIÓN EN GESTIÓN Y POLÍTICAS EDUCATIVAS

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: Jeanette Paola Liao Sánchez
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente – UPC
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: cuestionario de valores Pacheco Iza Laura Alicia para la variable Aptitud Vocacional
- 1.4. Autor del instrumento: Pacheco Iza Laura Alicia

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. Objetividad	Está expresado en conductas observables.	-	-	-	-	100%
2. Actualidad	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					100%
3. Organización	Existe una organización lógica.					100%
4. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas.					100%
5. Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos de la tecnología educativa.					100%
6. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					100%

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100%

JEANETTE PAOLA LIAO SANCHEZ
 Nombres y apellidos completos del experto
 DNI: 07876614

Santa Anita, 15 de Marzo de 2021.



USMP

 INSTITUTO PARA
LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

SECCIÓN DE POSGRADO
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN EN GESTIÓN Y POLÍTICAS EDUCATIVAS**
VALIDACIÓN DE EXPERTOS
INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Apellidos y nombres:	JEANETTE PAOLA LIAO SANCHEZ
Sexo:	Hombre () Mujer (<input checked="" type="checkbox"/>)
Edad:	49
Profesión:	ARQUITECTA
Especialidad:	DOCENCIA
Grado Académico:	MAGISTER
Años de experiencia:	21 AÑOS
Cargo que desempeña actualmente:	DOCENTE UNIVERSITARIA EN LA CARRERA DE ARQUITECTURA
Institución donde labora:	UPC- UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS
Firma:	

INFORMACIÓN DEL INVESTIGADOR:

Apellidos y nombres:	PACHECO IZA LAURA ALICIA
Título del plan de tesis:	APTITUD VOCACIONAL Y RENDIMIENTO ESTUDIANTIL DE LOS ALUMNOS DEL PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS DE LA CIUDAD DE LIMA, AÑO 2020
Línea de investigación:	Investigación Básica – Descriptiva/Correlacional
Firma:	



SECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN EN GESTIÓN Y POLÍTICAS EDUCATIVAS

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: Regina María Ysabel Osoreo Villena
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente- UPC
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de evaluación: cuestionario de valores Pacheco Iza
Laura Alicia para la variable Aptitud Vocacional
- 1.4. Autor del instrumento: Pacheco Iza Laura Alicia

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. Objetividad	Está expresado en conductas observables.	-	-	-	-	95%
2. Actualidad	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.	-	-	-	80%	-
3. Organización	Existe una organización lógica.	-	-	-	-	95%
4. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas.	-	-	-	-	96%
5. Consistencia	Basados en aspectos teóricos-científicos de la tecnología educativa.	-	-	-	-	85%
6. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.	-	-	-	-	90%

II. OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90.16 %

Nombres y apellidos completos del experto
 DNI:

Santa Anita, 28 de Diciembre de 2020.



USMP | INSTITUTO PARA
LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

SECCIÓN DE POSGRADO

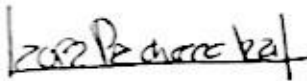
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN GESTIÓN Y POLÍTICAS EDUCATIVAS

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Apellidos y nombres:	Regina María Ysabel Osoros Villena
Sexo:	Hombre () Mujer (X)
Edad:	54
Profesión:	Arquitecta
Especialidad:	Docencia superior - Diseño arquitectónico -Dibujo Arquitectónico
Grado Académico:	Magister
Años de experiencia:	24
Cargo que desempeña actualmente:	Arquitecta, Docencia Superior
Institución donde labora:	Universidad Ricardo Palma y Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Firma:	

INFORMACIÓN DEL INVESTIGADOR:

Apellidos y nombres:	PACHECO IZA LAURA ALICIA
Título del plan de tesis:	APTITUD VOCACIONAL Y RENDIMIENTO ESTUDIANTIL DE LOS ALUMNOS DEL PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS DE LA CIUDAD DE LIMA, AÑO 2020
Línea de investigación:	Investigación Básica – Descriptiva/Correlacional
Firma:	

EJEMPLOS DE TEST DE MEDICIÓN DE RAZONAMIENTO ESPACIAL

SÍLABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	TI - Introducción al Diseño Arquitectónico
CÓDIGO	:	AR305
CUERPO ACADÉMICO	:	<p>Aguilar Iparraguirre, Jonathan Eduardo Aguilar Plaza, Milagros Talía Antezano Chávarri, Milagros Alicia Arenas Álvarez-Calderón, Sebastián Asto Altamirano, Richard Balarezo Alberca, Giovanna María Barreda Rázuri, Zuleika Helen Benavides Calderón, Luis Antonio Bendezú Bullón, Gladys Giuliana Bocanegra Herencia, Cynthia Olga Bustamante Giribaldi, Verónica Cecilia Collins Camones, José Carlos Costa Delgado de Hernando, Lourdes Yanilsie Del Solar Gonzales, Francisco Efraín Gaviola Vargas, Melisa Estefanía Ghezzi Solís, Melissa Esmeralda Guerra Guillén, Pilar Rosario Guerrero Gonzales, Gianina Lizeth Gutierrez Longhi, Lourdes Daniela Iju Fukushima, Patricia Sayuri Kong Tsutsumi, Jaime Ludowieg Ríos, Karina</p>



