



SAN IGNACIO DE LOYOLA - ESCUELA ISIL

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“Uso de Laboratorios Virtuales y Calidad del Aprendizaje en Estudiantes de Diseño Gráfico de un Instituto Superior del Distrito de San Isidro, 2023”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

Bachiller en Administración y Dirección de Negocios

PRESENTADO POR:

Alarcón Rojas, Vanessa - Administración y Dirección de Negocios

Rivera Raa, Graciela Raquel - Administración y Dirección de Negocios

ASESOR:

Dra. Roxana Alexandra Albarracin Aparicio

LIMA - PERÚ

2024

Asesor y miembros del jurado

Asesor(a)

Dra. Roxana Alexandra Albarracin Aparicio

Miembros del jurado

Espinoza Rua, Celes Alonso

Díaz Vásquez, Nataly

Cerna Hernández, Jorge Alberto

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, **Vanessa Alarcón Rojas** Identificado (a) con DNI N° 41703848 perteneciente al Programa de Administración y Dirección de Negocios para el Grado de Bachiller, siendo mi asesora la Dra. Roxana Alexandra Albarracin Aparicio, identificado (a) con DNI N°: 41981490, y cuyo código ORCID es 0000-0002-6930-3718.

Yo, **Graciela Raquel Rivera Raa** Identificado (a) con DNI N° 46852283 perteneciente al Programa de Administración y Dirección de Negocios para el Grado de Bachiller, siendo mi asesora la Dra. Roxana Alexandra Albarracin Aparicio, identificado (a) con DNI N°: 41981490, y cuyo código ORCID es 0000-0002-6930-3718.

DECLARAMOS BAJO JURAMENTO QUE:

a) Somos los autores del documento académico titulado:

“Uso de Laboratorios Virtuales y Calidad del Aprendizaje en Estudiantes de Diseño Gráfico de un Instituto Superior del Distrito de San Isidro, 2023”

b) El trabajo de investigación es original y no ha sido difundido en ningún medio académico; por lo tanto, sus resultados son veraces y no es copia de ningún otro.

c) El trabajo de investigación cumplió con el análisis del sistema TURNITIN, el cual tiene el 25% de similitud. Se ha respetado el uso de las normas internacionales en cuanto a citas y referencias.

d) Declaramos conocer las consecuencias legales y/o administrativas que puedan derivar si se verifica la falsedad total o parcial de la presente declaración, de acuerdo con lo previsto en el artículo 411 del código penal y el numeral 34.3. del artículo 34 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo 004-2019-JUS. Fecha: 22, julio, 2024

Firmas de los autores

Nombres	Apellidos	Dni	Firma	Huella
Vanessa	Alarcón Rojas	41703848		
Graciela Raquel	Rivera Raa	46852283		

Firma del asesor

Nombres	Apellidos	Dni	Firma	Huella
Roxana Alexandra	Albarracin Aparicio	41981490		

DEDICATORIA

Dedicado a mi familia, esposo e hijos, quienes han sido mi soporte e impulso para salir adelante y dar lo mejor de mí. A Dios, por brindarme la fortaleza, paciencia y sabiduría para continuar. Gracias a ellos por su apoyo incondicional en este proyecto, estuvieron a mi lado motivándome.

Vanessa Alarcón Rojas

Con amor dedico esta investigación a mi padre que me cuida y ve desde el cielo. A mi madre por ser mi soporte y por su apoyo incondicional durante este proyecto.

Graciela Raquel Rivera Raa

AGRADECIMIENTO

A ISIL la casa de estudios que me permitió desarrollarme como profesional, a mi esposo e hijos por apoyarme en cada momento y a todas las personas involucradas en el desarrollo de este proyecto por estar ahí siempre para motivarme cada día a ser mejor.

Vanessa Alarcón Rojas

A la Dra. Roxana Albarracin, nuestra asesora de tesis por su paciencia, comprensión y guía en el desarrollo y culminación del proyecto, también a ISIL que nos formó y a todos los involucrados en nuestro proyecto que nos apoyaron brindando información.

Graciela Raquel Rivera Raa

ÍNDICE TEMÁTICO

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL.....	14
1.1. Título del proyecto.....	14
1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario.....	14
1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la investigación.....	14
1.4. Alcance de la solución	16
CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA.....	18
2.1.2 Formulacion del problema.....	18
2.1.2.1 Problema general	210
2.1.2.2 Problemas específicos.....	220
2.1.3 Objetivos de investigación	230
2.1.3.1 Objetivo general.....	20
2.1.3.2 Objetivos específicos.....	20
2.1.4 Justificación de la Investigación.....	21
2.1.4.1 Justificación teórica.....	21
2.1.4.2 Justificación metodológica.....	21
2.1.4.3 Justificación práctica.....	21
2.1.5 Limitaciones de la investigación.....	22
2.1.6 Viabilidad de la investigación.....	23
CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL.....	24
3.1. Antecedentes de la investigación	24
3.1.1. Antecedentes nacionales.....	24
3.1.2. Antecedentes internacionales	25
3.2. Marco teórico	27
3.2.1. Uso de laboratorios virtuales.....	27
3.2.2. Calidad del aprendizaje	31
3.3. Definición de términos básicos.....	37
CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	38
4.1. Formulación de hipótesis y variables	38

4.1.1. Hipótesis principal.....	38
4.1.2. Hipótesis específicas	38
4.2. Operacionalización de variables	38
CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
5.1. Diseño metodológico	40
5.2. Diseño muestral	40
5.2.1. Población.....	40
5.2.2. Muestra	41
5.3. Técnicas de recolección de datos	42
5.4. Técnicas de procesamiento de la información	42
5.5. Resultados.....	45
5.5.1. Análisis descriptivo	45
5.5.2. Análisis ligados a las hipótesis.....	52
CAPÍTULO VI: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN.....	59
6.1. Alcance esperado	59
6.2. Descripción de la propuesta de innovación	59
6.3. Diagnóstico situacional	59
6.4. Procedimiento para la propuesta de mejora.....	64
6.4.1. Desarrollo del proyecto de innovación	64
6.5. Presupuesto.....	67
CONCLUSIONES.....	69
RECOMENDACIONES.....	71
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	73
ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipo de aprendizaje	33
Tabla 2. Fiabilidad del Alfa de Cronbach para el primer instrumento	43
Tabla 3. Valores del Alfa de Cronbach para el primer instrumento	43
Tabla 4. Fiabilidad del Alfa de Cronbach para el segundo instrumento	44
Tabla 5. Valores del Alfa de Cronbach para el segundo instrumento	44
Tabla 6. Frecuencia de la variable Uso de laboratorios virtuales	45
Tabla 7. Frecuencia de la dimensión Acceso en el Uso de laboratorios virtuales	46
Tabla 8. Frecuencia de la dimensión Utilización en el Uso de laboratorios virtuales	46
Tabla 9. Frecuencia de la dimensión Percepción en el Uso de laboratorios virtuales	47
Tabla 10. Frecuencia de la variable Calidad del aprendizaje	48
Tabla 11. Frecuencia de la dimensión Conocimientos en la calidad del aprendizaje	49
Tabla 12. Frecuencia de la dimensión Habilidades en el Uso de laboratorios virtuales	50
Tabla 13. Frecuencia de la dimensión Actitudes en el Uso de laboratorios virtuales	51
Tabla 14. Relación entre el uso de laboratorios virtuales y calidad del aprendizaje	53
Tabla 15. Escala de correlación	54
Tabla 16. Relación entre el uso de laboratorios virtuales y conocimientos	54
Tabla 17. Escala de correlación	55
Tabla 18. Relación entre el uso de laboratorios virtuales y habilidades	56
Tabla 19. Escala de correlación	56
Tabla 20. Relación entre el uso de laboratorios virtuales y actitudes	57
Tabla 21. Escala de correlación	58
Tabla 22. Matriz FODA	60
Tabla 23. Matriz MEFI	61
Tabla 24. Matriz MEFE	62
Tabla 25. Matriz PESTEL	63
Tabla 26. Cuadro de presupuesto	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución porcentual de la variable Uso de laboratorios virtuales.	56
Figura 2 Distribución porcentual de la dimensión Acceso en el uso de laboratorios virtuales.	57
Figura 3 Distribución porcentual de la dimensión Utilización en el uso de laboratorios virtuales.	57
Figura 4 Distribución porcentual de la dimensión Percepción en el uso de laboratorios virtuales.	58
Figura 5 Distribución porcentual de la variable Calidad de aprendizaje	59
Figura 6 Distribución porcentual de la dimensión Conocimientos en la calidad del aprendizaje.	60
Figura 7 Distribución porcentual de la dimensión Habilidades en el uso de laboratorios virtuales.	61
Figura 8 Distribución porcentual de la dimensión Actitudes en la calidad del aprendizaje.	62

RESUMEN

El fin de este trabajo es examinar el impacto que tiene el uso de laboratorios virtuales en la calidad de la formación de los alumnos de diseño gráfico en una institución de educación superior del distrito de San Isidro durante el año 2023. La metodología utilizada es cuantitativa, utilizándose encuestas para recolectar datos de una muestra representativa de 184 estudiantes. Se aplicaron cuestionarios para medir el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje, y se realizaron análisis de los datos utilizando métodos estadísticos, incluido el coeficiente Rho de Spearman. La investigación revela correlación positiva significativa entre el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje ($Rho = 0.461$, $p < 0.001$), lo que sugiere que, a mayor uso de laboratorios virtuales, mayor es la percepción de una alta calidad de aprendizaje entre los estudiantes. Además, hallamos una correlación significativa entre el uso de laboratorios virtuales y los conocimientos adquiridos ($Rho = 0,192$, $p = 0,009$), aunque esta relación es más débil en comparación con la calidad del aprendizaje. Se vio asimismo una correlación positiva significativa de la utilización de laboratorios virtuales y el fomento de habilidades ($Rho = 0,331$, $p < 0,001$), lo que indica que estas herramientas contribuyen significativamente a formar habilidades técnicas y prácticas en los estudiantes. Sobre actitudes de los estudiantes, se halló una correlación positiva significativa ($Rho = 0,443$, $p < 0,001$), lo que implica que un mayor uso de los laboratorios virtuales se asocia con actitudes más positivas hacia estas herramientas.

Palabras clave: laboratorios, educación, aprendizaje

ABSTRACT

The purpose of this work is to evaluate the impact of the use of virtual laboratories on the quality of learning of graphic design students in a higher institute in the district of San Isidro during the year 2023. The methodology used is quantitative, using surveys to collect data from a representative sample of 184 students. Questionnaires were applied to measure the use of virtual laboratories and the quality of learning, and the data were analyzed using statistical techniques, including Spearman's Rho coefficient.

The results of the research indicate that there is a significant positive correlation between the use of virtual laboratories and the quality of learning ($Rho = 0.461$, $p < 0.001$), which suggests that the greater the use of virtual laboratories, the greater the perception of a high quality of learning among students. Furthermore, a significant correlation was found between the use of virtual laboratories and the knowledge acquired ($Rho = 0.192$, $p = 0.009$), although this relationship is weaker compared to the quality of learning.

A significant positive correlation was also evident between the use of virtual laboratories and the development of skills ($Rho = 0.331$, $p < 0.001$), indicating that these tools contribute significantly to the development of technical and practical skills in students. Regarding student attitudes, a significant positive correlation was found ($Rho = 0.443$, $p < 0.001$), which implies that greater use of virtual laboratories is associated with more positive attitudes towards these tools.

Keywords: laboratories, education, learning

INTRODUCCIÓN

En el mundo digital actual, la educación está experimentando cambios importantes, sobre todo con la inclusión de tecnologías avanzadas como los laboratorios virtuales. Estos recursos innovadores han transformado los aprendizajes, permitiendo a los alumnos acceder a experiencias prácticas y simulaciones interactivas sin la necesidad de un espacio físico. Los laboratorios virtuales ofrecen un entorno controlado y seguro para la experimentación, en este lugar, los alumnos tienen la oportunidad de equivocarse y sacar provecho de sus errores sin enfrentar repercusiones adversas. Este aspecto es particularmente relevante en campos como el diseño gráfico, donde el acceso a equipos y software especializado puede ser limitado.

El estudio actual se enfoca en analizar cómo el uso de laboratorios virtuales afecta la calidad del aprendizaje de los estudiantes de diseño gráfico en un instituto superior del distrito de San Isidro, durante 2023. Esta investigación busca entender cómo estas herramientas pueden optimizar la adquisición de habilidades prácticas y teóricas en el contexto del diseño gráfico, así como investigar las percepciones y vivencias de los alumnos. respecto a su uso.

Los laboratorios virtuales no solo además de facilitar el acceso a recursos que de otra forma podrían ser inaccesibles, como equipos costosos o ubicaciones remotas, también promueven desarrollar habilidades esenciales como resolver problemas, el pensamiento crítico y la colaboración. En el contexto del diseño gráfico, estas herramientas permiten a los estudiantes experimentar con técnicas y herramientas digitales, explorar el diseño interactivo y multimedia, y familiarizarse con software especializado utilizado en la industria. Esto no solo brinda a los alumnos las habilidades técnicas necesarias para el campo, sino que también empodera para adaptarse a constantes innovaciones tecnológicas.

Este estudio pretende proporcionar una comprensión profunda de cómo el uso de laboratorios virtuales puede mejorar la calidad del aprendizaje en el ámbito del diseño gráfico, ofreciendo una base teórica y práctica que respalde su implementación en la educación superior. Asimismo, busca aportar información valiosa para las instituciones educativas y los profesionales del diseño, destacando las mejores prácticas y estrategias para maximizar el efecto beneficioso de estos dispositivos tecnológicos en la formación de futuros diseñadores gráficos.

CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Título del proyecto

Uso de laboratorios virtuales y calidad del aprendizaje de estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023.

1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario

La presente investigación procede con la línea de investigación de mejora de procesos, ya que tiene como propósito principal analizar la relación de procesos de una organización estudiantil, haciendo uso de las tecnologías y/o herramientas que influyen en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, otorgando mejoras significativas en el rendimiento y calidad estudiantil generando una mayor satisfacción dentro de la institución. Por consecuencia, la gestión de procesos de la institución incluye dentro de sus objetivos la optimización de tiempo, calidad en el aprendizaje con el uso de las tecnologías mejorando así significativamente el aprendizaje en los estudiantes.

1.3. Actividad económica en la que se aplicaría la investigación

En el campo del desarrollo de materiales educativos digitales, la utilización eficaz de recursos es fundamental como laboratorios virtuales en el aprendizaje de diseño gráfico podría fomentar el desarrollo de plataformas educativas en línea, herramientas específicas para la educación y recursos digitales interactivos. Esto representa una oportunidad significativa para el desarrollo de contenidos educativos adaptados para satisfacer las demandas actuales de alumnos y profesionales del rubro.

Asimismo, en industria tecnológica y software educativo, las empresas dedicadas al desarrollo de soluciones educativas podrían beneficiarse al ajustar y mejorar sus productos adaptados a los requerimientos específicos de cada estudiante de diseño gráfico. Esto no solo impulsaría la innovación en la industria tecnológica, sino que también aumentaría la demanda de soluciones de aprendizaje digital.

En el sector del diseño gráfico en sí mismo, la investigación podría tener un impacto significativo al influir en las habilidades y competencias que los estudiantes adquieren durante su formación académica. Esto podría afectar la calidad de los profesionales de diseño gráfico disponibles en el ámbito laboral y, en definitiva, influir en la demanda de servicios de diseño gráfico en el mercado.

Figura 1

Población que usa internet para comunicarse en educación Superior no universitaria

Cuadro N° 27				
Perú: Población que usa Internet para Comunicarse por nivel educativo				
Año: 2010 - 2020 y Trimestre: 2015 - 2021				
(Porcentaje sobre el total de usuarios de Internet de 6 y más años)				
Año / Trimestre	Primaria 1/	Secundaria	Superior no universitaria	Superior universitaria
Indicadores anuales				
2010	38,8	80,2	80,5	85,6
2011	42,0	80,3	80,7	86,3
2012	44,5	82,0	83,4	88,9
2013	48,3	83,3	85,2	90,1
2014	51,6	87,0	87,9	91,8
2015	50,9	88,4	89,4	93,3
2016	53,2	90,8	91,3	94,6
2017	54,5	92,3	94,6	96,4
2018	53,0	94,6	96,8	98,4
2019	55,1	95,0	98,2	98,9
2020	76,4	97,4	98,8	99,2
Indicadores trimestrales				
2015				
Ene-Feb-Mar	50,2	90,0	90,1	94,0
Abr-May-Jun	49,5	88,2	89,1	92,9
Jul-Ago-Sept	50,5	87,7	90,7	93,5
Oct-Nov-Dic	54,1	89,2	90,4	94,2
2016				
Ene-Feb-Mar	55,9	91,4	91,2	94,7
Abr-May-Jun	50,8	90,4	91,3	94,1
Jul-Ago-Sept	51,3	90,6	91,1	95,1
Oct-Nov-Dic	54,3	91,9	92,6	95,8
2017				
Ene-Feb-Mar	54,3	92,8	93,8	95,8
Abr-May-Jun	51,9	92,2	94,7	96,0
Jul-Ago-Sept	53,2	92,3	94,4	97,0
Oct-Nov-Dic	56,5	93,2	96,2	96,9
2018				
Ene-Feb-Mar	50,9	95,4	95,8	98,0
Abr-May-Jun	52,2	93,8	97,0	98,6
Jul-Ago-Sept	50,6	94,7	97,3	98,4
Oct-Nov-Dic	52,7	95,4	96,6	98,9
2019				
Ene-Feb-Mar	55,5	95,9	98,4	99,0
Abr-May-Jun	53,2	94,5	97,7	98,9
Jul-Ago-Sept	54,7	95,1	98,6	98,8
Oct-Nov-Dic	54,1	95,4	98,4	99,4
2020 P/				
Ene-Feb-Mar	55,5	96,0	98,3	99,0
Oct-Nov-Dic	86,3	98,5	99,5	99,5
2021 P/				
Ene-Feb-Mar	77,3	97,0	99,5	99,2
Variación absoluta				
Ene-Feb-Mar 21/ Ene-Feb-Mar 20	21,8	***	1,2	0,2

* Existe diferencia significativa, con un nivel de confianza del 90%.

** La diferencia es altamente significativa, con un nivel de confianza del 95%.

*** La diferencia es muy altamente significativa, con un nivel de confianza del 99%.

1/ Incluye sin nivel e inicial. A partir del 2017, se incluye nivel básica especial.

P/ Preliminar.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Nacional de Hogares.

Nota. Obtenido del informe técnico de estadísticas de las tecnologías de información y comunicación en los hogares muestra un nivel de confianza del 99% lo que indica que la Población que usa Internet para comunicarse a nivel educativo Superior no Universitario en el primer Trimestre: enero-febrero-marzo 2021, Tomado de: INEI Pág. 45.

1.4. Alcance de la solución

En la creación y desarrollo de programas formativos, dado que los hallazgos desarrollarán y diseñarán programas de formación específicos para estudiantes de diseño gráfico que integren de manera efectiva los laboratorios virtuales, pudiendo implicar crear módulos de curso, actividades prácticas y evaluaciones que utilicen los laboratorios virtuales como herramienta central de enseñanza.

De igual modo, en la implementación de Mejoras en la Infraestructura Tecnológica, debido a que el alcance de la solución podría incluir la implementación de mejoras para garantizar un acceso fluido y confiable a los laboratorios virtuales, pudiendo implicar actualizaciones de hardware, adquisición de software especializado y mejora de la conectividad a Internet.

De igual forma, en la capacitación y Desarrollo Docente, con la finalidad de asegurar una implementación efectiva de los laboratorios virtuales en el aula, el alcance de la solución podría abarcar la capacitación y el desarrollo profesional de los profesores, pudiéndose incluir talleres, seminarios y sesiones de capacitación en el uso de tecnología educativa y en integrar los laboratorios virtuales para dar clases de diseño gráfico.

Por añadidura, también en la evaluación Continua y Mejora, dado a que la solución podría incluir un componente de evaluación continua para monitorear su influencia en calidad del aprendizaje a lo largo del tiempo, implicando el desarrollo de métricas de evaluación, recopilar datos y analizar resultados con propósito de detectar áreas de mejora y realizar los ajustes necesarios en la implementación.

El alcance de la solución implica crear e implementar un sistema completo de laboratorios virtuales que integre herramientas de comunicación interactiva y recursos de aprendizaje multimedia. Este sistema permitirá a los estudiantes acceder a entornos virtuales de aprendizaje enriquecidos con contenido específico de diseño gráfico, como software especializado y simulaciones prácticas, facilitando la comprensión y práctica de conceptos clave del diseño. Además, se establecerá una plataforma de gestión de consultas y dudas, donde los estudiantes podrán realizar preguntas, recibir retroalimentación de manera oportuna y colaborar con sus pares y docentes en actividades de aprendizaje colaborativo. Esta solución busca mejorar la calidad del aprendizaje al proporcionar un ambiente virtual interactivo, accesible y centrado en las necesidades del estudiante de diseño

gráfico, fomentando su participación, solución de problemas y adquisición de destrezas prácticas en el campo del diseño.

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA

Descripción de la realidad problemática

Como situación problemática internacional, se menciona a Wu et al. (2021) que, en 2021, quienes indicaron que el 83% de la población mundial tenía acceso a internet, sin embargo, esta cifra varía significativamente entre otras regiones, tal es así que, en Europa, el 96% de la población tiene acceso a internet, y en África solo el 28% lo tiene.

De igual forma, en cuanto a la inversión en tecnología educativa, en 2019, la inversión global en tecnología educativa alcanzó los 18.6 mil millones de dólares, esperándose que esta inversión continúe creciendo en los próximos años, de igual forma, el número de publicaciones en el uso de aulas virtuales ha aumentado significativamente en los últimos años, dado a que, en 2020, se publicaron más de 1,000 artículos sobre uso de aulas virtuales en revistas académicas.

Del mismo modo, Salas-Pilco y Yang (2020) mencionan que en temas de brecha digital, según la UNESCO al 2019, 262 millones de niños y jóvenes no asistían a la escuela, y muchos de ellos carecían de acceso a internet y dispositivos electrónicos, limitándose las oportunidades de aprendizaje y la equidad educativa, además, la distribución desigual de laboratorios virtuales, según la OCDE en el 2015 encontró que la disponibilidad en el uso de aulas virtuales varía significativamente entre países, en promedio, los países de la OCDE utilizan el 14% de aulas virtuales por cada 1,000 estudiantes, mientras que en países de ingresos bajos y medios, la proporción de uso es de 1% en el uso de aulas virtuales por cada 10,000 estudiantes.

En adaptación de Cajachagua-Torres et al. (2024), a nivel nacional, según el INEI en el 2021, solo el 73.6% de los hogares peruanos tenía acceso a internet siendo cifra variándose significativamente por regiones; en el caso de Lima Metropolitana, el acceso alcanza el 87.1%, mientras que en zonas rurales solo llega al 37.8%, de igual forma, según una Encuesta Nacional de Hogares del INEI al 2021 reveló que solo el 53.4% de los hogares peruanos tenía computadora portátil, y solo el 28.3% tenía acceso a internet fijo, por otro lado, según el Ministerio de Educación al 2020, el 42.4% de los colegios públicos en todo el país no tenían laboratorios de cómputo.

En adición a ello, según la UNESCO, en el 2018 encontró que el 65% de los laboratorios de cómputo en escuelas públicas peruanas tenían equipos con más de cinco años de antigüedad, a su vez; la Universidad Peruana Cayetano Heredia al 2022 encontró que solo el 38% de profesores de diseño gráfico de Lima Metropolitana había recibido capacitación en el uso de laboratorios virtuales.

A nivel local, el uso del aula virtual resulta fundamental en estudiantes de diseño gráfico de la institución del sitio de estudio; debido a que la falta de evaluación de la calidad del aprendizaje ha generado desafíos que impactan en gestión y la falta de una evaluación apropiada de la calidad del aprendizaje es la mayor barrera para desarrollar prestaciones educativas y ocasionó dificultades internas en la administración de los laboratorios virtuales.

Dado que esta carencia se obstaculiza la implementación de estrategias eficaces con el fin de que los alumnos aprendan mejor y para optimizar gestión en recursos disponibles, además, que haya exclusividad de acceso a software especializado y equipos costosos en los cursos de diseño gráfico crea una brecha entre los estudiantes que poseen dichos recursos en sus hogares y aquellos que no debido a que esta disparidad limita las opciones de entrar a la educación y contribuye a excluir una parte significativa de la población estudiantil, de igual forma, la pandemia y las restricciones presenciales han exacerbado esta situación al evidenciar la falta de laboratorios equipados con el software necesario para garantizar un aprendizaje efectivo teniendo la necesidad de implementar un sistema remoto ha sido imperativa, pero ha traído consigo nuevos desafíos.

La incertidumbre en la gestión de equipos y aplicativos a distancia persiste, a pesar de los esfuerzos realizados por la institución, que incluyen la adquisición de licencias para el uso de Citrix DaaS, equipos de cómputo para laboratorios, servidores controladores de dominio y cloud connectors, así como el desarrollo de un sistema web para reservas y asignación de máquinas.

De igual forma, la falta de una solución integral ante esta problemática podría resultar en una alta tasa de deserción estudiantil y un impacto económico significativo para la institución, por añadidura, la falta de renovación tecnológica y la incapacidad para ofrecer soluciones de última generación podrían afectar negativamente la imagen institucional, especialmente en comparación con otras instituciones que han implementado modelos de laboratorios virtuales más avanzados.

2.1.2. Formulación del problema

2.1.2.1. Problema general

- ¿De qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con la calidad del aprendizaje en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023?

2.1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con el conocimiento en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023?
- ¿De qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con las habilidades en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023?
- ¿De qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con las actitudes en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023?

2.1.3. Objetivos de investigación

2.1.3.1. Objetivo general

- Determinar de qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con la calidad del aprendizaje en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023.

2.1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar de qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con el conocimiento en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023.
- Determinar de qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con las habilidades en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023.
- Determinar de qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con las actitudes en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023.

2.1.4. Justificación de la investigación

2.1.4.1. Justificación teórica

En lo que respecta a la relevancia del diseño gráfico en la sociedad actual, se destaca que este desempeña un rol crucial en la comunicación visual, transmitiendo mensajes e ideas de manera efectiva en diversos contextos, teniendo relevancia en que se ha incrementado en la era digital, en donde la comunicación visual es esencial para captar la atención y transmitir información de manera rápida y atractiva. Del mismo modo en la necesidad de innovar en la educación de diseño gráfico dado a que la educación en diseño gráfico debe ajustarse a las necesidades de la sociedad contemporánea, incorporando nuevas tecnologías y metodologías de enseñanza que promuevan el aprendizaje activo y significativo como también los laboratorios virtuales representan una herramienta innovadora con el potencial de transformar la educación en diseño gráfico. Por otro lado, en la evidencia sobre el impacto positivo de los laboratorios virtuales, dado a que estudios previos han demostrado que los laboratorios virtuales pueden mejorar significativamente el aprendizaje en diversas áreas, incluyendo el diseño gráfico debido a que estos entornos virtuales permiten a los estudiantes acceder a recursos y herramientas que no siempre están disponibles en los laboratorios tradicionales, y promueven el aprendizaje autónomo y colaborativo.

2.1.4.2. Justificación metodológica

Se dará bajo un enfoque cuantitativo porque utilizará instrumentos de medición válidos y confiables para recopilar datos, del mismo modo al diseño de investigación será descriptivo correlacional en la que se empleará un diseño de investigación descriptivo correlacional para analizar la relación entre el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje, permitiendo identificar patrones y asociaciones de variables. Ello se realiza con una muestra representativa de estudiantes, asegurando la diversidad de características y experiencias para obtener resultados generalizables.

2.1.4.3. Justificación práctica

Sobre ello, se dará en aumentar la calidad del aprendizaje en diseño gráfico debido a que los resultados de la investigación permitirán comprender mejor el impacto para el aprendizaje, proporcionando información valiosa para mejorar las prácticas educativas en esta área. Como también en optimizar el uso de

laboratorios virtuales en la que contribuirá el uso de laboratorios virtuales en la educación de diseño gráfico, identificando las mejores prácticas y estrategias para maximizar su impacto en el aprendizaje. Del mismo modo, se informará ante las decisiones educativas, dado a que estos hallazgos proporcionarán información relevante para que las instituciones educativas tomen decisiones informadas sobre instalar y usar laboratorios virtuales en esa carrera.

2.1.5. Limitaciones de la investigación

En cuanto al acceso a datos estadísticos, se encontró limitada por la falta de acceso a datos estadísticos previos sobre el uso de laboratorios virtuales en el contexto específico del instituto en cuestión, dada por la ausencia de datos históricos pudiendo dificultar la comparación y el análisis de tendencias a lo largo del tiempo. Del mismo modo, la falta de Información Técnica debido a que la carencia de información técnica detallada sobre la infraestructura de los laboratorios virtuales utilizados por los estudiantes podría afectar la comprensión completa de cómo estos entornos tecnológicos impactan en el aprendizaje como también la falta de detalles técnicos puede limitar la capacidad de evaluar adecuadamente la eficacia y la calidad de estos recursos educativos. Del mismo modo se obtuvo una falta de Información sobre Procesos Institucionales debido a que la investigación podría enfrentar desafíos debido a la falta de información sobre los procesos institucionales relacionados con la implementación y gestión de los laboratorios virtuales, dado a que se limitaron los procesos de matrícula, en la que se pudo resultar difícil en contextualizar los hallazgos de la presente investigación y comprender cómo factores institucionales específicos pudiendo influir en los resultados del estudio. Por otro lado, se dieron posibles Sesgos en la Recopilación de Datos, en la que la investigación dependió principalmente de calidad y disponibilidad de los datos recopilados, como también la falta de acceso a ciertos datos estadísticos y técnicos podría introducir sesgos en la selección y análisis de los datos disponibles, lo que pudo afectar la autenticidad y aplicabilidad de los hallazgos. De forma similar, también se dio la dificultad para Establecer Relaciones Causales dado ante la ausencia de datos completos y detallados sobre el uso de laboratorios virtuales y los procesos institucionales pudo dificultar la capacidad de establecer relaciones causales claras entre el uso de estos recursos y la calidad del aprendizaje de los estudiantes, en la que se limitó la capacidad de la

investigación para proporcionar recomendaciones específicas para mejorar la efectividad de los laboratorios virtuales dentro del contexto estudiado.

2.1.6. Viabilidad de la investigación

En cuanto a la viabilidad de la investigación se da porque es crucial asegurarse de que los estudiantes y profesores tengan acceso a los laboratorios virtuales necesarios para llevar a cabo la investigación, del mismo modo, la colaboración de los estudiantes es esencial para recopilar datos significativos, como también la institución educativa superior debe estar dispuesta a apoyar la investigación proporcionando recursos, tiempo y espacio necesario para llevar a cabo el estudio, por añadidura, también es importante garantizar que la investigación se llevará a cabo de manera ética debido a que se obtendrá el consentimiento informado de todos los participantes, implicando proteger la privacidad y confidencialidad de los datos de los estudiantes y asegurarse de que comprendan los objetivos y procedimientos del estudio y por último en que se establecerán métodos efectivos para recopilar y analizar los datos relacionados con el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje, en la que se implicará encuesta, entrevistas y ficha de observación.

CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL

3.1. Antecedentes de la investigación

3.1.1. Antecedentes nacionales

Rubio (2022). Desarrolló presentó una investigación de título: “Efecto del aula virtual con Moodle en el aprendizaje de ofimática en estudiantes del Instituto Arzobispo Loayza, 2019”. Cuyo objetivo fue: “Determinar el efecto del aula virtual con Moodle en el aprendizaje de ofimática en estudiantes del Instituto Arzobispo Loayza, 2019”. Moodle es un sistema de aprendizaje diseñado para proporcionar a profesores, administradores y estudiantes una plataforma potente, segura e integrada para desarrollar entornos de aprendizaje personalizados. El aprendizaje es la adquisición o modificación de conceptos a través del estudio u observación. El método siguió un enfoque cuantitativo básico. Se utilizaron encuestas y cuestionarios. Entre la población se encuentran los estudiantes del Instituto Arzobispo Loayza. Cincuenta y seis estudiantes participaron en el estudio. Los resultados indican que la plataforma Moodle tiene un gran impacto en el estudio de la ofimática. Según el post-test, el grupo control recibió un promedio de 13.29, mientras que el grupo experimental recibió 16.29, demostrando que hay mejoras en su enseñanza.

Ramírez y Aguilar (2021). Desarrollaron una investigación titulada: “Implementación del aula virtual Moodle para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 5to año de educación secundaria del Colegio Cooperativo Cesar Vallejo - Iquitos 2021”. Cuyo objetivo fue: “determinar el impacto de la implementación del aula virtual en el proceso de aprendizaje de los estudiantes”. Moodle es un sistema de gestión de cursos, que en cuanto a aprendizaje apoya a los docentes a instalar aulas virtuales o escenarios remotos para ello. Este formulario también se le denomina de sistema de gestión del aprendizaje. Su proceso es la forma de adquirir saberes específicos de un curso en una institución educativa. El método utilizó un enfoque cuantitativo básico utilizando encuestas para recopilar datos y cuestionarios como herramientas. La muestra estuvo compuesta por 9 docentes y 30 alumnos de quinto año de secundaria del Colegio Cooperativo César Vallejo. Los datos muestran que el 56,6% de los docentes ha integrado y modificado sus competencias, mientras que el 44,4% no lo ha hecho.

El 77% de los estudiantes en ciencias sociales aprobaron la prueba sobre el uso de las herramientas Moodle, mientras que el 23% la rechazó.

La Torre (2020). Desarrolló una investigación titulada: “Percepción de uso de los elementos de un aula virtual para el aprendizaje del idioma inglés en las Universidades de Lima, Perú”. Cuyo objetivo fue “Investigar la percepción de estudiantes universitarios sobre los elementos necesarios en un aula virtual para el aprendizaje del inglés”. La apreciación de uso de elementos allí se refiere a cómo los usuarios, como estudiantes o profesores, interpretan y experimentan la utilidad, facilidad de uso y eficacia de dispositivos y características disponibles en un ambiente digital de formación. El aprendizaje del inglés se refiere al momento donde uno adquiere cualidades lingüísticas para aprender ese idioma. En relación con la metodología, utilizó enfoque básico y cuantitativo, hizo la recolección de datos mediante encuestas y cuestionarios. Su muestra tuvo a 150 alumnos de contabilidad de cinco universidades. Se encontró que la mayoría apoyaba el uso del aula virtual y sus diversos elementos, siendo los que contaban con experiencia previa más favorables hacia los recordatorios y tareas en línea ($p < 0,05$). En resumen, hay un apoyo al uso del aula virtual y la vivencia anterior influye positivamente en la percepción de las herramientas para el aprendizaje en línea.