**Maria
Medina
Frisanc
ho,
Edwar
d
Muñant
e
Salazar
, Noelia
Maritza
Orna
Costa,
Luis
Felipe**

Oue Extranjero, Tsubasa
Pacheco Iza, Laura Alicia
Padilla Bautista, Benjamín
Quiroga Robles, Mariano
José Quispe Gamboa,
Claudia
Ramírez Alzamora Muñiz, Carlos
Ángel Romero Ripamonti, Raúl
Giuseppe Rozas Schmitt, Patricia
Silva Cotlear, Aldo
Ernesto Silva Zamora,
Paul Eduardo
Smith Ruiz De Somocurcio,
Melanie Susan
Suárez Olivera, Carmen
María Tamariz Rodríguez,
Carla María Vargas Moya,
Michael Gerhard Vásquez
Díaz, Miluzka Cindy
Yi Wu Acuy, Silvia

CRÉDITOS : 4
SEMANAS : 16
HORAS : 2 h (teoría) semanales

ÁREA O CARRERA: Descripción: Arquitectura

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

Descripción:

Curso TI. Introducción al diseño arquitectónico es un curso de especialidad en la carrera. Busca que el estudiante se familiarice con la composición arquitectónica mediante la intuición y la plástica. Este es el primero de los diez cursos de talleres de diseño arquitectónico, que constituyen la columna vertebral de la carrera de Arquitectura.

En este taller, el estudiante adquiere los fundamentos para el ejercicio de proyectar a través de ejercicios de composición tridimensionales con elementos tales como; punto, línea, plano y volumen como insumo para descubrimiento de las posibilidades que ofrecen las propiedades de adición, sustracción, repetición, transformación, así como conceptos para el logro de volúmenes armados y excavados.

Sobre la base de esta experiencia, que ocupa por lo menos la mitad del periodo, se hacen los primeros diseños de espacios (con criterios funcionales muy básicos), en los que se trabaja con escaleras, relaciones espaciales y las nociones de ingresar y circular, entre otras estrategias de conexión con la realidad.

Curso TI. Introducción al diseño arquitectónico. Los contextos pueden ser teóricos, virtuales o conceptuales. La escala es un factor relativo a la composición. La creación de espacios para personas y la función forman parte de las reglas de juego de cada ejercicio.

Propósito:

El curso TI, Introducción al diseño arquitectónico, ha sido diseñado con el propósito de permitir al futuro arquitecto desarrollar las competencias iniciales de composición, a través del uso del lenguaje arquitectónico, sistemas ordenadores y resolución de encargos básicos de arquitectura.

El curso contribuye a desarrollar la competencia general *Pensamiento innovador* y la competencia específica *Diseño fundamentado* (que corresponde a los criterios NAAB: PC2, PC5 y SC5), ambas en nivel 1.

Sus prerrequisitos son MA95, *Nivelación de física*, o haber aprobado la prueba de definición de niveles de física; MA392, *Nivelación de matemática o haber aprobado la prueba de definición de niveles de matemática*, y AR206, Taller de aptitud vocacional para Arquitectura.

IV. LOGRO(S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante elabora composiciones espaciales mediante la exploración formal y antropométrica y la presentación correcta de sus ideas en 2D y3D.

Competencia general. Pensamiento innovador.

Nivel de logro. 1.

Definición. Capacidad para generar propuestas sostenibles y creativas de solución a un problema, que implican la mejora o creación de un producto, servicio o proceso, impactando positivamente en un determinado contexto.

Competencia específica. Diseño fundamentado.

Nivel de logro. 1.

Definición. Diseña y fundamenta una propuesta arquitectónica a partir de una investigación previa e integra las variables que intervienen en el proyecto.

Criterios NAAB:

-Diseño (PC2). Elabora su proceso de diseño en el que integra la función, forma, espacialidad y la escala.

-Investigación e innovación (PC5). Elabora una propuesta de diseño vinculada con una investigación previa sobre una temática específica.

-Diseño y síntesis (SC5). Elabora una propuesta de diseño identificando la diferente importancia que tiene cada una de las variables del problema arquitectónico, como emplazamiento, escala y relación edificio-ciudad.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N° 1: TRABAJO PARCIAL

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante ejecuta ejercicios de diseño básico, utilizando los elementos arquitectónicos de composición y sus respectivas propiedades.

Competencia(s). Pensamiento innovador y diseño fundamentado (criterios NAAB: PC2, PC5, SC5).

TEMARIO

Semana 1

Contenido (temario)

-Los elementos del diseño: línea, plano y volumen.

Actividades de aprendizaje

-Encargo 1 (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 2

Contenido (temario)

-Los elementos del diseño: línea, plano y volumen.

Actividades de aprendizaje

-Críticas. Encargo 1 (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 3

Contenido (temario)

-Los elementos del diseño: línea, plano y volumen.

Actividades de aprendizaje:

-Presentación. Encargo 1 (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 4

Contenido (temario)

-Las propiedades de adición y sustracción. Trabajo con conceptos *armado* y *excavado*. *Actividades de aprendizaje*

-Encargo 2 (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 5**Contenido (temario)**

-Las propiedades de adición y sustracción. Trabajo con conceptos *armado* y *excavado*. *Actividades de aprendizaje*

-Críticas Encargo 2 (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 6**Contenido (temario)**

-Las propiedades de adición y sustracción. Trabajo con conceptos *armado* y *excavado*. *Actividades de aprendizaje*

-Críticas Encargo 2 (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 7**Contenido (temario)**

-Las propiedades de adición y sustracción. Trabajo con conceptos *armado* y *excavado*. *Actividades de aprendizaje*

-Presentación Encargo 2 (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 8**Contenido (temario)**

-Sustentación parcial.

Actividades de aprendizaje

-Encargo parcial: propuesta individual de diseño que responda a la problemática de cuatro semanas y que responda a todos los conceptos tratados en las siete semanas de clase.

Evidencias de aprendizaje

-TP1: elaborar una o varias maquetas, planos y afiches que sustenten el proceso creativo de las primeras ocho semanas del taller y su respuesta creativa y personal.

Bibliografía

-Ching, Francis D. K., (2013). *Manual de dibujo arquitectónico*. Barcelona: Gustavo Gili.

-Ching, Francis D. K., (2013). *Arquitectura. Forma, espacio y orden*. Barcelona: Gustavo Gili.

Hora(s) / semana(s)

Semanas 1 a 8.

UNIDAD N° 2: TRABAJO FINAL**LOGRO**

Al finalizar la unidad, el estudiante elabora un diseño arquitectónico que contemple elementos de composición y sus propiedades, considerando relaciones y secuencias espaciales.

Competencia(s): pensamiento innovador y diseño fundamentado (criterios NAAB: PC2, PC5, SC5).

TEMARIO***Semana 9***

Contenido (temario)

-Los elementos del diseño: línea, plano y volumen.

Actividades de aprendizaje

-Encargo final (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 10

Contenido (temario)

-Los elementos del diseño: línea, plano y volumen.

Actividades de aprendizaje

-Críticas Encargo final (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 11

Contenido (temario)

-Las propiedades de adición y sustracción, el armado y excavado.

Actividades de aprendizaje

-Críticas Encargo final (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 12

Contenido (temario)

-Las propiedades de adición y sustracción, el armado y excavado.

Actividades de aprendizaje

-Críticas y preentrega Encargo final (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 13

Contenido (temario)

-Diseño de espacios, escaleras, pórticos y volados.

Actividades de aprendizaje

-Críticas Encargo final (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 14

Contenido (temario)

-Diseño de espacios, escaleras, pórticos y volados.

Actividades de aprendizaje

-Críticas Encargo final (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Semana 15

Contenido (temario)

-Diseño de espacios, escaleras, pórticos y volados.

-Entrega de bitácora.

Actividades de aprendizaje

-Críticas y preentrega Encargo final (propuesta individual de diseño que responda a la problemática de la semana).

Evidencias de aprendizaje

-DD1: Corresponde a la presentación del cuaderno de trabajo (bitácora) del ciclo (semana 1 a 15) e incluye el desarrollo del taller.

Semana 16

Contenido (temario)

-Sustentación final

Actividades de aprendizaje

-Encargo final: propuesta individual de diseño que responda a la problemática de siete semanas y que responda a todos los conceptos tratados en las catorce semanas de clase.

Evidencia de aprendizaje

-TF1: elaborar una o varias maquetas, planos y afiches que sustenten el proceso creativo de las ocho semanas últimas del taller y su respuesta creativa y personal.

Bibliografía

-Ching, Francis D. K. (2013). *Manual de dibujo arquitectónico*. Barcelona: Gustavo Gili

-Pallasmaa, Juhani (2014). *Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili (720 PALL

-Campo Baeza, Alberto (2006). *La idea construida: la arquitectura a la luz de las palabras*. Buenos Aires: Nobuko.

Hora(s)/semana(s)

Semanas 9 a 16.

VI. METODOLOGÍA

El modelo educativo de la UPC asegura una formación integral que tiene como pilar el desarrollo de competencias, las que se promueven a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje, construyéndolo a partir de la reflexión crítica, análisis, discusión, evaluación, exposición e interacción con sus pares, y conectándolo con sus experiencias y conocimientos

previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional.

Las sesiones de clase tienen como actividad central el desarrollo de los proyectos a cargo de los estudiantes, quienes son asignados por la cátedra de acuerdo con el temario del taller. A través de sesiones de crítica (revisión uno a uno entre docentes y estudiantes o entre estudiantes), revisión (preentregas de encargo) y evaluación (entregas finales de encargo). La cátedra hace seguimiento del avance de cada estudiante y las sesiones son complementadas con clases teóricas en las cuales se proporcionan a los alumnos los fundamentos necesarios para abordar la práctica del diseño arquitectónico como un proceso metodológicamente estructurado.

El estudiante deberá emplear al menos diez horas semanales fuera del horario de clases para reforzar contenidos y desarrollo de actividades complementarias.

Evaluación

El estudiante evidenciará el alcance de las competencias mencionadas en el sílabo a través de las siguientes actividades:

-TP (trabajo parcial): equivalente al 17,5% del promedio final. Corresponde a la evolución del proceso creativo de la primera mitad del ciclo y su respuesta personal al encargo. El TP1 se divide en dos: el proceso de las primeras siete semanas, equivalente al 40%, y la entrega parcial de la semana 8, equivalente al 60%.