3.1.2. Antecedentes internacionales

En Ecuador, Molina y Ruiz (2021). Desarrollaron una investigación titulada: “Aula virtual para el aprendizaje del proceso de diseño arquitectónico”. Cuyo objetivo fue: “Diseñar un aula virtual para el aprendizaje del proceso de diseño arquitectónico, centrándose en el perfil de los estudiantes, el diseño instruccional y la valoración de dicho diseño una vez implementado”. El diseño de instrucción (DI) permite convertir sus principios en productos educativos y entornos, para generar cambios en el conocimiento y destrezas del alumno. El diseño arquitectónico implica una serie de pasos para materializar un objeto, convirtiendo una idea en un nuevo espacio donde las personas interactuarán. Se empleó un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y no experimental. La muestra tuvo 110 estudiantes de arquitectura y 5 expertos en diseño instruccional, currículo y evaluación. Los hallazgos mostraron que: El perfil del alumnado mostró una predominancia de estilo sensitivo (63%) sobre intuitivo (37%), una fuerte preferencia por la vía sensorial visual (97%) en comparación con la verbal (3%),

una tendencia activa (71%) en la forma de adquirir información frente a una reflexiva (29%), y una inclinación hacia el entendimiento secuencial (66%) en lugar de global (34%). Además, se destacó un alto nivel de habilidades digitales (78,70%) y competencias conceptuales (80,2%) en el proceso de diseño arquitectónico.

En Ecuador, Sánchez (2020). Desarrolló un estudio “Impacto del Aula Virtual en el Proceso de Aprendizaje de los Estudiantes de Bachillerato General”. Cuyo objetivo fue: “Analizar las ventajas de un aula virtual en el aprendizaje de estudiantes de bachillerato general, centrándose en el impacto de esta herramienta en el proceso educativo”. El aula en línea se concibe como un sistema web, conectado entre sí, publicado en Internet, con espacios para hallar información. El aprendizaje es un cambio en la conducta humana que dura mucho tiempo y requiere estímulos y/o respuestas particulares. Estos estímulos y respuestas se derivan de experiencias previas con estos estímulos y respuestas o similares. En cuanto a metodología se utilizó el tipo básico e inductivo. A una población de 124 profesores y alumnos del bachillerato general del Colegio Marco Vicuña Domínguez. Los hallazgos demostraron que el 100% de los docentes y el 97% de los estudiantes creen que el uso de aulas virtuales mejorará el aprendizaje y mejorará el rendimiento académico, mientras que reconocen la importancia de la formación presencial, pasando a ser el salón remoto a un dispositivo para la ayuda educativa.

En Panamá, Guilbauth y de Guilbauth (2020) hicieron un estudio titulado: “Las Aulas virtuales como herramientas facilitadoras de aprendizajes durante el confinamiento por la covid-19”. Cuyo objetivo fue: “Identificar las herramientas tecnológicas, formas de comunicación y desarrollo de las aulas virtuales utilizadas en varias licenciaturas en la Facultad de Educación Especial y Pedagogía de la Universidad Especializada de las Américas, Panamá, durante el primer semestre del Año Académico 2020”. La educación superior centrada en tecnologías informativas y comunicación es fundamental para crecimiento de cualquier institución superior, por eso el auge de la educación superior en línea en los últimos tiempos y su papel crucial como centro de aprendizaje durante la cuarentena y cierre de clases debido a la pandemia global de COVID-19. Respecto a la metodología, se empleó un enfoque descriptivo y transversal. La muestra tuvo 109 alumnos de la Facultad de Educación Especial y Pedagogía de la Universidad Especializada de Las Américas. Los hallazgos indicaron que: A raíz de la repentina

transición a la educación virtual por el COVID-19, se llevaron a cabo respuestas no planificadas pero eficaces, permitiendo la continuidad del proceso educativo sin contratiempos. En conclusión, el estudio resalta la adaptabilidad y que se den soluciones de parte de la institución y los participantes frente a situaciones de cambio repentino en el entorno educativo.

3.2. Marco teórico

3.2.1. Uso de laboratorios virtuales

Tecnologías de la Información y la comunicación (TICS)

El empleo de tecnología es inherente a nuestra naturaleza, ya que antes de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ya utilizaban otros servicios tecnológicos. Sin embargo, el impacto y las implicaciones comunicativas de la tecnología son significativamente distintas, ya sea en cantidad y calidad (Grande et al., 2016). El uso de la tecnología nos permite alterar nuestro entorno, pero al mismo tiempo genera cambios rápidos en nosotros mismos, en nuestra manera de pensar y en nuestra forma de relacionarnos al interactuar con sus pantallas.

Componentes fundamentales para la administración y tratamiento de información, involucrando la utilización de computadoras y programas informáticos para generar, editar, guardar, resguardar y recuperar datos, son fundamentales para identificar, seleccionar y registrar información, y tienen un impacto social al estar relacionadas con la comunicación, en donde se involucran las relaciones sociales (Sánchez, 2008). Se resalta su impacto social al estar vinculados con ello. Es interesante observar cómo las TIC no solo son técnicas, porque también tienen un impacto significativo en la interacción y conexión entre las personas, destacando su carácter interdisciplinario y su influencia en múltiples aspectos de la sociedad contemporánea.

Así, estos recursos son principalmente vistos como facilitadores y medios de transmisión informativa y materiales para el alumnado. Estos recursos se adaptan a lo que requiere cada sujeto, permitiendo una formación verdaderamente audiovisual, multimedia e hipertextual (Cabero, 2015). En esta perspectiva, el conocimiento necesario para utilizar estas herramientas se enfocará principalmente en aspectos tecnológicos e instrumentales.

Uso de las TICS en la educación

En la actualidad, la inclusión de tecnologías en la educación es crucial, ya que el desafío consiste en unir y combinar diversas herramientas y servicios para el trabajo docente. Esto implica la creación de ecosistemas tecnológicos cada vez más complejos pero que deben asegurar una interoperabilidad semántica entre sus componentes. Esto posibilita mejorar la funcionalidad y usabilidad de forma transparente para los usuarios, al mismo tiempo que se busca ofrecer personalización y adaptabilidad (Guiot, 2021). Asimismo, utilizar entornos remotos ha evidenciado capacidad de establecer una comunicación más estrecha mediante foros, plataformas de diálogo y videoconferencias, además de varios dispositivos de TICS, lo que promueve la colaboración en el trabajo incluso superando las limitaciones geográficas de los participantes en entornos presenciales.

Las TICS permiten enviar, recibir, almacenar y recuperar información y conocimiento sin límites geográficos, lo cual es fundamental en el ámbito educativo, donde cada vez más estudiantes demandan su integración en los currículos y formas de enseñanza universitaria, evidenciado en el uso diario de computadoras por parte de 25% de los estudiantes de secundaria en distintas naciones (Castro et al., 2007). Es interesante notar cómo el uso extendido de computadoras por parte de estudiantes de enseñanza secundaria refleja una demanda creciente de incorporarlos. Esto evidencia la necesidad de adaptar los currículos y métodos educativos para aprovechar plenamente su potencial formativo y de habilidades necesarias en era digital.

La pandemia ha llevado a millones de niños y jóvenes a dejar de asistir a sus instituciones educativas, lo que generó que se deba reflexionar y rediseñar los sistemas educativos para enfrentar esta situación sin precedentes. La transición hacia la educación remota asistida por TIC ha supuesto desafíos significativos para estas instituciones en términos administrativos, aprendizaje y evaluación (Hernandez et al., 2021). Sin embargo, muchos docentes carecen de las competencias necesarias para integrar las TIC de forma efectiva en la formación en línea, resaltando la urgencia de desarrollar estas habilidades para adaptarse a la nueva realidad educativa.

Aulas virtuales

En la era digital, el uso de entornos virtuales que replican la experiencia de laboratorios físicos ha ganado relevancia. Estos entornos ofrecen la posibilidad de llevar a cabo prácticas, experimentos y actividades de manera simulada, proporcionando una alternativa efectiva y enriquecedora para el aprendizaje y la investigación. En ese sentido, el uso de aulas virtuales se refiere al aprovechamiento de entornos digitales o virtuales que simulan la experiencia de un laboratorio físico, permitiendo a los usuarios realizar prácticas, experimentos, o actividades similares a las que podrían llevar a cabo en un entorno real (Reeves y Crippen, 2021). Esto significa modificaciones en el modo de abordar y potenciar diversas áreas del conocimiento de manera más accesible y eficiente.

Las aulas virtuales se presentan como entornos educativos innovadores porque son flexibles, integrales, versátiles, potenciales y diversas. En estos lugares, los maestros comparten contenido, comparten información, utilizan recursos pedagógicos, fomentan la cooperación entre los estudiantes y fomentan el trabajo autónomo (Martínez y Jiménez, 2020). Esta tendencia ha sido bien recibida en instituciones de educación superior, no solo en aquellas con modalidad virtual, sino también en muchas universidades presenciales que buscan diversificar y ampliar su oferta educativa.

Al comenzar la enseñanza en entornos tecnológicos, es esencial contar con una estrategia institucional clara y comunicada para abordar las brechas existentes que se amplían con la tecnología, con el objetivo de reducir cualquier malestar que pueda surgir. Las aulas virtuales, como parte del soporte tecnológico para el teletrabajo docente, se presentan como espacios donde la enseñanza puede ocurrir de manera ubicua y omnipresente (de Luca, 2020). Aunque no son nuevos ni los únicos espacios para enseñar y aprender en la virtualidad, son parte de las infraestructuras institucionales, como los campus virtuales presentes en instituciones de educación superior.

Tipos de aulas virtuales

Las aulas virtuales pueden ser offline con recursos locales, online con contenido predeterminado o mediante buscadores de información, o integrar entornos digitales completos en plataformas de aprendizaje en línea, ofreciendo distintas opciones de acceso a recursos educativos (Barberá y Badia, 2005). La

clasificación entre aulas virtuales offline, online con contenido predeterminado y aquellas que integran entornos digitales completos muestra cómo la educación ha cambiado gracias a las tecnologías de la información, lo que permite a los estudiantes acceder a recursos educativos de manera flexible y adaptativa. Esta variedad de opciones refleja lo importante que es la innovación tecnológica en la educación y lo importante que es adaptarse a las demandas y necesidades de los estudiantes en la era digital.

Los modelos de aulas o entornos formativos en línea pueden variar según la combinación de elementos tecnológicos y pedagógicos. Desde el punto de vista tecnológico, pueden ser flexibles o estructurados. En términos pedagógicos, algunos favorecen el aprendizaje activo y basado en proyectos, mientras que otros se centran en metodologías más expositivas y de recepción de conocimientos (García y García, 2020). Es importante tener en cuenta que un aula virtual es un espacio privado para el docente y su alumnado, requiriendo una contraseña de usuario para acceder, y son los profesores quienes organizan y gestionan dicho espacio.

En ese sentido, los entornos internos y externos de las instituciones educativas reflejan la influencia de las sociedades del conocimiento, donde su uso en educación superior se destaca como un agente transformador. En esta modalidad, existen dos tipos de aprendizaje: el sincrónico, que implica el uso de videoconferencias para actividades grupales y debates en tiempo real, y el asincrónico, que es más autodirigido y se desarrolla en plataformas donde los contenidos e instrucciones están predefinidos para que el alumno decida cuándo aprender (Arellano, 2021). Este recurso permite una alta interactividad entre docentes y alumnos, así como una comunicación constante para optimizar los recursos tecnológicos disponibles.

Dimensiones del aula virtual

En el contexto de la educación remota, factores externos como la conectividad y disponibilidad de instrumentos informáticos afectan la entrada a aulas virtuales. Por lo tanto, la capacidad de acceder a las aulas virtuales está sujeta a factores externos como la velocidad de la conexión a Internet y la disponibilidad de dispositivos informáticos en base a lo cual se deriva del cambio de actitud hacia la tecnología, y la adopción de modelos pedagógicos para asegurar

la calidad de la información (Callís et al., 2020). Estos elementos no solo afectan la experiencia del usuario, sino que también influyen en la actitud hacia la tecnología y la necesidad de adoptar modelos pedagógicos que garanticen la calidad y disponibilidad de la información educativa.

En el ámbito educativo actual, la utilización de aulas virtuales pasó a ser crucial para facilitar el aprendizaje a distancia. La utilización de aulas virtuales se define como el proceso de emplear plataformas digitales, lo que implica la creación de entornos interactivos y personalizados que permiten a los estudiantes acceso remoto a contenido educativo, participación en actividades colaborativas, comentarios y evaluación de progreso (Estrada et al., 2021). Estas plataformas dan una amplia gama de instrumentos que ofrecen a los estudiantes interactuar activamente con el contenido, colaborar con sus compañeros, recibir retroalimentación instantánea y monitorear su progreso de forma eficiente, todo ello desde cualquier ubicación con acceso a internet.

En contexto de formación remota, la percepción de su uso se centra en fomentar el aprendizaje colaborativo como un medio para construir conocimiento de forma colectiva. La percepción del uso de aulas virtuales se basa en la promoción del aprendizaje colaborativo, donde el énfasis radica en construir sabiduría mediante la cooperación entre todos los participantes del entorno virtual, esto implica que tanto docentes, alumnos como padres tienen la oportunidad de aprender y contribuir al proceso educativo de manera interactiva y colaborativa, dejando de lado la idea de competencias individuales para enfocarse en el trabajo conjunto y el intercambio de ideas y experiencias (Velázquez, 2020). Esto significa que tanto los docentes, los alumnos como los padres tienen la opción de estar en activo en este proceso, contribuyendo con sus ideas y experiencias para enriquecer el aprendizaje y fortalecer la colaboración dentro del entorno virtual, lo que trasciende las competencias individuales y promueve un enfoque más inclusivo y participativo en la educación a distancia.

3.2.2. Calidad del aprendizaje

Aprendizaje

Un cambio constante en el conocimiento de una persona desde su experiencia, que incluye habilidades básicas, se conoce como aprendizaje (Castañeda, 2008). Se reconoce que el aprendizaje puede manifestarse en

diversos ámbitos de la vida, desde habilidades básicas como caminar y hablar, hasta adquirir conocimientos académicos y desarrollar habilidades sociales. Esto resalta la importancia de considerar el aprendizaje de continuo y multifacético producido en la vida completa de una persona.

El aprendizaje es una actividad cognitiva constructiva que implica establecer un propósito de aprendizaje y llevar a cabo una secuencia de acciones para lograrlo. Este proceso se organiza temporalmente en un antes, durante y después de la actividad de aprendizaje, considerando condiciones externas (ambientales) y condiciones internas (biológicas y psicológicas) que tienen influencia en que una persona pueda aprender, las condiciones internas incluyen aspectos biológicos como la salud y la nutrición, así como factores psicológicos como la motivación, la actitud y los estilos de aprendizaje (Meza, 2013). Al considerar tanto las condiciones externas como las internas que influyen en el aprendizaje, se reconoce la importancia de crear entornos propicios y considerando las características únicas de cada estudiante.

En cada nivel formativo y en los ámbitos nacional e internacional, el aprendizaje sigue siendo un tema de máxima importancia y uno de los principales objetivos tanto de los organismos supranacionales como de las administraciones educativas nacionales. La importancia de mejorar y desarrollar los sistemas educativos para brindar oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida subraya la continua relevancia del aprendizaje continuo en las agendas futuras (Belando, 2017). En ese sentido, el aprendizaje se extiende más allá del ámbito laboral y abarca otros aspectos como la realización personal, la participación ciudadana, la integración social y la adaptabilidad laboral.

Aprendizaje significativo

El aprendizaje es significativo cuando los estudiantes generan significados por sí mismos, relacionando nuevos conocimientos con conceptos relevantes previos (Orozco & Esteves, 2023). Esto se basa en la capacidad de los estudiantes para generar significados por sí mismos al relacionar nuevos conocimientos con conceptos previamente adquiridos, lo cual fomenta un entendimiento profundo y duradero de los contenidos educativos.

El término "aprendizaje significativo" se refiere a la capacidad de un estudiante para conectar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos, darle un significado y permitir que se utilicen en diferentes situaciones de la vida.

Este tipo de aprendizaje implica un proceso en el cual el estudiante selecciona, recopila y analiza la información, conectándola con sus experiencias y conocimientos previos para crear un conocimiento con sentido y utilidad en distintos contextos socioeducativos (Baque y Portilla, 2021). Al fomentar el análisis y las conexiones entre la nueva información y el conocimiento previo, el aprendizaje significativo fomenta la retención y la transferencia de conocimiento a largo plazo a diversas áreas de nuestra vida.

Un buen aprendizaje significativo se refleja dentro del contexto donde el estudiante interactúa con compañeros que poseen diversas inteligencias desarrolladas. Es esencial que el estudiante integre sus conocimientos con actividades recreativas que generen nuevos conceptos en su mente, lo cual contribuye a mantener una motivación natural y completa en la aplicación de lo aprendido, independientemente de si fue adquirido de forma directa o indirecta (Mero, 2021). De este modo, se destaca la importancia de vincular las prácticas pedagógicas con la motivación para obtener resultados sobresalientes.