-DD (evaluación de desempeño): equivalente al 7,5% del promedio final. Corresponde a la presentación del cuaderno de trabajo (bitácora) del ciclo (semana 1 a 15) e incluye el desarrollo del taller: teoría, encargos, secuencia de trabajos, esquemas, evolución de las ideas /o fotografías. Esta nota se ingresará en la última sesión de la semana 15.

-TF (trabajo final): equivalente al 75% del promedio final. Corresponde a la evolución del proceso creativo de las siguientes ocho semanas de taller y su respuesta al encargo. El TF1 se divide en dos: el proceso de las siguientes siete semanas, equivalente al 40% y la entrega final de la semana 17, equivalente al 60%.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$17,5\% (TP1) + 7,5\% (DD1) + 75\% (TF1)$

TIPO DE NOTA	PESO
-----------------	------

	%
TP - Trabajo parcial	17,50
DD - Evaluación de desempeño	7,50
TF - Trabajo final	75

VIII. CRONOGRAMA

Tipo de prueba	Descripción nota	Número de prueba	Fecha	Observación	Recuperable
TP	Trabajo parcial	1	Semana 8	<p><i>Evidencia de aprendizaje:</i> elaborar una o varias maquetas, planos y afiches que sustenten el proceso creativo de las primeras ocho semanas del taller y su respuesta creativa y personal.</p> <p><i>Competencia(s):</i> pensamiento innovador y diseño fundamentado.</p> <p><i>Trabajo:</i> individual.</p>	NO
DD	Evaluación de desempeño	1	Semana 15	<p><i>Evidencia de aprendizaje:</i> corresponde a la presentación del cuaderno de trabajo (bitácora) del ciclo (semana 1 a 15) e incluye el desarrollo del taller: teoría, encargos, secuencia de trabajos, esquemas, evolución de las ideas o fotografías.</p>	NO

			<i>Competencia(s):</i> pensamiento innovador y diseño fundamentado. <i>Trabajo:</i> individual.	
--	--	--	---	--

TF	Trabajo final	1	Semana 16	<p><i>Evidencia de aprendizaje:</i> elaborar una o varias maquetas, planos y afiches que sustenten el proceso creativo de las siguientes ocho semanas de taller y su respuesta creativa y personal.</p> <p><i>Competencia(s):</i> pensamiento innovador, pensamiento crítico y diseño fundamentado.</p> <p><i>Trabajo:</i> individual.</p>	NO
----	---------------	---	-----------	--	----

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/7863888610003391?institute=51UPC_INST

[&auth=LOCAL](#)

ANEXO

En este anexo, se encuentran los reglamentos que todo alumno está obligado a leer y a cumplir en su rol de estudiante universitario en la UPC.

REGLAMENTO DE DISCIPLINA DE ALUMNOS:

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/reglamentos-upc/sica-reg-26-reglamento-de-disciplina-de-alumnos>

REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN E INTERVENCIÓN EN CASOS DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL- UPC:

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/normalizacion/sica-reg-31-reglamento-para-la-prevencion-e-intervencion-en-casos-de-hostiga>

SÍLABO**I. INFORMACIÓN GENERAL**

CURSO : Expresión artística y espacial

CÓDIGO : AR287

CICLO : 202201

CUERPO ACADÉMICO : **Aguilar Zavala, Juan David**
Bendezú Bullón, Gladys
Giuliana
Berenguel Mejía, Melissa
Bisso Bustamante, Karina
Ines
Brivio X, Ambrogio Matteo
Chang Watanabe, Jenny
Viviana
Chávez Salas, Karim
Cotrina Vílchez, José Luis
Céspedes Bonilla, Ana
Isabel
De Rojas Rivera, Claudia
Angela
Flores Zárate, José Miguel
Gaviola Vargas, Melisa
Estefania
Guerrero Gonzales,
Gianina Lizeth
Liao Sanchez, Jeanette
Paola
Llamoca Inga, Jesús
Kandy
Medina Cossio, Kenji
Franz
Molina Gonzales, Alonso
Hernan

**Montalvo Valderrama,
 Alicia Luz Pacheco Iza,
 Laura Alicia**

**Quiros Davalos, Fernando
 Miguel**

Quispe Torre, Dalith Lizeth

Ramírez Barrantes, Alfredo

**Ricalde Casaverde, Martha
 Ivone**

**Rivera Rodríguez, Mariana
 Victoria**

Rozas Schmitt, Patricia

**Soncco Saco, Jaime
 Román**

**Suárez Olivera, Carmen
 María**

Valdivia Loro, Arturo

**Varillas Trelles, Federico
 Augusto**

Vera Lahaye, Eloy Esmaro

Yupanqui Losno, Yonel

**Zaldivar Suarez, Jorge
 Alfonso**

**Ávalo Valiente, Fabry
 Ricardo**

CRÉDITOS	:	7
SEMANAS	:	16
HORAS	:	5 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Arquitectura

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión. Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión. Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

Descripción

El curso *Expresión artística y espacial* forma al estudiante en el uso del recurso gráfico y su expresividad artística, para que represente sus ideas y resuelva con solvencia los retos que se presenten en su carrera profesional. El estudiante deberá entender y graficar tanto la bidimensionalidad como la tridimensionalidad de las formas y las materializará en sus primeras planimetrías, representadas en diversas técnicas gráficas. Este conocimiento será el soporte o andamiaje de los complejos, pero naturales procesos de ideación en las carreras de carácter creativo-productivo

Propósito

El curso tiene como propósito permitir al estudiante desarrollar competencias en el uso y la comprensión del lenguaje gráfico —tanto tridimensional como bidimensional—, la creatividad y las capacidades de expresión mediante recursos gráficos. Asimismo, busca contribuir al desarrollo de la competencia específica de *Técnica y construcción* (que corresponde a los criterios NAAB: SC1, SC4 y SC6) en el nivel 1. Tiene como requisito los cursos AR242, *Introducción al boceto*, y AR206, *Taller de aptitud vocacional para Arquitectura*.

IV. LOGRO(S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante aplica diversas representaciones gráficas en ejercicios específicos, considerando el espacio, la forma tridimensional y el color.

Competencia específica. Técnica y construcción.

Nivel de logro. 1.

Definición (criterios NAAB)

Aplica sistemas, tecnología y métodos constructivos de acuerdo con criterios de diseño, economía y performance.

Criterios NAAB

(SC1) Salud, seguridad y bienestar en el ambiente construido. Relaciona las condiciones medioambientales de habitabilidad necesarias en términos de bienestar, salud y seguridad, en los espacios arquitectónicos.

(SC4) Conocimiento técnico. Reconoce los diversos sistemas constructivos y procesos técnicos que forman parte una construcción y los documentos que conforman un expediente técnico.

(SC6) Integración de sistemas. Reconoce los sistemas constructivos que incluyen ensambles, estructura y seguridad en una solución arquitectónica integrada de pequeña escala.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N° 1: La geometría del cubo
Logro
<p>Al finalizar la unidad, el estudiante identifica las perspectivas de objetos espaciales a través de cubos, esbozando los criterios de proporción tridimensional.</p> <p><i>Competencia(s):</i> Técnica y construcción (criterio NAAB: SC4).</p> <p>Temario y contenido</p> <p>Semana 1</p> <ul style="list-style-type: none"> -Presentación del curso. -Dibujo intuitivo de la perspectiva en función de la proporción. <p><i>Actividades de aprendizaje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Participación del estudiante con lluvia de ideas en la pizarra. -Estudio de casos con proyectos diversos aprendizajes basado en problemas. -Ejercicios de aplicación -Críticas a las láminas de aprendizaje. -Inicio del portafolio. <p><i>Bibliografía</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Ching, F. (2016). <i>Manual de dibujo arquitectónico</i> (quinta edición revisada y ampliada). Barcelona: GustavoGili. -Ching, F. (2012). <i>Dibujo y proyecto</i>. En S. P. Juroszek (ed.), segunda edición ampliada. Barcelona: GustavoGili. <p>Semana 2</p> <ul style="list-style-type: none"> -Trazo a mano alzada. -Relación sujeto-objeto vs. punto de fuga. -Iniciación al boceto a mano alzada. <p><i>Actividades de aprendizaje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Participación del estudiante con lluvia de ideas en pizarra.

- Estudio de casos con proyectos.
- Diversos aprendizajes basados en problemas.
- Ejercicios de aplicación.
- Críticas a las láminas de aprendizaje.
- Desarrollo del portafolio.

Bibliografía

- Delgado Yanes, M. (2009). *Dibujo a mano alzada para arquitectos -Todo sobre la técnica del dibujo*. Parramón Paidotribo.
- Neufert, Ernsr y Kister Johannes (2013). *Arte de proyectar en arquitectura: manual para arquitectos, ingenieros, arquitectos técnicos, constructores profesionales y estudiantes* (décimo sexta edición). Barcelona:Gustavo Gili.

UNIDAD N° 2: Las proyecciones y el corte en el dibujo**Logro**

Al finalizar la unidad el estudiante produce ilustraciones a escala utilizando con exactitud las proyecciones cilíndricas y ortogonales de volúmenes representadas con técnicas gráficas (monocromáticas y color).

Competencia(s): técnica y construcción (criterio NAAB: SC1, SC4).

Temario

Contenido

Semana 3

-La proyección cilíndrica (axonométricas: la isometría, la militar, la caballera y la oblicua. La proyección oblicua: planta oblicua y elevación oblicua. La escala humana.

Aproximación a la valoración

- Desarrollo de bocetos preliminares de volumetrías.
- La expresividad y las técnicas gráficas.
- La composición gráfica, color (figura-fondo), la ambientación.

Actividades de aprendizaje

- Desarrollo del portafolio.
- Trabajo en grupo.
- Construcción de un modelo tridimensional.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Desarrollo de láminas de aprendizaje.
- Críticas de las láminas de aprendizaje.

Bibliografía

- Hutchison, E. (2012). *El dibujo en el proyecto del paisaje / Edward Hutchison*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Jacoby, H. (1973). Capítulo 4 (s. f.-a). *Técnicas creativas: acuarela creativa*. México: Paidotribo.
- Todo sobre la técnica de la acuarela* (2019). Parramón Paidotribo.
- Cuaderno del artista. La técnica de la acuarela* (2019). Parramón Paidotribo.