Tipos de aprendizaje

El tipo reflexivo se destaca por su receptividad, análisis y observación, mientras que el pragmático se caracteriza por su rapidez, decisión, planificación, concreción de objetivos y seguridad en sus acciones, y por último, el teórico se define por su disciplina, sistematicidad, orden, síntesis, razonamiento, perfeccionismo y búsqueda de modelos teóricos que faciliten su forma de aprender (Gamboa et al., 2015). Esta variedad de estilos refleja la naturaleza única de cada individuo en su enfoque hacia el aprendizaje, subrayando la relevancia de tener en cuenta estas diferencias para hacer estrategias educativas efectivas. Al respecto, a continuación, se muestran los principales tipos de aprendizaje:

Tabla 1

Tipo de aprendizaje

Tipo de aprendizaje	Definición
Impronta	Aprendizaje que ocurre en una edad o etapa particular, independiente de las consecuencias del comportamiento. Se "imprime" sobre el sujeto.
Aprendizaje observacional	Proceso característico de imitación donde se repite una conducta observada.
Enculturación	Proceso por el cual se aprenden los requerimientos culturales nativos y se adquieren valores y comportamientos apropiados para esa cultura.

Aprendizaje episódico	Cambio en el comportamiento como resultado de un evento específico. Se registra en la memoria episódica.
Aprendizaje multimedia	Uso de estímulos auditivos y visuales para aprender información.
E-learning y aprendizaje aumentado	Aprendizaje en red basado en Internet, incluyendo aprendizaje móvil (m-learning) que adapta la instrucción al entorno del alumno.
Aprendizaje mejorado por tecnología	Apoyo de cualquier actividad de aprendizaje a través de la tecnología, con un enfoque en la mejora de prácticas de aprendizaje.
Aprendizaje por rutina o memorístico	Técnica centrada en la memorización del material sin comprensión profunda, a menudo mediante repetición.
Aprendizaje significativo	Conocimiento que se entiende plenamente al relacionarse con otros conocimientos, en contraste con el aprendizaje memorístico.
Aprendizaje informal	Aprendizaje a través de la experiencia diaria y situaciones cotidianas.
Aprendizaje formal	Aprendizaje dentro de una relación profesor-alumno, como en un sistema escolar.
Aprendizaje no formal	Aprendizaje organizado fuera del sistema formal, como en clubes o talleres.
Aprendizaje tangencial	Autoeducación en un tema al interactuar en un contexto agradable o relacionado.
Aprendizaje activo	Aprendizaje donde el estudiante toma el control de su experiencia, verbalizando sus entendimientos y utilizando estrategias meta-cognitivas.
Aprendizaje síncrono	Comunicación en tiempo real entre dos o más personas, como en un aula física o a través de mensajería instantánea.
Aprendizaje asíncrono	Flexibilidad de tiempo en la enseñanza, permitiendo al alumno participar según su conveniencia.

Nota. La tabla muestra los principales tipos de aprendizaje que puede realizar un individuo dentro del proceso formativo en la educación superior. Tomado de Sáez (2018).

Los distintos tipos de aprendizaje reflejan la diversidad de enfoques y estrategias que los individuos utilizan para adquirir conocimientos y habilidades. Desde el aprendizaje observacional, que se basa en la imitación de comportamientos observados, hasta el aprendizaje significativo, que busca establecer conexiones y comprender el contexto de la información aprendida, cada tipo de aprendizaje tiene su propio impacto. Además, la influencia tecnológica se evidencia en enfoques como el e-learning y el aprendizaje aumentado, que aprovechan las herramientas digitales para mejorar la accesibilidad y la eficacia del aprendizaje (Sáez, 2018). En conjunto, estos tipos de aprendizaje demuestran la importancia de adaptar las metodologías educativas a las necesidades y capacidades individuales, ofreciendo así un enfoque más completo y efectivo para adquirir sabiduría durante toda la vida.

Se ha afirmado que cada persona tiene un estilo para pensar, un sistema sensorial de representación dominante y una forma distinta de aprender. Esta característica no es limitada a alumnos, ya que aplica también en maestros, lo que significa que todos los maestros deben enfocarse en enseñar de acuerdo con sus propios estilos de aprendizaje. Sin embargo, es importante que el proceso de enseñanza incluya herramientas que incluyan todos los estilos de aprendizaje, sistemas de representación sensorial y perfiles de pensamiento (Díaz, 2012). Es esencial que los recursos y estrategias utilizados por el maestro estén adaptados al ciclo de desarrollo de los estudiantes, a su desarrollo y requerimientos educativos, ya sean estos grupos de alto, medio, bajo rendimiento o grupos especiales.

Calidad del aprendizaje

La formación de diseñadores gráficos exitosos hace que se adquieran saberes, habilidades y perspectivas fundamentales. Esto no solo se refiere a dominar las herramientas y técnicas del diseño, sino también a desarrollar una visión creativa, capacidad de análisis crítico y habilidades de comunicación efectiva en el contexto visual. En vista de ello, la calidad del aprendizaje se refiere a que los alumnos adquieren conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para ser diseñadores gráficos exitosos (Islomovna et al., 2021). Por lo tanto, se convierte en un indicador fundamental para evaluar el desarrollo integral de los estudiantes en esta disciplina tan diversa y exigente.

En la educación actual, las organizaciones han reconocido la importancia de ofrecer una educación de alta calidad para satisfacer las diversas necesidades de los alumnos y adaptarse a los cambios. Es esencial proponer enfoques innovadores que aseguren y sistematicen la calidad en las distintas modalidades educativas, ya sean presenciales, en línea o mixtas (Vega et al., 2021). La búsqueda constante de enfoques innovadores no solo garantiza una educación de alta calidad, sino que también fomenta la adaptabilidad y la mejora continua en todas las modalidades educativas disponibles.

La evaluación del impacto tiene base en la calidad educativa, la cual se define por la satisfacción de los estudiantes. Dicho concepto es complejo, especialmente en la educación a distancia debido a sus transformaciones continuas. En el entorno de educación superior, la calidad educativa requiere un

análisis integral desde diversas dimensiones o componentes (Soto et al., 2020). Este enfoque integral nos permite comprender mejor cómo impacta ello en regocijo y éxito del alumnado, así como en la efectividad de los programas y metodologías educativas utilizadas.

Dimensiones de la calidad del aprendizaje

En el ámbito educativo, se considera esencial para el desarrollo integral de las personas y la evolución de la sociedad. Los conocimientos en la calidad del aprendizaje se refieren al proceso gradual de comprensión del mundo y autorrealización del individuo y la especie (A. Ramírez, 2009). Este enfoque destaca la importancia de un proceso de comprensión progresiva del entorno y de uno mismo, que contribuye no solo al crecimiento individual, sino también al avance colectivo hacia una sociedad más informada, reflexiva y capacitada para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Las habilidades en la calidad del aprendizaje son fundamentales para el éxito de un proceso educativo, ya que implican la capacidad del docente para diseñar, interactuar y evaluar de manera efectiva. Las habilidades en la calidad del aprendizaje implican que el docente planifique actividades, interactúe con los estudiantes y evalúe su progreso de manera efectiva para garantizar un proceso educativo significativo y constructivo; estas habilidades se enfocan en el diseño curricular, la interacción con los alumnos y la evaluación del aprendizaje (Campos et al., 2021). Estas habilidades se enfocan en garantizar un entorno educativo significativo y constructivo, donde el diseño curricular se ajusta a los requisitos del alumnado, la interacción promueve la participación y el diálogo, y la evaluación proporciona retroalimentación útil para el desarrollo continuo del aprendizaje.

Las actitudes en torno a la calidad del aprendizaje reflejan las evaluaciones continuas que las personas realizan sobre la efectividad y relevancia del proceso educativo. Las actitudes en torno a la calidad del aprendizaje implican las evaluaciones generales y relativamente constantes que las personas hacen acerca de esta (Briñol et al., 2015). Estas evaluaciones influyen en la percepción general de la educación y pueden guiar tanto a docentes como a estudiantes hacia la mejora constante de las prácticas pedagógicas y el compromiso con un aprendizaje significativo y enriquecedor.

3.3. Definición de términos básicos

Accesibilidad: Facilidad con la que los alumnos acceden y usan el contenido y los dispositivos del aula virtual, teniendo en cuenta aspectos como la usabilidad y la inclusión.

Aprendizaje colaborativo: Un método educativo que fomenta la colaboración y la interacción entre los alumnos para construir conocimiento de manera conjunta a través de actividades grupales y proyectos.

Evaluación formativa: Un proceso de evaluación constante en el aprendizaje que proporciona retroalimentación oportuna para un mejor desempeño y la comprensión del alumnado.

Gamificación: La integración de elementos de juego, como desafíos, recompensas y competencias, en el diseño del aula virtual para fomentar y poder comprometer al alumno en este proceso.

Interactividad: La capacidad del aula virtual para ofrecer experiencias de aprendizaje dinámicas y participativas, donde los estudiantes pueden interactuar activamente con el contenido y entre ellos.

Metacognición: La habilidad para reflexionar sobre su propio aprendizaje, comprender sus estrategias y ajustar su enfoque para mejorar su comprensión y rendimiento.

Multimedia: El uso de diversos formatos de contenido para mejorar la experiencia de aprendizaje y entender bien los conceptos complejos.

Retroalimentación: Da información al alumno de su rendimiento en el aula virtual, con el fin de guiar su aprendizaje y ayudarlos a alcanzar sus objetivos.

Tutoría en línea: La asistencia y orientación que los docentes brindan a los estudiantes a través de medios digitales dentro del entorno virtual, para resolver dudas, ofrecer apoyo académico y facilitar el aprendizaje individualizado.

Usabilidad: La facilidad de uso y navegación del aula virtual, considerando la organización del contenido, la claridad de las instrucciones y la eficiencia en hacer tareas en los alumnos.

CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1. Formulación de hipótesis y variables

4.1.1. Hipótesis principal

El uso de laboratorios virtuales se relaciona con la calidad del aprendizaje en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023

4.1.2. Hipótesis específicas

- El uso de laboratorios virtuales se relaciona con el conocimiento en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023
- El uso de laboratorios virtuales se relaciona con las habilidades en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023
- El uso de laboratorios virtuales se relaciona con las actitudes en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023

4.2. Operacionalización de variables

Variable 1: Uso de laboratorios virtuales

Refiere al aprovechamiento de entornos digitales o virtuales que simulan la experiencia de un laboratorio físico, permitiendo a los usuarios realizar prácticas, experimentos, o actividades similares a las que podrían llevar a cabo en un entorno real (Reeves y Crippen, 2021). Operacionalmente, la variable uso de laboratorio virtuales se define en 3 dimensiones:

D1: Acceso

El acceso a las aulas virtuales depende de que la conexión a Internet sea buena y contar con dispositivos accesibles, influyendo en la actitud hacia la tecnología y la adopción de modelos pedagógicos (Callís et al., 2020).

D2: Utilización

La utilización de aulas virtuales implica emplear plataformas digitales para crear entornos interactivos que permitan acceder a contenidos, colaborar, recibir retroalimentación y evaluar su progreso de manera remota (Estrada et al., 2021).

D3: Percepción

El uso de aulas virtuales promueve el aprendizaje colaborativo, donde docentes, alumnos y padres contribuyen interactivamente al proceso educativo, enfocándose en construir saberes por la cooperación y el intercambio de ideas y experiencias (Velázquez, 2020).

Variable 2: Calidad del aprendizaje

Refiere al modo donde los estudiantes adquieren saberes, destrezas y actitudes necesarios para ser diseñadores gráficos exitosos (Islomovna et al., 2021). Operacionalmente la variable calidad del aprendizaje se define en 3 dimensiones:

D1: Conocimientos

Los conocimientos en la calidad del aprendizaje se refieren al proceso gradual de comprensión del mundo y autorrealización del individuo y la especie (Ramírez, 2009).

D2: Habilidades

Las habilidades en la calidad del aprendizaje requieren que el docente planifique actividades, interactúe con los estudiantes y evalúe su progreso de manera efectiva, enfocándose al diseño curricular, interacción y evaluación (Campos et al., 2021)

D3: Actitudes

Las actitudes en torno a la calidad del aprendizaje implican las evaluaciones generales y relativamente constantes que las personas hacen acerca de esta (Briñol et al., 2015).

CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Diseño metodológico

Tipo: Aplicable porque busca resolver problemas reales y específicos aplicando teorías, conocimientos y métodos científicos, con el objetivo de obtener resultados directamente útiles para mejorar procesos, productos o situaciones concretas (Arias, 2020).

Enfoque: Cuantitativo, el cual es un método metodológico que busca patrones mediante recopilar y analizar datos numéricos, corroborar hipótesis y evaluar relaciones entre variables, utilizando técnicas estadísticas para obtener conclusiones objetivas y generalizables (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Diseño: Se utilizó un diseño descriptivo, pues se cuenta con información para el desarrollo del estudio y se realizan sin la necesidad de modificar las variables, lo que significa que no es necesario cambiar las variables de estudio de manera intencional para analizar su impacto en las demás. En otras palabras, solo se debe observar o medir tal como se encuentran (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Debido a que los datos se recopilan en un solo momento, el diseño no experimental también se puede clasificar como diseño no experimental de índole transversal (Arias, 2020); razón por la cual los datos del estudio se recolectaron sólo en el periodo de estudio estipulado en los objetivos.

Nivel: Es correlacional, porque es un estudio cuantitativo que examina la relación entre dos o más variables o un vínculo entre ellas, sin establecer causalidad.

5.2. Diseño muestral

5.2.1. Población

La población se compone del conjunto de elementos que tienen rasgos homogéneos útiles para hacer una investigación, y son idénticas a las del universo, por lo que ambos términos se consideran sinónimos (Arias, 2020), motivo por el que se consideró trabajar con 350 estudiantes de un instituto en el distrito de San Isidro matriculados en la carrera de Diseño Gráfico en el periodo 2023-2.

Como criterios de inclusión:

- Que se hayan matriculado en la carrera de Diseño Gráfico en el periodo 2023-2.
- Que sean estudiantes regulares (no en situación de abandono o retiro temporal).

- Que estén dispuestos a participar de forma voluntaria.

Como criterios de exclusión:

- Estudiantes que no deseen ser partícipes.
- Estudiantes que estén matriculados en otra carrera o programa diferente a Diseño Gráfico.
- Estudiantes que hayan abandonado sus estudios temporalmente o que se encuentren en proceso de retiro temporal.
- Estudiantes que no cumplan con los requisitos académicos mínimos del instituto.

5.2.2. Muestra

Los resultados de la población se extrapolan y generalizan a partir de la muestra, que se considera una parte de población (Otzen y Manterola, 2017), por lo tanto, se procederá a desarrollar un muestreo del tipo probabilístico mediante la aplicación de la siguiente fórmula finita de muestreo:

$$n = \frac{N \times Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 \times p \times q}$$

Donde:

N : Tamaño de la población = 350

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$: Parámetro estadístico dependiente del nivel de confianza = 1.96 (Nivel de confianza al 95%)

p : Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito) = 50%

q : Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (fracaso) = 50%

e : Error de estimación máximo aceptado = 0.05

n : Tamaño muestral

Reemplazando los valores en la formula:

$$n = \frac{350 \times 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}{0.05^2 \times (350 - 1) + 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = 184$$

En total la muestra está constituida por 184 estudiantes.

5.3. Técnicas de recolección de datos

Utilizaremos una encuesta y como herramienta el cuestionario. Este procedimiento estará conformado por dos herramientas, cada una de las cuales consistirá en un cuestionario de 15 preguntas. La primera variable buscará medir el uso de laboratorios virtuales, mientras que la segunda variable buscará evaluar la calidad del aprendizaje.

5.4. Técnicas de procesamiento de la información

Se aplicaron dos formularios de Google Forms, donde se incorporaron las herramientas correspondientes. Posteriormente, se hizo la limpieza de datos, para luego proceder con el análisis correspondiente. Este análisis se realizó utilizando el software Jamovi versión 2.3.28, el cual se empleó para crear tablas y gráficos que permitieron el análisis descriptivo e inferencial necesario para responder a las hipótesis de la presente investigación.

Validez

El juicio de expertos es un método en el cual se da la validez externa de la herramienta o las herramientas de recolección de datos, para ello los expertos firmarán una ficha mediante la cual se dará la validez.

Los instrumentos fueron contrastados mediante la validación a través del juicio de expertos, lo que implicó implementar la validación por parte de especialistas validadores del tema de investigación, quienes fueron consultados durante el desarrollo de los instrumentos de evaluación. Esta validación confirmó la precisión y consistencia de las medidas empleadas. Al respecto, el juicio de expertos implicó la evaluación de 3 especialistas consultados, quienes llenaron un formato de validación.

Confiabilidad

Se examinó con prueba piloto realizada con 20 estudiantes. El instrumento utilizado consta de 30 preguntas, distribuidas equitativamente entre las dos variables. Mediante el alfa de Cronbach, que varía entre 0 y 1, se obtuvo un puntaje de 0.937 para la variable "Uso de laboratorios virtuales" y un puntaje de 0.957 para la variable "Calidad de aprendizaje". Este resultado llevó a la conclusión de que es confiable, dado que ambos puntajes superan el umbral mínimo de 0.7 considerado como indicativo de confiabilidad.

La cual se calcula así:

$$\alpha = \frac{k(1 - \sum \frac{s_i^2}{s_t^2})}{k - 1}$$

Donde:

k: Número de ítems del instrumento.

s_i^2 : Varianza de las puntuaciones en el ítem i

s_t^2 : Varianza de las puntuaciones totales del cuestionario

Tabla 2

Fiabilidad del Alfa de Cronbach para el primer instrumento

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0.937	15

Nota. Coeficiente obtenido de la prueba piloto de 20 encuestados

Interpretación

El coeficiente de Alfa de Cronbach de la prueba piloto fue del 93.7%, lo que indica una confiabilidad considerada buena para los instrumentos, según la interpretación del coeficiente, que se detalla a continuación:

Tabla 3

Valores del Alfa de Cronbach para el primer instrumento

Alfa de Cronbach	Interpretación
>.09	Excelente
>.08	Buena
>.07	Aceptable
>.06	Cuestionable
>.05	Pobre
<0.5	Inaceptable

Nota: Tabla de George y Mallery (2003) para interpretar el alfa de Cronbach

Para la segunda variable, se aplicó el mismo coeficiente de fiabilidad, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 4

Fiabilidad del Alfa de Cronbach para el segundo instrumento

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0.957	15

Nota. Coeficiente obtenido de la prueba piloto de 20 encuestados

Interpretación

En relación con la prueba piloto, el coeficiente de Alfa de Cronbach obtuvo un resultado del 95.7%, lo cual indica una confiabilidad considerada buena para los instrumentos, de acuerdo con la interpretación del coeficiente, como se explica a continuación:

Tabla 5

Valores del Alfa de Cronbach para el segundo instrumento

Alfa de Cronbach	Interpretación
>.09	Excelente
>.08	Buena
>.07	Aceptable
>.06	Cuestionable
>.05	Pobre
<0.5	Inaceptable

Nota. Tabla de George y Mallery (2003) para interpretar el alfa de Cronbach.

5.5. Resultados

5.5.1. Análisis descriptivo

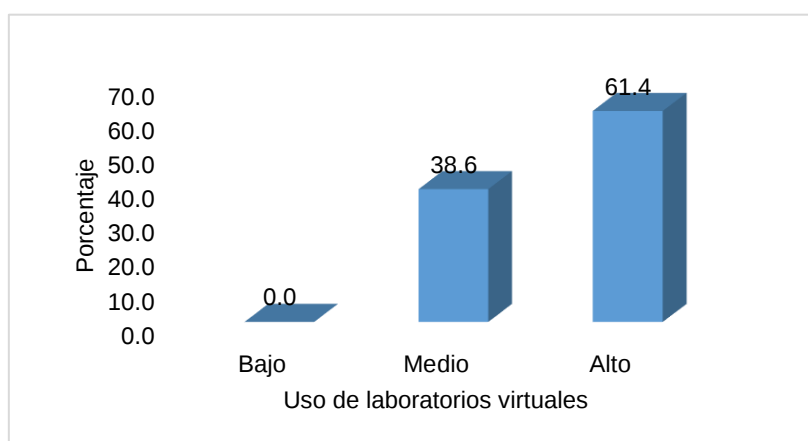
Tabla 6

Frecuencia de la variable Uso de laboratorios virtuales

Uso de laboratorios virtuales	Estudiantes	%
Bajo	0	0.0
Medio	71	38.6
Alto	113	61.4

Figura 1

Distribución porcentual de la variable Uso de laboratorios virtuales



La mayoría de los estudiantes (61.4%) reportaron un uso alto de laboratorios virtuales, lo que indica que más de la mitad de la muestra utiliza estas herramientas con frecuencia y de manera intensiva. Un 38.6% de los estudiantes indicaron un uso medio de los laboratorios virtuales, indicando un nivel moderado de interacción con estas herramientas. Por otro lado, ninguno de los estudiantes (0.0%) reportó un uso bajo de los laboratorios virtuales, lo que demuestra que todos los encuestados utilizan estas herramientas al menos a un nivel medio. Esto se deduce que, los laboratorios virtuales son una herramienta ampliamente aceptada y valorada por los estudiantes, ya que todos los encuestados los utilizan con un grado significativo de frecuencia e intensidad.

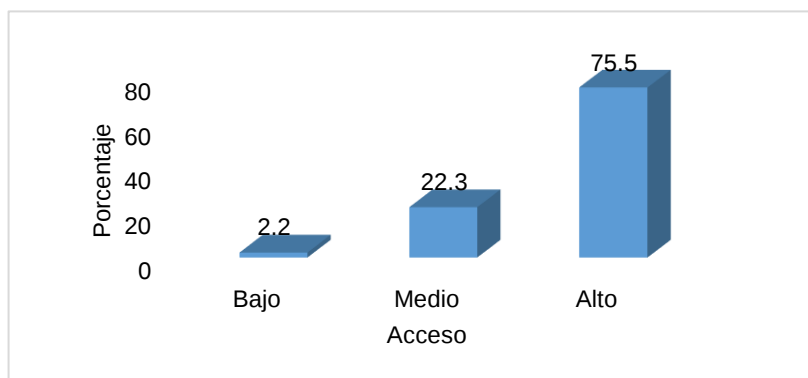
Tabla 7

Frecuencia de la dimensión Acceso en el Uso de laboratorios virtuales

Acceso	Estudiantes	%
Bajo	4	2.2
Medio	41	22.3
Alto	139	75.5

Figura 2

Distribución porcentual de la dimensión Acceso en el uso de laboratorios virtuales.



De la figura, se observa que la gran mayoría de los estudiantes (75.5%) disfrutaban de un acceso alto a los laboratorios virtuales, lo que refleja una disponibilidad generalizada y sin restricciones de estas herramientas. Un segmento menor, representado por el 22.3% de los estudiantes, tiene un acceso medio, lo que sugiere algunas limitaciones en la frecuencia o facilidad de acceso. Solo el 2.2% de los estudiantes experimentan un acceso bajo, indicando que muy pocos enfrentan dificultades significativas para utilizar los laboratorios virtuales. A partir de ello, se deduce que la infraestructura y disponibilidad de los laboratorios virtuales es generalmente adecuada y efectiva para la mayoría de los estudiantes, aunque existe una pequeña proporción que podría beneficiarse de mejoras en el acceso.

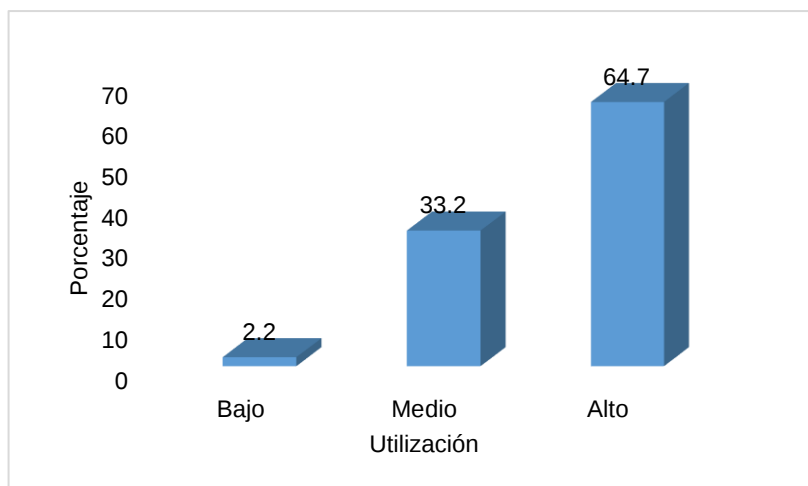
Tabla 8

Frecuencia de la dimensión Utilización en el Uso de laboratorios virtuales

Utilización	Estudiantes	%
Bajo	4	2.2
Medio	61	33.2
Alto	119	64.7

Figura 3

Distribución porcentual de la dimensión Utilización en el uso de laboratorios virtuales.



La mayoría de los estudiantes (64.7%) reportaron una alta utilización de los laboratorios virtuales, indicando que una gran parte de los estudiantes usa estas herramientas con frecuencia y de manera intensiva. Asimismo, un 33.2% de los estudiantes indicaron una utilización media, lo que sugiere que una porción considerable de la muestra emplea los laboratorios virtuales de manera moderada. Solo un 2.2% de los estudiantes reportaron una baja utilización, mostrando que muy pocos estudiantes interactúan mínimamente con estas herramientas. A partir de ello, se deduce que los laboratorios virtuales son una herramienta crucial en la educación, con un uso mayoritariamente intensivo o moderado, lo que resalta su importancia y aceptación dentro de la comunidad estudiantil.

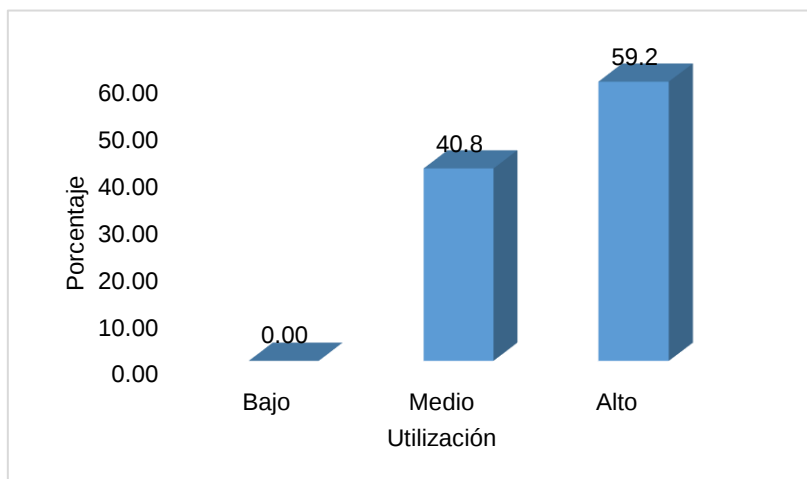
Tabla 9

Frecuencia de la dimensión Percepción en el Uso de laboratorios virtuales

Percepción	Estudiantes	%
Bajo	0	0.00
Medio	75	40.8
Alto	109	59.2

Figura 4

Distribución porcentual de la dimensión Percepción en el uso de laboratorios virtuales.



Se observa que un 59.2% de los estudiantes tienen una percepción alta del uso de laboratorios virtuales, lo que indica una valoración muy positiva de estas herramientas. Además, un 40.8% de los estudiantes reportan una percepción media, lo que sugiere que una parte considerable de la muestra valora de manera moderada el uso de los laboratorios virtuales. Por otro lado, es importante destacar que ninguno (0.0%) tiene una percepción baja, lo que implica que todos los encuestados valoran los laboratorios virtuales de manera al menos medianamente positiva. De ello se deduce que los laboratorios virtuales son altamente apreciados entre los estudiantes, siendo considerados como una herramienta valiosa y beneficiosa en su experiencia educativa.

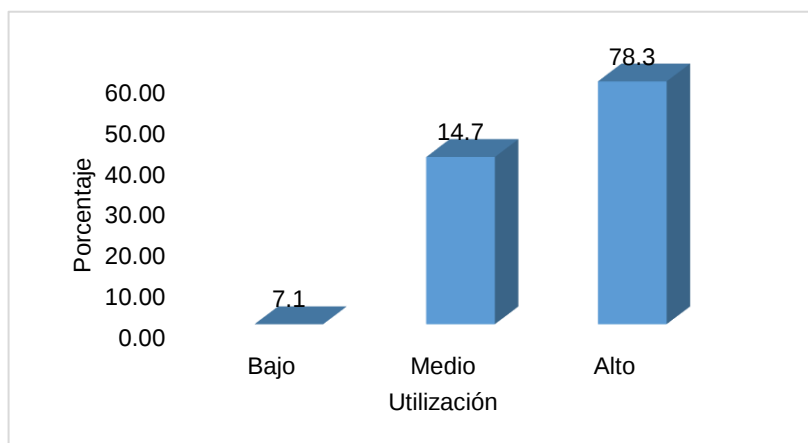
Tabla 10

Frecuencia de la variable Calidad del aprendizaje

Calidad del aprendizaje	Estudiantes	%
Bajo	13	7.1
Medio	27	14.7
Alto	144	78.3

Figura 5

Distribución porcentual de la variable Calidad de aprendizaje



En cuanto a la calidad del aprendizaje, arroja que los estudiantes (78.3%) perciben una alta calidad en su aprendizaje, lo que indica que una gran parte de la muestra considera su experiencia educativa muy satisfactoria. Mientras que, un 14.7% de los estudiantes reportan una calidad de aprendizaje media, sugiriendo que un número menor pero significativo de estudiantes tiene una percepción moderada sobre la calidad de su aprendizaje. Por último, un 7.1% de los estudiantes perciben una baja calidad en su aprendizaje, indicando que una pequeña fracción de la muestra tiene una experiencia educativa menos satisfactoria. Se deduce que, el instituto superior podría realizar encuestas más detalladas para comprender mejor las razones por las cuales algunos estudiantes tienen una percepción menos favorable de su aprendizaje. Esto permitiría identificar áreas específicas que necesitan ser mejoradas.

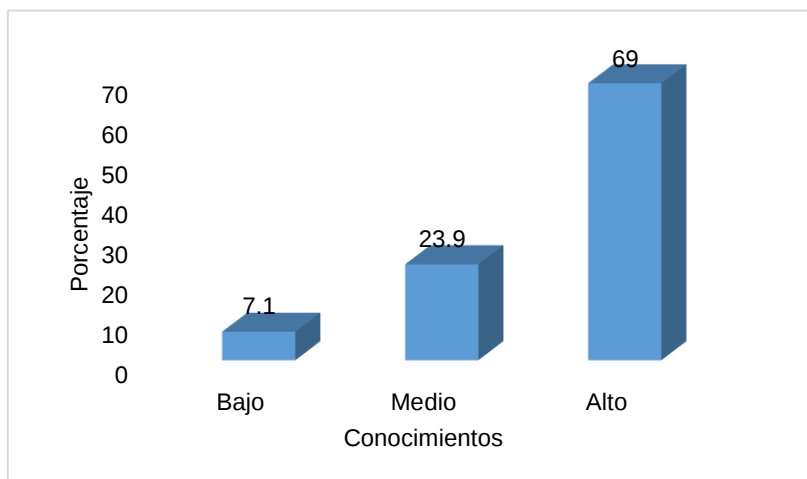
Tabla 11

Frecuencia de la dimensión Conocimientos en la calidad del aprendizaje

Conocimientos	Estudiante s	%
Bajo	13	7.1
Medio	44	23.9
Alto	127	69

Figura 6

Distribución porcentual de la dimensión Conocimientos en la calidad del aprendizaje.



Según los datos obtenidos, una mayoría significativa de estudiantes (69%) indica estar satisfecha con el nivel de conocimientos adquiridos, reflejando una valoración positiva del aprendizaje. Sin embargo, un 23.9% considera que su nivel de conocimientos es medio, y un 7.1% percibe un bajo nivel de conocimientos. Reforzar la retroalimentación proporcionaría información crucial para entender mejor sus necesidades y ajustar las estrategias educativas en consecuencia, asegurando que todos los estudiantes puedan alcanzar un nivel óptimo de aprendizaje.

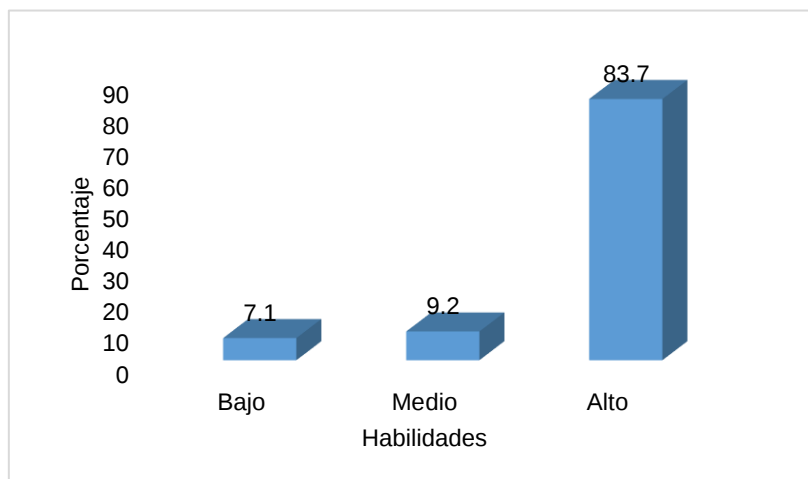
Tabla 12

Frecuencia de la dimensión Habilidades en el Uso de laboratorios virtuales

Habilidades	Estudiantes	%
Bajo	13	7.1
Medio	17	9.2
Alto	154	83.7

Figura 7

Distribución porcentual de la dimensión Habilidades en el uso de laboratorios virtuales.



En relación con la dimensión de habilidades en el uso de laboratorios virtuales, los datos arrojan que una abrumadora mayoría de estudiantes (83.7%) perciben que han desarrollado un alto nivel de habilidades, indicando una valoración extremadamente positiva de estas herramientas para el aprendizaje práctico. Un 9.2% de los estudiantes reportan un nivel medio de desarrollo de habilidades, sugiriendo que una minoría significativa considera su adquisición de habilidades como moderada. Por otro lado, un 7.1% de los estudiantes perciben un bajo nivel de desarrollo de habilidades, lo que indica que una pequeña fracción de la muestra no está satisfecha con las habilidades adquiridas a través de los laboratorios virtuales. Estos resultados muestran que, en general, los laboratorios virtuales son altamente valorados por los estudiantes en términos de desarrollo de habilidades, pero también destacan la importancia de seguir mejorando estas herramientas para satisfacer sus necesidades, especialmente aquellos que no perciben un desarrollo satisfactorio de habilidades hasta el momento.