Semana 4

- La proyección ortogonal: el depurado (HFP). La planimetría.
- La proyección cilíndrica (axonométricas: la isometría, la militar, la caballera y la oblicua.
- La proyección oblicua: planta oblicua y elevación oblicua. La escala humana.
- Aproximación a la valoración.
- Desarrollo de bocetos preliminares de volumetrías.
- Fundamentos de la proyección ortogonal.
- La expresividad y las técnicas gráficas.

-La composición gráfica, color (figura-fondo), la ambientación.

Actividades de aprendizaje

- Desarrollo del portafolio.
- Construcción de un modelo tridimensional.
- Aprendizaje basado en problemas.

-Desarrollo de láminas de aprendizaje.

-Críticas de las láminas de aprendizaje.

Bibliografía

-Ballester, J. (2018). *Axonometría ortogonal y oblicua*. En J. Pardo (ed.) (116 páginas). Valencia: Editorial de la Universidad Politécnica.

Semana 5

-La proyección cilíndrica (axonométricas: la isometría, la militar, la caballera y la oblicua. La proyección oblicua: planta oblicua y elevación oblicua. La escala humana.

-Aproximación a la valoración.

-La axonometría explosiva: iniciación al corte.

-Desarrollo de bocetos preliminares de volumetrías.

-Fundamentos de la proyección ortogonal.

-La expresividad y las técnicas gráficas.

-La composición gráfica, color (figura-fondo). La ambientación.

Actividades de aprendizaje

- Desarrollo del portafolio.
- Construcción de un modelo tridimensional. Aprendizaje basado en problemas.
- Desarrollo de láminas de aprendizaje. Críticas de las láminas de aprendizaje.

Bibliografía

- Jacoby, Helmut (1973). Dibujos de arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili.

Semana 6

- Iniciación al tema parcial. Desarrollo del tema parcial.

Actividades de aprendizaje

- Desarrollo del portafolio.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Desarrollo de láminas de aprendizaje.
- Críticas de las láminas de aprendizaje.

Bibliografía

- Ching, F. (2016). *Manual de dibujo arquitectónico* (quinta edición revisada y ampliada). Gustavo Gili.
- Ching, F. (2012). *Dibujo y proyecto* (S. P. Juroszek, segunda edición ampliada). Gustavo Gili.

Semana 7

- Desarrollo del tema parcial.

Actividades de aprendizaje

- Desarrollo del portafolio.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Desarrollo de láminas de aprendizaje.
- Críticas de las láminas de aprendizaje.

Bibliografía

- Ching, F. (2016). *Manual de dibujo arquitectónico* (quinta edición revisada y ampliada). Gustavo Gili.
- Ching, F. (2012). *Dibujo y proyecto* (S. P. Juroszek, segunda edición ampliada). Gustavo Gili.

Hora(s) / semana(s)

Semanas 3-7.

UNIDAD N° 3: Luz y sombra en la expresión gráfica**Logro**

El estudiante desarrolla representaciones graficas diversas con énfasis en la tridimensión que exprese el espacio y la forma con una correcta valoración, trazado de sombras.

Competencia(s): técnica y construcción (criterio NAAB: SC1, SC4).

Temario y contenido**Semana 9**

- Estudio de la valoración de las formas y el espacio a partir de los efectos de la luz y la sombra.
- Uso del valor numérico como recurso práctico.
- La escala de valores.
- Bocetos de estudio de valor.
- La textura en la forma.

- Sombras en depurado o proyección ortogonal.
- Sombras en las proyecciones cilíndricas (axonometrías).
- Valoración acromática y monocromática.
- Estudio de casos.
- El degradé tonal, el contraste, efectos expresivos diversos.
- El valor tonal de la sombra.
- La geometría de la sombra.
- La sombra propia y arrojada.
- Materialidad un objeto tridimensional: la textura, la transparencia, lo lleno, lo vacío, el espacio, etc.

Actividades de aprendizaje

- Participación del estudiante con lluvia de ideas en pizarra.
- Estudio de casos con proyectos diversos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Ejercicios de aplicación.
- Críticas de las láminas de aprendizaje.
- Desarrollo del portafolio.

Bibliografía

- Betty, Edwards (2006 [1926]). El color #8239: un método para dominar el arte de combinar colores (Claudia Viñas Donoso, traductora). Urano.
- Ballester, J. (2018). *Axonometría ortogonal y oblicua* (J. Pardo, ed.). Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia, pp. 116.

Semana 10

- Estudio de la valoración de las formas y el espacio a partir de los efectos de la luz y la sombra.
- Sombras en depurado o proyección ortogonal.
- Sombras en la proyección cónica (perspectivas).
- Estudio de casos.
- La geometría de la sombra.
- La sombra propia y arrojada.

Actividades de aprendizaje

- Participación del estudiante con lluvia de ideas en pizarra.
- Estudio de casos con proyectos diversos.
- Aprendizaje basado en problemas.

-Ejercicios de aplicación.

-Críticas de las láminas de aprendizaje.

-Desarrollo del portafolio.

Bibliografía

-Delgado Yanes, M. (2009). *Dibujo a mano alzada para arquitectos* (textos y realización de dibujos y ejercicios, Magali Delgado Yanes, Ernest Redondo Domínguez) (E. Redondo Domínguez, ed., cuarta edición). Parramón.

Hora(s) / semana(s)

Semanas 9-10.

UNIDAD N° 4: La perspectiva**Logro**

Al finalizar la unidad el estudiante resuelve el método general de perspectiva de volúmenes arquitectónicos de pequeña escala con entorno (medioambiente), aplicando la expresividad de los sistemas constructivos y sombras.

Competencia(s): técnica y construcción (criterio NAAB: SC4, SC6).

Temario y contenido

Semana 11

-Elementos de la perspectiva (LH, visor o punto de observación, plano de proyección, puntos defuga, etc.).

-Perspectiva oblicua.

-Perspectiva frontal.

-Perspectiva aérea y peatonal.

-Variantes de posición en plano de proyecciones.

-Relación del sujeto al objeto.

-Realidad versus dibujo (boceto del lugar).

-Expresividad y técnicas mixtas.

Actividades de aprendizaje

-Participación del estudiante con lluvia de ideas en pizarra.

-Desarrollo del portafolio.

-Construcción de un modelo tridimensional.

-Aprendizaje basado en problemas.

-Desarrollo de
láminas de
aprendizaje.

-Críticas de las
láminas de
aprendizaje.

Bibliografía

-Doyle, Michael E. (2007). *Color drawing #8239;: design drawing skills and techniques for architects, landscape architects, and interior designers* (tercera edición). John Wiley & Sons.

-Betty Edwards (2006 [1926]). *El color #8239;: un método para dominar el arte de combinar colores* (Claudia Viñas Donoso, traductora). Urano. (Capítulo 3-6 y 10).

Semana 12

-Perspectiva oblicua.

-Perspectiva frontal.

-Perspectiva aérea y peatonal.

-Realidad versus dibujo (boceto del lugar).

-Expresividad y técnicas mixtas.

Actividades de aprendizaje

-Participación del estudiante con lluvia de ideas en pizarra.

-Desarrollo del portafolio.

-Construcción de un modelo tridimensional.

-Aprendizaje basado en problemas.

-Desarrollo de láminas de aprendizaje.

-Críticas de las láminas de aprendizaje

Bibliografía

-Doyle, Michael E. (2007). *Color drawing #8239: design drawing skills and techniques for architects, landscape architects, and interior designers* (tercera edición). John Wiley & Sons.

-Betty, Edwards (2006 [1026]). *El color #8239: un método para dominar el arte de combinar colores* (Claudia Viñas Donoso, traductora). Urano.

Semana 13

-Perspectiva oblicua.

-Perspectiva frontal.

-Perspectiva aérea y peatonal.

-La sombra en perspectiva frontal y oblicua.

-Realidad versus dibujo (boceto del lugar).

-Expresividad y técnicas mixtas.

Actividades de aprendizaje

-Participación del estudiante con lluvia de ideas en pizarra.

- Desarrollo del portafolio.
- Construcción de un modelo tridimensional
- Aprendizaje basado en problemas.
- Desarrollo de láminas de aprendizaje-
- Críticas de las láminas de aprendizaje

Bibliografía

- Doyle, Michael E. (2007). *Color drawing #8239: design drawing skills and techniques for architects, landscape architects, and interior designers* (tercera edición). John Wiley & Sons.
- Betty, Edwards 1926 (2006[1926]). *El color #8239: un método para dominar el arte de combinar colores* (Claudia Viñas Donoso, traductora). Urano.

Semana 14

- Iniciación al tema final.
- Desarrollo del tema final.

Actividades de aprendizaje

- Desarrollo del portafolio.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Desarrollo de láminas de aprendizaje.
- Estudio de casos con proyectos diversos
- Críticas de las láminas de aprendizaje.

Bibliografía

- Ching, F. (2016). *Manual de dibujo arquitectónico* (quinta edición revisada y ampliada). Gustavo Gili.
- Ching, F. (2012). *Dibujo y proyecto* (S. P. Juroszek, ed.; segunda edición ampliada). Gustavo Gili.

Semana 15

- Desarrollo del tema final.

~~*Actividades de aprendizaje*~~

- Desarrollo del portafolio.
- Aprendizaje basado en problemas.

- Desarrollo de láminas de aprendizaje.
- Estudio de casos con proyectos diversos.
- Críticas de las láminas de aprendizaje.

Bibliografía

-Ching, F. (2016). *Manual de dibujo arquitectónico* (quinta edición revisada y ampliada). Gustavo Gili.

-Ching, F. (2012). *Dibujo y proyecto* (S. P. Juroszek, ed.; segunda edición ampliada). Gustavo Gili.

Hora(s) / semana(s)

Semanas 11-15.

VI. METODOLOGÍA

El modelo educativo de la UPC asegura una formación integral, que tiene como pilar el desarrollo de competencias, las que se promueven a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje, donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje a partir de la reflexión crítica, análisis, discusión, evaluación, exposición e interacción con

sus pares, y conectándolo con sus experiencias y conocimientos previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional.