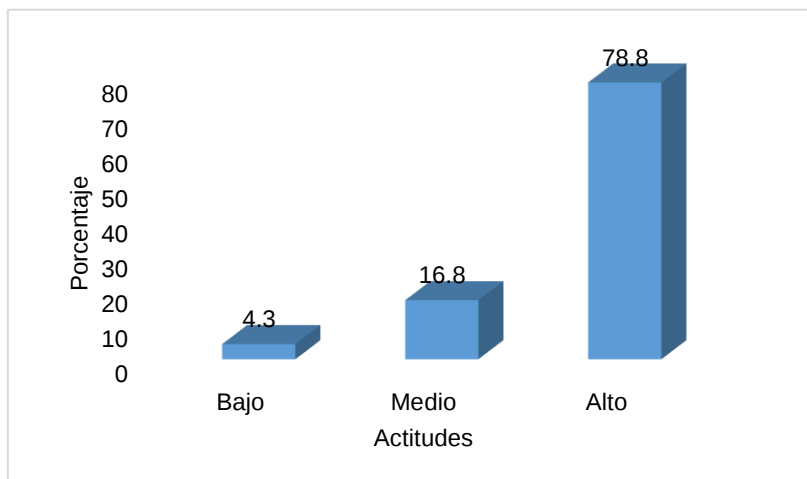
Tabla 13

Frecuencia de la dimensión Actitudes en el Uso de laboratorios virtuales

Actitudes	Estudiantes	%
Bajo	8	4.3
Medio	31	16.8
Alto	145	78.8

Figura 8

Distribución porcentual de la dimensión Actitudes en la calidad del aprendizaje.



En cuanto a la dimensión de actitudes en el uso de laboratorios virtuales, los datos arrojan que la gran mayoría de estudiantes (78.8%) tienen una actitud alta hacia el uso de estas herramientas, lo que refleja una valoración muy positiva de su utilidad y beneficios. Además, un 16.8% de los estudiantes reportan una actitud media, sugiriendo que una parte considerable de la muestra tiene una actitud moderada hacia el uso de los laboratorios virtuales. Por otro lado, un 4.3% de los estudiantes tienen una actitud baja, indicando que una pequeña fracción de la muestra no tiene una percepción tan positiva de estas herramientas. Esto indica que, si bien los laboratorios virtuales son valorados positivamente en general, es importante seguir mejorando y ajustando estas herramientas para encargarse de las necesidades y preocupaciones de los estudiantes, asegurando así una experiencia educativa satisfactoria y efectiva para todos.

5.5.2. Análisis ligados a las hipótesis

Hipótesis general

Tabla 14

Relación entre el uso de laboratorios virtuales y calidad del aprendizaje

		Uso de laboratorios virtuales	Calidad del aprendizaje
Uso de laboratorios virtuales	Rho de Spearman	—	
	gl	—	
	valor p	—	
	N	—	
Calidad del aprendizaje	Rho de Spearman	0.461	—
	gl	182	—
	valor p	< .001	—
	N	184	—

Nota. La correlación es significativa al 0.01.

La Tabla 14 presenta la relación entre el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje, evaluada mediante el coeficiente Rho de Spearman. Según los resultados, hay una correlación significativa entre el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje ($Rho = 0.461 = 46.1\%$, $p < .001$, $N = 184$). Esto indica que, a mayor uso de laboratorios virtuales, mayor es la percepción de una alta calidad del aprendizaje entre los estudiantes. Es importante destacar que el análisis muestra una relación positiva moderadamente fuerte entre estas dos variables, lo que sugiere que el uso intensivo de laboratorios virtuales puede contribuir significativamente a mejorar la calidad del aprendizaje en el contexto estudiado. Según la escala de correlación evidenciada por (Shepherd et al., 2024).

Tabla 15

Escala de correlación

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9	Correlación negativa muy alta
-0.7	Correlación negativa alta
-0.4	Correlación negativa moderada
-0.2	Correlación negativa baja
0.01	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01	Correlación positiva muy baja
0.2	Correlación positiva baja
0.4	Correlación positiva moderada
0.7	Correlación positiva alta
0.9	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Hipótesis específica 1

Tabla 16

Relación entre el uso de laboratorios virtuales y conocimientos

		Uso de laboratorios virtuales	Conocimientos
Uso de laboratorios virtuales	Rho de Spearman	—	
	gl	—	
	valor p	—	
	N	—	
Conocimientos	Rho de Spearman	0.192	—
	gl	182	—
	valor p	0.009	—
	N	184	—

Nota. La correlación es significativa al 0.01.

La Tabla 16 presenta la relación entre el uso de laboratorios virtuales y los conocimientos adquiridos, evaluada mediante el coeficiente Rho de Spearman. Según los resultados, existe una correlación significativa entre el uso de

laboratorios virtuales y los conocimientos ($Rho = 0.192 = 19.2\%$, $p = 0.009$, $N = 184$). Esto indica que, a mayor uso de laboratorios virtuales, mayores son los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Aunque la correlación es más débil en comparación con la relación entre el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje, estos resultados sugieren que el uso de laboratorios virtuales contribuye positivamente a la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes en el contexto estudiado.

Según la escala de correlación evidenciada por (Shepherd et al., 2024)

Tabla 17

Escala de correlación

Valor		Significado
-1	-	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9	0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7	0.89	Correlación negativa alta
-0.4	0.69	Correlación negativa moderada
-0.2	0.39	Correlación negativa baja
0.01	0.19	Correlación negativa muy baja
0		Correlación nula
0.01	0.19	Correlación positiva muy baja
0.2	0.39	Correlación positiva baja
0.4	0.69	Correlación positiva moderada
0.7	0.89	Correlación positiva alta
0.9	0.99	Correlación positiva muy alta
1		Correlación positiva grande y perfecta

Hipótesis específica 2

Tabla 18

Relación entre el uso de laboratorios virtuales y habilidades

		Uso de laboratorios virtuales	Habilidades
Uso de laboratorios virtuales	Rho de Spearman	—	
	gl	—	
	valor p	—	
	N	—	
Habilidades	Rho de Spearman	0.331	—
	gl	182	—
	valor p	< .001	—
	N	184	—

Nota. La correlación es significativa al 0.01.

La Tabla 18 muestra la relación entre el uso de laboratorios virtuales y el desarrollo de habilidades, evaluada mediante el coeficiente Rho de Spearman. Los resultados indican que hay una correlación positiva significativa entre el uso de laboratorios virtuales y el desarrollo de habilidades (Rho = 0.331 = 33.1%, $p < .001$, $N = 184$). Esto significa que, a mayor uso de laboratorios virtuales, mayor es el desarrollo de habilidades técnicas y prácticas en los estudiantes. Estos hallazgos respaldan la hipótesis específica 2, sugiriendo que el uso intensivo de laboratorios virtuales puede contribuir de manera positiva y significativa al desarrollo de habilidades entre los estudiantes de diseño gráfico.

Según la escala de correlación evidenciada por (Shepherd et al., 2024)

Tabla 19

Escala de correlación

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9	Correlación negativa muy alta
-0.7	Correlación negativa alta
-0.4	Correlación negativa moderada
-0.2	Correlación negativa baja
0.01	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01	Correlación positiva muy baja

0.2	0.39	Correlación positiva baja
0.4	0.69	Correlación positiva moderada
0.7	0.89	Correlación positiva alta
0.9	0.99	Correlación positiva muy alta
1		Correlación positiva grande y perfecta

Hipótesis específica 3

Tabla 20

Relación entre el uso de laboratorios virtuales y actitudes

		Uso de laboratorios virtuales	Actitudes
Uso de laboratorios virtuales	Rho de Spearman	—	
	gl	—	
	valor p	—	
	N	—	
Actitudes	Rho de Spearman	0.443	—
	gl	182	—
	valor p	< .001	—
	N	184	—

Nota. La correlación es significativa al 0.01.

La Tabla 19 muestra la relación entre el uso de laboratorios virtuales y las actitudes de los estudiantes, evaluada mediante el coeficiente Rho de Spearman. Los resultados indican que existe una correlación positiva significativa entre el uso de laboratorios virtuales y las actitudes de los estudiantes ($Rho = 0.443 = 44.3\%$, $p < .001$, $N = 184$). Esto significa que, a mayor uso de laboratorios virtuales, más positivas son las actitudes de los estudiantes hacia estas herramientas. Estos resultados respaldan la hipótesis específica 3, sugiriendo que el uso intensivo de laboratorios virtuales puede influir de manera positiva en las actitudes de los estudiantes de diseño gráfico hacia el aprendizaje práctico y tecnológico.

Según la escala de correlación evidenciada por (Shepherd et al., 2024).

Tabla 21

Escala de correlación

Valor		Significado
-1	-	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9	0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7	0.89	Correlación negativa alta
-0.4	0.69	Correlación negativa moderada
-0.2	0.39	Correlación negativa baja
0	0.19	Correlación negativa muy baja
0		Correlación nula
0.01	0.19	Correlación positiva muy baja
0.2	0.39	Correlación positiva baja
0.4	0.69	Correlación positiva moderada
0.7	0.89	Correlación positiva alta
0.9	0.99	Correlación positiva muy alta
1		Correlación positiva grande y perfecta

CAPÍTULO VI: DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE INNOVACIÓN

6.1. Alcance esperado

El alcance esperado en la presente propuesta de innovación abarca en la implementación de laboratorios virtuales beneficiará principalmente a los estudiantes de diseño gráfico del instituto superior del distrito de San Isidro, además, estos laboratorios permitirán a los estudiantes acceder a herramientas y recursos que mejorarán significativamente su aprendizaje práctico y teórico. Del mismo modo, los docentes también se verán beneficiados, ya que podrán integrar estas tecnologías en sus métodos de enseñanza, lo que facilitará la impartición de contenidos de manera más interactiva y efectiva. De igual forma, las autoridades educativas y los administradores del instituto también se beneficiarán al poder ofrecer un programa educativo más competitivo y de alta calidad, lo que podrá atraer a más estudiantes y mejorar la reputación de la institución. Finalmente, la industria del diseño gráfico se beneficiará al contar con profesionales mejor preparados y familiarizados con las tecnologías más recientes.

6.2. Descripción de la propuesta de innovación

La presente propuesta de innovación consistirá en la implementación de laboratorios virtuales en el programa de diseño gráfico del instituto superior ubicado en el distrito de San Isidro. De igual forma, estos laboratorios virtuales incluirán una plataforma en línea que permitirá a los estudiantes acceder a softwares especializados, simulaciones interactivas, y recursos multimedia integrados en una plataforma de servicio que podrá usarse desde cualquier lugar y en cualquier momento. Del mismo modo, la plataforma estará equipada con herramientas de colaboración que permitirán a los estudiantes trabajar en proyectos grupales, recibir retroalimentación en tiempo real de los instructores, y participar en foros de discusión. Además, se planificará la capacitación continua para los docentes en el uso de estas herramientas tecnológicas, asegurando que puedan integrar efectivamente los laboratorios virtuales en su enseñanza diaria.

6.3. Diagnóstico situacional

El instituto superior, ubicado en el distrito de San Isidro ha estado proporcionando educación en diseño gráfico durante más de dos décadas. A lo largo de los años, ha adaptado su currículo para incorporar nuevas tecnologías y métodos de enseñanza. Sin embargo, la reciente pandemia ha acelerado la

necesidad de adoptar herramientas digitales más avanzadas. En 2020, se realizaron intentos iniciales de utilizar plataformas de aprendizaje en línea, pero estas no eran suficientemente interactivas ni específicas para las necesidades de los estudiantes de diseño gráfico.

Para un mejor análisis interno y externo se desarrollan las matrices FODA, MEFI, MEFE, PESTEL, como también el diagrama de Ishikawa, de la siguiente manera:

FODA

Gonzáles y Barragán (2020) indican que el análisis FODA es una herramienta estratégica que se utiliza para identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de una organización, ayudando a comprender los factores internos y externos que pueden afectar el éxito de una empresa o proyecto, siendo de la siguiente manera:

Tabla 22

Matriz FODA

Fortalezas	Oportunidades
Infraestructura tecnológica básica existente.	Creciente demanda de habilidades digitales en el mercado laboral.
Compromiso de los docentes con la innovación educativa.	Disponibilidad de tecnologías avanzadas para el aprendizaje.
Debilidades	Amenazas
Falta de capacitación en el uso de laboratorios virtuales.	Competencia de otras instituciones educativas que ya utilizan estas herramientas.
Resistencia al cambio por parte de algunos docentes.	Posibles problemas de conectividad para algunos estudiantes.

Nota. Elaboración propia.

La matriz FODA del instituto superior reveló una serie de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en relación a la implementación de laboratorios virtuales. Como fortalezas, contaban con una infraestructura tecnológica básica y un compromiso de los docentes con la innovación educativa. Sin embargo, también se presentaron debilidades como la falta de capacitación en el uso de laboratorios virtuales y la resistencia al cambio por parte de algunos

docentes. En cuanto a las oportunidades, existió una creciente demanda de habilidades digitales en el mercado laboral y la disponibilidad de tecnologías avanzadas para el aprendizaje. No obstante, también se enfrentaban amenazas como la competencia de otras instituciones que ya utilizaban estas herramientas y los posibles problemas de conectividad para algunos estudiantes.

MEFI (Matriz de Evaluación de Factores Internos)

Lorenzo-Seva y Ferrando (2021) establecen que la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) es una herramienta utilizada para evaluar los factores internos de una organización, asignándoles un peso y una calificación para determinar su impacto en la empresa, en cuanto a la presente propuesta se realizó de la siguiente manera:

Tabla 23

Matriz MEFI

Factores internos	Peso	Calificación	Puntuación ponderada
Recursos tecnológicos	0.4	4	1.6
Capacitación docente	0.3	2	0.6
Infraestructura física	0.3	3	0.9
Total	1.0		3.1

Nota. Elaboración propia.

La Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) presentada en la Tabla 20 evaluó tres factores internos clave para el instituto ISIL: recursos tecnológicos, capacitación docente e infraestructura física. Se asigna un peso a cada factor según su importancia relativa, siendo los recursos tecnológicos los más valorados (0.4). Luego, se calificó cada factor en una escala, donde 4 es la puntuación más alta. La puntuación ponderada se obtuvo multiplicando el peso por la calificación, y la suma de estas puntuaciones ponderadas da un total de 3.1. Este valor indicó que, en general, el instituto tiene una posición interna por encima del promedio, destacando en recursos tecnológicos, pero con necesidad de mejora en capacitación docente.

MEFE (Matriz de Evaluación de Factores Externos)

Fuertes et al. (2020) aclaran que la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) es similar a la MEFI, pero se centra en evaluar los factores

externos que pueden influir en la organización. También asigna pesos y calificaciones a estos factores.

Tabla 24

Matriz MEFE

Factores externos	Peso	Calificación	Puntuación ponderada
Demanda de habilidades digitales	0.4	4	1.6
Competencia de otras instituciones	0.3	3	0.9
Disponibilidad de tecnologías avanzadas	0.3	4	1.2
Total	1.0		3.7

Nota. Elaboración propia.

La Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) es utilizada para evaluar los factores externos que pueden impactar a una organización. Similar a la MEFI, en la MEFE se asignan pesos a cada factor externo (como cambios en la legislación, tendencias del mercado, etc.) según su relevancia. Cada factor se califica en una escala (generalmente de 1 a 4), donde 1 representa una amenaza significativa y 4 una oportunidad significativa. La puntuación ponderada se obtiene multiplicando el peso por la calificación, y la suma de estas puntuaciones ponderadas ofrece una visión general de cómo los factores externos influyen en la organización.

PESTEL

Bou Hatoum et al. (2023) manifiestan que el análisis PESTEL es una herramienta que analiza los factores externos que afectan a una organización en seis categorías: político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal, ayudando a entender el entorno macroeconómico; por ende, se realizó la siguiente matriz Pestel de la siguiente manera:

Tabla 25

Matriz PESTEL

Factor	Descripción
Político	Políticas educativas que promueven la digitalización.
Económico	Presupuesto limitado para inversión en tecnologías avanzadas.
Social	Creciente aceptación de la educación en línea.
Tecnológico	Rápidos avances en tecnologías de aprendizaje virtual.
Ecológico	Reducción del uso de recursos físicos (papel, equipos).
Legal	Cumplimiento con regulaciones de protección de datos y privacidad.

Nota: Elaboración propia.

La Tabla 22 presentó un análisis PESTEL que exploraba los factores externos que podían haber afectado la implementación de laboratorios virtuales en el instituto superior. En el ámbito político, se identificaron políticas educativas que promovían la digitalización, lo que podría haber sido un factor favorable. Desde el punto de vista económico, se reconoció que el presupuesto limitado para invertir en tecnologías avanzadas podría haber sido un obstáculo. En el ámbito social, se observó una creciente aceptación de la educación en línea, lo que podría haber facilitado la adopción de laboratorios virtuales. En cuanto a la tecnología, se destacaron los rápidos avances en tecnologías de aprendizaje virtual, lo que podría haber brindado oportunidades para implementar soluciones innovadoras. Desde la perspectiva ecológica, se consideró la posibilidad de reducir el uso de recursos físicos, como papel y equipos, gracias a la virtualización. Finalmente, en el ámbito legal, se enfatizó la importancia de cumplir con las regulaciones de protección de datos y privacidad al implementar laboratorios virtuales.

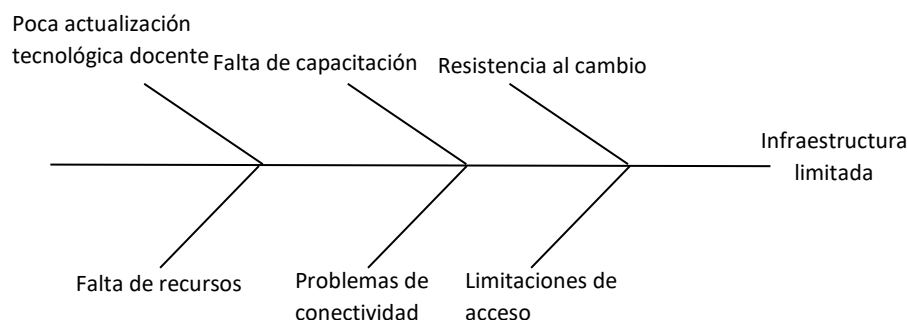
ESPINA DE ISHIKAWA

Antony et al. (2023) indican que el diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de espina de pescado o diagrama de causa y efecto, es una herramienta visual utilizada para identificar y organizar las posibles causas de un problema específico, dado a que este diagrama se organiza en una estructura de espina de pescado, donde la cabeza representa el problema principal y las espinas

grandes representan las categorías de causas.

Figura 9

Espina de Ishikawa



La Figura 9, un diagrama de Ishikawa, también conocido como diagrama de espina de pescado, se empleó para analizar las causas fundamentales que impedían la implementación efectiva de laboratorios virtuales en el instituto superior. Este diagrama clasificaba las causas en cuatro categorías principales: métodos, máquina, mano de obra y materiales. En la categoría de métodos, se identificaron la resistencia al cambio y la falta de capacitación docente como factores clave. En cuanto a la máquina, se señalaron la poca actualización tecnológica y la falta de recursos como posibles obstáculos. En la categoría de mano de obra, se reiteró la falta de capacitación docente y se añadieron las limitaciones de acceso como causas adicionales. Por último, en la categoría de materiales, se mencionaron los problemas de conectividad y la infraestructura limitada como factores que podrían haber dificultado la implementación exitosa de los laboratorios virtuales.

6.4. Procedimiento para la propuesta de mejora

6.4.1. Desarrollo del proyecto de innovación

El desarrollo del proyecto de innovación se llevará a cabo en varias fases:

1. Evaluación Inicial

Análisis de Necesidades: Realizaremos una evaluación exhaustiva para identificar las necesidades tecnológicas y de capacitación del instituto donde incluirá entrevistas con docentes, encuestas a estudiantes y revisión de recursos actuales.

Identificación de Brechas: Determinaremos las brechas tecnológicas enfocándonos en áreas críticas que requieren mejoras inmediatas y a largo plazo.

2. Selección de Plataforma

Investigación de Opciones: Evaluaremos múltiples plataformas de laboratorios virtuales, considerando factores como usabilidad, costo, compatibilidad con la malla curricular y soporte técnico.

Pruebas Comparativas: Realizaremos pruebas comparativas de las plataformas preseleccionadas para determinar cuál ofrece las mejores características para el programa de diseño gráfico.

Adaptabilidad y Escalabilidad: Se evaluará la capacidad de la plataforma para adaptarse a futuras necesidades y su potencial para escalar a medida que el programa crezca.

3. Capacitación Docente

Desarrollo de Materiales de Capacitación: Crearemos guías, manuales y recursos en línea para ayudar a los docentes a familiarizarse con los laboratorios virtuales.

Talleres y Seminarios: Organizaremos talleres prácticos y seminarios para capacitar a los docentes en el uso e integración de las herramientas virtuales en su enseñanza diaria.

Soporte Continuo: Estableceremos un sistema de soporte técnico y pedagógico continuo para resolver cualquier duda o problema que puedan enfrentar los docentes.

4. Implementación Piloto

Selección de Participantes: Elegiremos un grupo representativo de estudiantes y docentes para participar en el programa piloto.

Desarrollo de Casos de Estudio: Implementaremos casos de estudio específicos para evaluar la efectividad de los laboratorios virtuales en situaciones de enseñanza real.

Monitoreo y Feedback: Realizaremos un seguimiento cercano de la implementación piloto, recolectando feedback detallado de los usuarios para identificar puntos de mejora.

5. Evaluación y Ajustes

Análisis de Resultados: Analizaremos los resultados del programa piloto, enfocándonos en el rendimiento académico de los estudiantes y la satisfacción de los docentes.

Recolección de Feedback: Recogeremos feedback adicional a través de encuestas y entrevistas para obtener una visión más completa de la experiencia del usuario.

Realización de Ajustes: Basándonos en el feedback recibido, realizaremos los ajustes necesarios a la plataforma y los métodos de enseñanza antes de proceder a la implementación completa.

6. Implementación completa

Extensión del Uso: Extenderemos la utilización de los laboratorios virtuales a todo el programa de diseño gráfico, asegurándonos de que todos los estudiantes y docentes tengan acceso a los recursos.

Actualización de Materiales: Actualizaremos los materiales de capacitación y soporte para reflejar cualquier cambio o mejora realizada durante la fase piloto.

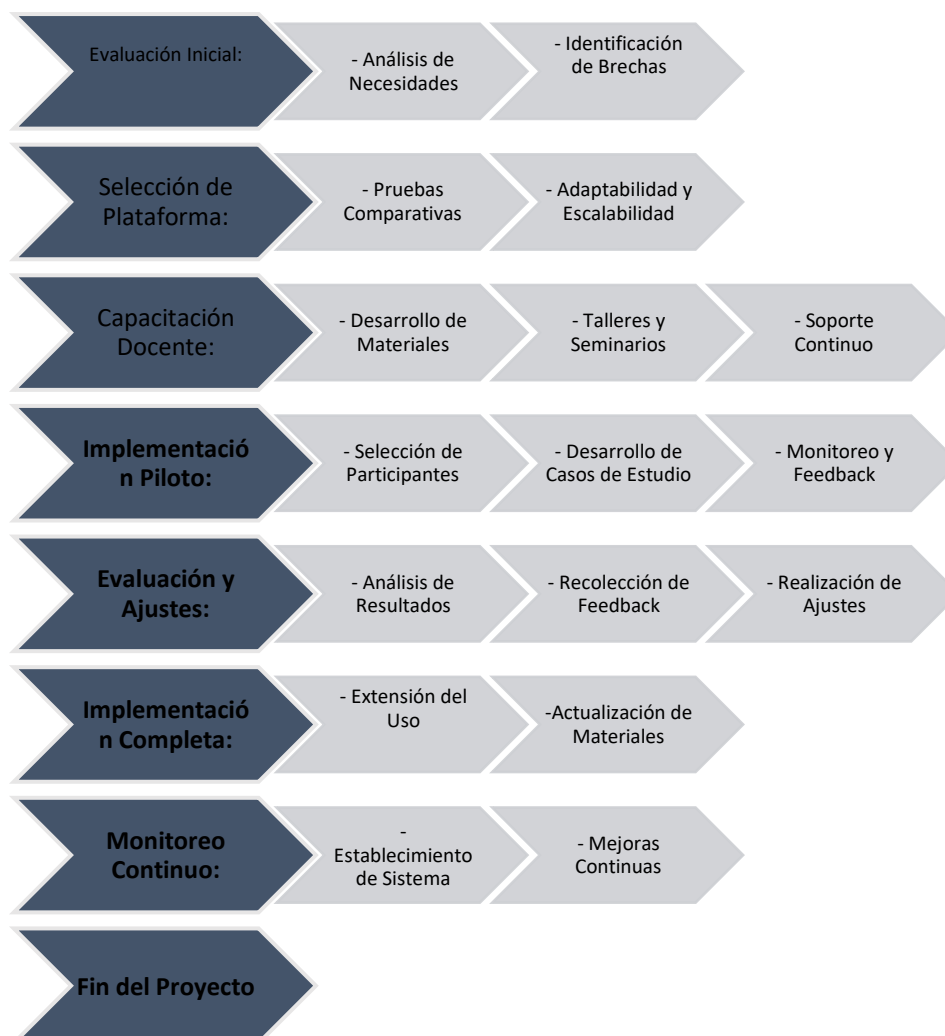
7. Monitoreo Continuo

Establecimiento de un Sistema de Monitoreo: Implementaremos un sistema de monitoreo continuo para evaluar el impacto de los laboratorios virtuales en la calidad del aprendizaje.

Mejoras Continuas: Utilizaremos los datos recolectados para realizar mejoras continuas en la plataforma y en los métodos de enseñanza, asegurando que se mantenga la relevancia y efectividad del programa.

Sistema de monitoreo

Gráfico N°1 Sistema de monitoreo



Nota: Elaboración fuente propia.

6.5. Presupuesto

La presente propuesta tendrá el siguiente presupuesto bajo la siguiente estructura:

Tabla 26

Cuadro de presupuesto

Ítem	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo total S/.
Licencias de software especializado	50	S/.720.00	S/.36,000.00
Plataforma de laboratorios virtuales	1	S/.18,000.00	S/. 18,000.00
Equipos de computación	20	S/.2,880.00	S/. 57,600.00
Capacitación docente	10	S/.1,800.00	S/. 18,000.00
Infraestructura de red	1	S/.10,800.00	S/. 10,800.00
Mantenimiento y soporte técnico			
- Actualización de software	2 veces/año	S/.1,500.00	S/. 3,000.00
- Reparación de equipos	4 veces/año	S/.900.00	S/.3,600.00
- Soporte técnico	1 año	S/.600.00	S/.7,200.00
- Reemplazo de piezas		S/.1,200.00	S/.1,200.00
Subtotal mantenimiento			S/.15,000.00
Total			S/.155,400.00

Nota. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

La presente investigación ha demostrado que existe una correlación significativa entre el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje, evaluada mediante el coeficiente Rho de Spearman. Los resultados obtenidos ($Rho = 0.461 = 46.1\%$, $p < .001$, $N = 184$) indican que, a mayor uso de laboratorios virtuales, mayor es la percepción de alta calidad del aprendizaje entre los estudiantes. Este análisis revela una relación positiva moderadamente fuerte entre ambas variables, sugiriendo que el uso intensivo de laboratorios virtuales contribuye de manera significativa a mejorar la calidad del aprendizaje en el contexto estudiado.

Los resultados presentados en la Tabla 16 demuestran una correlación significativa entre el uso de laboratorios virtuales y los conocimientos adquiridos, evaluada mediante el coeficiente Rho de Spearman ($Rho = 0.192 = 19.2\%$, $p = 0.009$, $N = 184$). Esto indica que un mayor uso de laboratorios virtuales se asocia con un aumento en los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Aunque esta correlación es más débil en comparación con la relación entre el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje, los datos sugieren que los laboratorios virtuales contribuyen positivamente a la adquisición de conocimientos en el contexto estudiado.

Los resultados presentados en la Tabla 17 evidencian una correlación positiva significativa entre el uso de laboratorios virtuales y el desarrollo de habilidades, evaluada mediante el coeficiente Rho de Spearman ($Rho = 0.331 = 33.1\%$, $p < .001$, $N = 184$). Esto sugiere que un mayor uso de laboratorios virtuales se asocia con un mayor desarrollo de habilidades técnicas y prácticas en los estudiantes. Estos hallazgos respaldan la hipótesis específica 2, indicando que el uso intensivo de laboratorios virtuales contribuye de manera positiva y significativa al desarrollo de habilidades entre los estudiantes de diseño gráfico.

Los resultados presentados en la Tabla 18 evidencian una correlación positiva significativa entre el uso de laboratorios virtuales y las actitudes de los estudiantes, evaluada mediante el coeficiente Rho de Spearman ($Rho = 0.443 = 44.3\%$, $p < .001$, $N = 184$). Esto indica que un mayor uso de laboratorios virtuales

se asocia con actitudes más positivas de los estudiantes hacia estas herramientas. Estos hallazgos respaldan la hipótesis específica 3, sugiriendo que el uso intensivo de laboratorios virtuales influye de manera positiva en las actitudes de los estudiantes de diseño gráfico hacia el aprendizaje práctico y tecnológico.

RECOMENDACIONES

Dado que la investigación ha demostrado una correlación significativa y positiva entre el uso de laboratorios virtuales y la calidad del aprendizaje, se recomienda la implementación y el fortalecimiento de programas que integren laboratorios virtuales en el currículo educativo. Las instituciones educativas deben invertir en la infraestructura y el desarrollo de contenidos para estos laboratorios, asegurando que los estudiantes tengan acceso regular y suficiente a estas herramientas tecnológicas. Además, se sugiere la capacitación continua de los docentes en el uso efectivo de laboratorios virtuales para maximizar su impacto en la calidad del aprendizaje. Esta estrategia no solo mejorará la percepción de calidad entre los estudiantes, sino que también promoverá un entorno de aprendizaje más dinámico e interactivo.

Dado que la investigación muestra una correlación significativa, aunque moderada, entre el uso de laboratorios virtuales y el aumento de conocimientos adquiridos por los estudiantes, se recomienda seguir fomentando el uso de laboratorios virtuales en el proceso educativo. Las instituciones deben asegurar que estos laboratorios sean accesibles y estén bien integrados en el currículo. Además, se sugiere complementar el uso de laboratorios virtuales con otras herramientas y métodos pedagógicos que puedan fortalecer y maximizar la adquisición de conocimientos. La capacitación de los docentes en el uso de estas tecnologías y la evaluación continua de su impacto en el aprendizaje también son esenciales para asegurar una mejora constante en la calidad educativa.

Dado que la investigación ha mostrado una correlación positiva significativa entre el uso de laboratorios virtuales y el desarrollo de habilidades técnicas y prácticas en los estudiantes, se recomienda la integración intensiva de laboratorios virtuales en el plan de estudios, especialmente en programas de diseño gráfico. Las instituciones educativas deben asegurar que estos laboratorios estén equipados con las herramientas y software más actualizados y relevantes para el campo. Además, es crucial proporcionar formación y recursos adicionales a los docentes para que puedan guiar efectivamente a los estudiantes en el uso de estas tecnologías. Esto no solo mejorará las habilidades técnicas y prácticas de los

estudiantes, sino que también los preparará mejor para las demandas del mercado laboral actual.

En vista de la correlación positiva significativa entre el uso de laboratorios virtuales y las actitudes de los estudiantes, se recomienda promover y expandir el uso de laboratorios virtuales en los programas de diseño gráfico. Las instituciones educativas deben destacar los beneficios de estas herramientas en la comunicación con los estudiantes para fomentar su aceptación y entusiasmo. Además, se sugiere organizar talleres y sesiones prácticas que muestren el valor y la eficacia de los laboratorios virtuales, creando un entorno de aprendizaje más interactivo y atractivo. Proporcionar recursos adecuados y soporte técnico continuo también asegurará que los estudiantes puedan aprovechar al máximo estas tecnologías, mejorando sus actitudes y su disposición hacia el aprendizaje práctico y tecnológico.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Antony, J., McDermott, O., & Sony, M. (2023). Revisiting Ishikawa's Original Seven Basic Tools of Quality Control: A Global Study and Some New Insights. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(11), 4005–4020. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3095245>
- Arellano, J. (2021). El Aula Virtual como Estrategia Didáctica en un Mundo Transformado por el Covid-19. *Revista RedCA*, 3(9), 41-60. <https://revistaredca.uaemex.mx/article/view/15823/11745>
- Baque, G., & Portilla, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(5), 75-86. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2632>
- Barberá, E., & Badia, A. (2005). Hacia el aula virtual: actividades de enseñanza y aprendizaje en la red. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(9), 1-22. <https://doi.org/10.35362/rie3692769>
- Belando, M. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. Concepto y componentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 75, 219-234. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie75a11.pdf>
- Briñol, P., Falces, C., & Becerra, A. (2015). Actitudes. En *Psicología social* (pp. 457-490).
- Bou Hatoum, M., Nassereddine, H., Musick, S., & El-Jazzar, M. (2023). Investigation of PESTEL factors driving change in capital project organizations. *Frontiers in Built Environment*, 9(August), 1–20. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2023.1207564>
- Cabero, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, ciencia y educacion*, 1, 19-28. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/27/14>
- Cajachagua-Torres, K. N., Quezada-Pinedo, H. G., Guzman-Vilca, W. C., Tarazona-Meza, C., Carrillo-Larco, R. M., & Huicho, L. (2024). Vulnerable newborn phenotypes in Peru: a population-based study of 3,841,531 births at national and subnational levels from 2012 to 2021. *The Lancet Regional Health - Americas*, 31(February), 100695. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100695>
- Callís, S., Madrazo, M., & Cruz, V. (2020). El aula virtual en la educación a distancia durante la pandemia de COVID-19. *Jornada Científica de Farmacología y Salud*, 1(1), 1-17.