El curso se desarrolla de manera teórico-práctica con ejercicios (láminas) que introducen a cada tema de manera gradual. Se fomenta al estudiante el aporte gráfico de manera individual y grupal para desempeñarse en actividades que se simulen la vida profesional de un arquitecto. Para ello, el docente también resuelve algunos ejemplos de representaciones *in situ*, con diferentes técnicas de expresión. Se utilizan ejercicios *ad hoc* de objetos tridimensionales de complejidad gradual diseñados y escogidos de proyectos renombrados de arquitectos peruanos y extranjeros. El estudiante revisa los materiales de autoestudio (materiales de trabajo autónomo y bibliografía recomendada) disponibles en el aula virtual o en el Centro de Información.

Se emplean técnicas de aprendizaje activo, con participación del estudiante con lluvia de ideas en pizarra, estudio de casos con proyectos diversos, aprendizaje basado en problemas en algunas actividades puntuales en la última unidad y trabajo de campo en bocetos en exteriores.

Evaluación

El estudiante evidenciará el desarrollo de las competencias señaladas en el sílabo por medio de ejercicios individuales, grupales y a través de las siguientes actividades:

CD1: Corresponde al promedio de la evaluación de desempeño y equivale al 15%. Considera láminas de ejercicios de acuerdo con el tema desarrollado por semana (la complejidad es definida por la cátedra), trabajando un promedio de tres láminas por semana. El CD1 se descompone de la siguiente manera:

- 80% Láminas de dibujo de los alumnos (CD1-1, CD1-2)
- 20% Portafolio con las láminas de la unidad 1 y unidad 2 (CD1-3). Incluye la participación activa de los estudiantes entre las semanas 1 y 7.

TP1: Corresponde al trabajo parcial y equivale al 10%. Considera cuatro láminas de un proyecto cuya complejidad la define la cátedra. La entrega se hace en la semana 8 e incluye la evaluación del proceso del trabajo parcial.

CD2: Corresponde al promedio de la evaluación de desempeño y equivale al 40%, el cual se descompone de la siguiente manera:

-80% Láminas de dibujo de los alumnos (CD2-1, CD2-2).

-20% Portafolio con las láminas de la unidad 3 y unidad 4 (CD2-3).

Incluye la participación activa de los estudiantes entre las semanas 9 y 15.

TF1: Corresponde al trabajo final y equivale al 35% de la nota total. Considera cuatro láminas de un proyecto cuya complejidad la define la cátedra. Se entrega en la semana 16 e incluye la evaluación del proceso del trabajo parcial. Se corrige con base en la rúbrica NAAB.

VII. EVALUACIÓN

Fórmula

15% (CD1) + 10% (TP1) + 40% (CD2) + 35% (TF1)

TIPO DE NOTA	PESO %
CD - PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	15
TP - TRABAJO PARCIAL	10
CD - PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	40
TF - TRABAJO FINAL	35

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACION	RECUPERABLE
A		A			

CD	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DEDESE	1	SEMAN A7	<p><i>Evidencia de aprendizaje:</i> entregade láminas en formato A3/A4, incluyendo ejercicios. Evidenciar el proceso previo a la entrega a través de videos y fotografías de nuestros alumnos dibujando. Fotografías de la construcción en proceso y lámina terminada.</p> <p><i>Competencia:</i> técnica y construcción.</p> <p><i>Trabajo:</i> individual o grupal.</p>	NO
TP	TRABAJO PARCIAL	1	SEMAN A8	<p><i>Evidencia de aprendizaje:</i> Entrega de láminas en formato A3/A4 (cuatro láminas aprox.). Entrega puntual. Evidenciar el proceso previo a la entrega a través de videos y fotografías de nuestros alumnos dibujando. Fotografías de la construcción en proceso y lámina</p>	NO

				terminada. <i>Competencia:</i> técnica y construcción. <i>Trabajo:</i> individual.	
--	--	--	--	--	--

CD	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	2	SEMAN A15	<p><i>Evidencia de aprendizaje:</i> entregade láminas en formato A3/A4 incluyendo ejercicios. Portafolio de láminas en formato A3 (digital). Evidenciar el proceso previo a la entrega a través de videos y fotografías de nuestros alumnos dibujando. Fotografías de la construcción en proceso y lámina terminada.</p> <p><i>Competencia:</i> técnica</p> <p>y construcción.</p> <p><i>Trabajo:</i> individual.</p>	NO
TF	TRABAJO FINAL	1	SEMAN A16	<p><i>Evidencia de aprendizaje:</i> láminas del tema final (entre tres y cuatro láminas).</p> <p><i>Competencia:</i> técnica</p> <p>y construcción.</p> <p><i>Trabajo:</i> individual.</p>	NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/7863876680003391?institute=51UPC_INST

[&auth=LOCAL](#)

X. RED DE APRENDIZAJE Red

de aprendizaje EAE.JPG

ANEXO

En este anexo, se encuentran los reglamentos que todo alumno está obligado a leer y acumplir en su rol de estudiante universitario en la UPC.

Reglamento de disciplina de alumnos

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/reglamentos-upc/sica-reg-26-reglamento-de-disciplina-de-alumnos>

**Reglamento para la prevención e intervención en casos de hostigamiento sexual
- UPC**

<https://sica.upc.edu.pe/categoria/normalizacion/sica-reg-31-reglamento-para-la-prevencion-eintervencion-en-casos-de-hostiga>