- <https://farmasalud2021.sld.cu/index.php/farmasalud/2021/paper/view/3>
- Campos, J., Placencia, M., Silva, J., & Muñoz, M. (2021). Perspectiva docente-estudiante sobre estrategias de enseñanza y habilidades pedagógicas constructivistas en programas de maestrías de una universidad pública peruana. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(3), 517-527. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i3.3775>
- Castañeda, I. (2008). El aprendizaje, a través de la mirada de diferentes autores. *Revista ETHOS educativo*, 41(1), 27-40. <https://imced.edu.mx/Ethos/Archivo/41-27.pdf>
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.6.575>
- De Luca, M. (2020). Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. Usos y paradojas. *Análisis Carolina*, 33(1), 1-12. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7439302.pdf>
- Díaz, E. (2012). Estilos de Aprendizaje. *Eidos*, 5, 5-11. <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/88/81>
- Estrada, A., Valdiviezo, G., & Arias, E. (2021). Diagnóstico de la utilización de aulas virtuales en Moodle por parte de los estudiantes universitarios. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 9(1), 1-10. <https://incyt.upse.edu.ec/pedagogia/revistas/index.php/rcpi/article/view/413/472>
- Fuertes, G., Alfaro, M., Vargas, M., Gutierrez, S., Ternero, R., & Sabattin, J. (2020). Conceptual Framework for the Strategic Management: A Literature Review—Descriptive. *Journal of Engineering*, 2020, 1–21. <https://doi.org/10.1155/2020/6253013>
- Gamboa, M., Briceño, J., & Camacho, J. (2015). Caracterización de estilos de aprendizaje y canales de percepción de estudiantes universitarios. *Opcion*, 31(3), 509-527. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045567026.pdf>
- García, J., & García, S. (2020). *Las tecnologías en (y para) la educación*. FLACSO Editorial. <https://publicaciones.flacso.edu.uy/index.php/edutic/article/view/4>
- George, D., & Mallery, P. (2009). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Study Guide and Reference*, 17.0. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/1803802>
- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la

- comunicación: Evolución del concepto y características. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa*, 6, 218-230. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1703/1559>
- González G., A. E., & Barragán C., J. N. (2020). Análisis FODA como elemento de la planeación estratégica. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 15(1), 222–229. <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=b7f19536-4ce2-3b7d-ab01-635dcb84ca2e>
- Guilbauth, J., & de Guilbauth, I. (2020). Las Aulas virtuales como herramientas facilitadoras de aprendizajes durante el confinamiento por la covid-19. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 4(16), 439-449. http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v4n16/v4n16_a07.pdf
- Guiot, I. (2021). Uso de las TICS en la educación superior durante la Pandemia COVID-19: Ventajas y desventajas. *Interconectando Saberes ISSN:*, 6(12), 223-227. <https://is.uv.mx/index.php/IS/article/view/2724/4604>
- Hernandez, C., Prada, R., & Fernando, L. (2021). Educación mediada por las TIC en la educación superior en medio del periodo de aislamiento de la pandemia Covid-19. *Revista Boletín Redipe*, 10(10), 23-32. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1491/1407>
- Islomovna, M. F., Isomjonovna, R. D., Islom, M., Sharifovna, K. N., & Islomovna, M. D. (2021). Designing the Methodical System of the Teaching Process of Computer Graphics for the Specialty of Engineer-Builder. *Journal of Contemporary Issues in Business & Government*, 27(4), 165-169. <https://doi.org/10.47750/cibg.2021.27.04.018>
- La Torre, C. (2020). *Percepción de uso de los elementos de un aula virtual para el aprendizaje del idioma inglés en las Universidades de Lima, Perú* [Tesis de Maestría, Universidad Científica del Sur]. https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1543/TM-La_Torre_C.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2021). Not Positive Definite Correlation Matrices in Exploratory Item Factor Analysis: Causes, Consequences and a Proposed Solution. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 28(1), 138–147. <https://doi.org/10.1080/10705511.2020.1735393>
- Martínez, G., & Jiménez, N. (2020). Análisis del uso de las aulas virtuales en la

- Universidad de Cundinamarca, Colombia. *Formación Universitaria*, 13(4), 81-92. <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v13n4/0718-5006-formuniv-13-04-81.pdf>
- Mero, J. (2021). Herramientas digitales educativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 712-724.
- Meza, A. (2013). Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. *Propósitos y Representaciones*, 1(2), 193-213. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5475212.pdf>
- Molina, M., & Ruiz, Y. (2021). Aula virtual para el aprendizaje del proceso de diseño arquitectónico. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa.*, 78, 264-283. <https://edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/2139/913>
- Orozco, O., & Esteves, Z. (2023). Aprendizaje Significativo Crítico. Una articulación renovadora de la formación educativa. *Cienciamatría*, 9(1), 318-332. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i1.1063>
- Ramírez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70(3), 217-224. <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v70n3/a11v70n3.pdf>
- Ramírez, S., & Aguilar, N. (2021). *Implementación del aula virtual Moodle para mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de 5to año de educación secundaria del Colegio Cooperativo Cesar Vallejo - Iquitos 2021* [Tesis de Titulación, Universidad Científica del Perú]. http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1364/RAMIREZ_MAYANCHI_SIOMARA_Y_AGUILAR_VELA_NESTOR_ANTONIO_TESIS.pdf?sequence=4
- Reeves, S. M., & Crippen, K. J. (2021). Virtual Laboratories in Undergraduate Science and Engineering Courses: a Systematic Review, 2009–2019. *Journal of Science Education and Technology*, 30(1), 16-30. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09866-0>
- Rubio, J. (2022). Efecto del aula virtual con Moodle en el aprendizaje de ofimática en estudiantes del Instituto Arzobispo Loayza, 2019. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(2), 1-12. <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/articulo/view/3088/3079>
- Sáez, J. (2018). *Estilo de aprendizajes y métodos de aprendizaje*. Editorial UNED.
- Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y. (2020). Learning analytics initiatives in Latin America: Implications for educational researchers, practitioners and decision makers.

- British Journal of Educational Technology*, 51(4), 875-891.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12952>
- Sánchez, E. (2008). Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) desde una perspectiva social. *Educare*, 12(7), 52-53. <https://doi.org/10.1016/b978-0-240-80740-9.50147-1>
- Sánchez, L. (2020). Impacto del Aula Virtual en el Proceso de Aprendizaje de los Estudiantes de Bachillerato General. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes*, 9(1), 75-82. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/105/290>
- Soto, G., García, R., & Lozano, A. (2020). Calidad en la educación superior en línea: un análisis teórico. *Revista Educación*, 44(2), 1-16. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v44n2/2215-2644-edu-44-02-00466.pdf>
- Vega, C., Sánchez, M., Rosano, G., & Amador, S. (2021). Competencias docentes, una innovación en ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior. *Apertura*, 13(2), 6-21. <https://www.redalyc.org/journal/688/68869729001/68869729001.pdf>
- Velázquez, D. (2020). Percepción de los docentes acerca del uso del Aula Virtual de la UNP-2020. *Jetypeka. Revista científica multidisciplinaria*, 3(1), 66–84. <https://www.revistajetypeka.edu.py/index.php/revistas/article/view/64/63>
- Wu, S.-J., Chang, D.-F., & Hu, H. (2021). Detecting the Issue of Higher Education Over-Expanded Under Declining Enrollment Times. *Higher Education Policy*, 34(4), 747-770. <https://doi.org/10.1057/s41307-019-00163-z>

ANEXOS

Anexo N°1. Informe Turnitin

Similarity Report

PAPER NAME	AUTHOR
VANESSA-ALARCO%CC%81N_GRACIELA-RIVERA.docx	ROXANA ALEXANDRA ALBARRACIN APARICIO

WORD COUNT	CHARACTER COUNT
18991 Words	111343 Characters

PAGE COUNT	FILE SIZE
107 Pages	1.1MB

SUBMISSION DATE	REPORT DATE
Jul 7, 2024 2:19 PM GMT-5	Jul 7, 2024 2:21 PM GMT-5

● 25% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 20% Internet database
- 7% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 22% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material



Vanessa Alarcón Rojas (Autora)



Roxana Alexandra Albarracin Aparicio (Asesora)



Graciela Raquel Rivera Raa (Autora)



Anexo N° 2: Matriz de consistencia

Matriz de consistencia

“Uso de laboratorios virtuales y calidad del aprendizaje en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023”

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General		
¿De qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con la calidad del aprendizaje en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023?	Determinar de qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con la calidad del aprendizaje en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023.	El uso de laboratorios virtuales se relaciona con la calidad del aprendizaje en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023.	Variable independiente: Uso de laboratorios virtuales.	Enfoque: Cuantitativo Tipo de investigación: aplicada Diseño de la investigación: No experimental, Transeccionales, descriptivo Instrumento: Cuestionario
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
-¿De qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con el conocimiento en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023? -¿De qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con las habilidades en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023? -¿De qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con las actitudes en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023?	-Determinar de qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con los conocimientos en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023. -Determinar de qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con las habilidades en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023. -Determinar de qué manera el uso de laboratorios virtuales se relaciona con las actitudes en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023.	-El uso de laboratorios virtuales se relaciona con el conocimiento en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023. -El uso de laboratorios virtuales se relaciona con las habilidades en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023 -El uso de laboratorios virtuales se relaciona con las actitudes en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023.	Variable dependiente: Calidad del aprendizaje	

Anexo N° 3: Matriz de operacionalización de variables

“Uso de laboratorios virtuales y calidad del aprendizaje en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023”

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente: Uso de laboratorios virtuales	Refiere al aprovechamiento de entornos digitales o virtuales que simulan la experiencia de un laboratorio físico, permitiendo a los usuarios realizar prácticas, experimentos, o actividades similares a las que podrían llevar a cabo en un entorno real Reeves y Crippen (2021).	La calidad del aprendizaje tendrá un impacto correcto en el uso del aula virtual en estudiantes de diseño gráfico en un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023	Acceso	Disponibilidad de equipos Calidad de la conexión a internet Frecuencia de acceso Horarios de disponibilidad Acceso a soporte técnico	
			Utilización	Frecuencia de uso Facilidad de uso Utilización de recursos disponibles Integración con el plan de estudios Impacto en el aprendizaje	
			Percepción	Satisfacción general Utilidad percibida Comparación con laboratorios físicos Confianza en el sistema Recomendación a otros estudiantes	
Variable dependiente: Calidad del aprendizaje	Refiere a la medida en que los estudiantes adquieren los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para ser diseñadores gráficos exitosos Islomovna et al. (2021)	El uso del aula virtual tendrá un impacto adecuado en la calidad del aprendizaje en estudiantes de diseño gráfico en un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023	Conocimientos	Comprensión de conceptos clave Retención de información Profundidad de conocimiento Actualización de conocimientos Relación entre teoría y práctica	
			Habilidades	Desarrollo de habilidades prácticas Resolución de problemas Uso de herramientas y técnicas Trabajo en equipo Comunicación efectiva	
			Actitudes	Motivación hacia el aprendizaje Confianza en sus capacidades Compromiso con la disciplina Actitud crítica y analítica Ética profesional	

Anexo N° 4: Instrumento de recolección de datos

TEMA: "Uso de aulas virtuales y calidad del aprendizaje en estudiantes de diseño gráfico de un instituto superior del distrito de San Isidro, 2023"

INSTRUCCIONES

El cuestionario está diseñado para recopilar una serie de respuestas que brinden información acerca del aula virtual y calidad de aprendizaje. Cada una de las interrogantes viene acompañada de 5 alternativas de respuesta que se muestran a continuación:

ESCALA DE VALORACIÓN:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Se solicita marcar con un aspa(x) dentro de la casilla que corresponda. Solo es posible marcar una opción por cada interrogante.

Revise haber respondido a todos los enunciados que se le presentan sin dejar ningún ítem por responder. A pesar de no existir tiempo límite se solicita responder con prontitud. Recuerde que no existen respuestas buenas o malas, únicamente responda con honestidad.

Asegúrese de despejar todas sus dudas antes de iniciar con el desarrollo del cuestionario.

VARIABLE: Uso de laboratorios virtuales						
DIMENSIÓN 1: Acceso		1	2	3	4	5
1	¿Dispone de los equipos necesarios (computadora, internet) para acceder a los laboratorios virtuales?					
2	¿La calidad de su conexión a internet es suficiente para utilizar los laboratorios virtuales sin interrupciones?					
3	¿Puede acceder a los laboratorios virtuales siempre que lo necesita para sus estudios?					
4	¿Los horarios en que los laboratorios virtuales están disponibles son adecuados para su uso?					
5	¿Tiene acceso a soporte técnico en caso de tener problemas para acceder a los laboratorios virtuales?					
DIMENSIÓN 2: Utilización		1	2	3	4	5
6	¿Utiliza los laboratorios virtuales regularmente para sus asignaturas?					
7	¿Encuentra fáciles de usar las interfaces de los laboratorios virtuales?					
8	¿Utiliza todos los recursos y herramientas disponibles en los laboratorios virtuales para sus estudios?					
9	¿Considera que los laboratorios virtuales están bien integrados con el contenido de sus asignaturas?					
10	¿Cree que el uso de laboratorios virtuales ha mejorado su aprendizaje en las materias correspondientes?					
DIMENSIÓN 3: Percepción		1	2	3	4	5
11	¿Está satisfecho con la calidad general de los laboratorios virtuales?					
12	¿Percibe que los laboratorios virtuales son útiles para su formación académica?					
13	¿Cree que los laboratorios virtuales son tan efectivos como los laboratorios físicos?					
14	¿Confía en que los laboratorios virtuales funcionarán correctamente cuando los necesita?					
15	¿Recomendaría el uso de laboratorios virtuales a otros estudiantes?					
VARIABLE: Calidad del aprendizaje						
DIMENSIÓN 1: Conocimientos		1	2	3	4	5
16	¿Siente que ha comprendido los conceptos clave del curso de manera efectiva?					
17	¿Cree que puede recordar y aplicar la información aprendida en el curso?					
18	¿Considera que ha adquirido un conocimiento profundo de los temas tratados en el curso?					
19	¿Piensa que los contenidos del curso están actualizados con las últimas tendencias y descubrimientos en la materia?					
20	¿Percibe que ha aprendido a relacionar la teoría con la práctica en este curso?					
DIMENSIÓN 2: Habilidades		1	2	3	4	5
21	¿Cree que ha desarrollado habilidades prácticas relevantes para su área de estudio a través de este curso?					
22	¿Se siente más capaz de resolver problemas específicos de su campo de estudio gracias a lo aprendido en el curso?					
23	¿Ha aprendido a utilizar nuevas herramientas y técnicas aplicables a su disciplina durante este curso?					
24	¿El curso le ha ayudado a mejorar sus habilidades para trabajar en equipo?					

25	¿Ha mejorado sus habilidades de comunicación en un entorno virtual a través de este curso?					
DIMENSIÓN 3: Actitudes		1	2	3	4	5
26	¿Se siente más motivado para continuar aprendiendo sobre esta materia después de haber completado el curso?					
27	¿El curso ha incrementado su confianza en sus capacidades académicas y profesionales?					
28	¿Siente un mayor compromiso con su disciplina después de haber tomado este curso?					
29	¿Piensa que este curso ha influenciado positivamente su actitud hacia la evaluación crítica de los conceptos aprendidos?					
30	¿El curso ha contribuido a fortalecer su sentido de la ética profesional en su campo de estudio?					

Anexo N°5: Validación de expertos
INFORME DE JUCIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE
INVESTIGACIÓN
VARIABLE 1

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y Nombres del experto:	Roxana Alexandra Albarracin Aparicio
1.2. Cargo e institución del experto:	Docente de investigación ISIL
1.3. Nombre del instrumento:	Guía de observación
1.4. Autor del instrumento:	Alarcón Rojas Vanessa / Rivera Raa Graciela
1.5. Título de la investigación	USO LABORATORIOS VIRTUALES Y CALIDAD DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE DISEÑO GRÁFICO EN UN INSTITUTO SUPERIOR DEL DISTRITO DE SAN ISIDRO, 2023.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización lógica				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos-científicos				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	

10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				X	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					85%	

PERTINENCIA DE LOS ÍTEMS O REACTIVOS DEL INSTRUMENTO

INSTRUMENTO	SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Ítem 1	X		
Ítem 2	X		
Ítem 3	X		
Ítem 4	X		
Ítem 5	X		
Ítem 6	X		
Ítem 7	X		
Ítem 8	X		
Ítem 9	X		
Ítem 10	X		
Ítem 11	X		
Ítem 12	X		
Ítem 13	X		
Ítem 14	X		
Ítem 15	X		

III. **PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

IV. 85 %. V: **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.



Firma del experto

Lugar y fecha: Lima, 06/07/2024

DNI N° : 41981490/ORCID: 0000-0002-6930-3718

INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN VARIABLE 2

1.1. Apellidos y Nombres del experto:	Roxana Alexandra Albarracin Aparicio
1.2. Cargo e institución del experto:	Docente de investigación ISIL
1.3. Nombre del instrumento:	Guía de observación
1.4. Autor del instrumento:	Alarcón Rojas Vanessa / Rivera Raá Graciela
1.5. Título de la investigación	USO LABORATORIOS VIRTUALES Y CALIDAD DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE DISEÑO GRÁFICO EN UN INSTITUTO SUPERIOR DEL DISTRITO DE SAN ISIDRO, 2023

V. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
11.CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y específico.				X	
12.OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
13.ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				X	
14.ORGANIZACIÓN	Existe organización lógica				X	
15.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
16.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
17.CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos-científicos				X	
18.COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				X	
19.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
20.PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				X	
PROMEDIO DE VALIDACIÓN					85%	

PERTINENCIA DE LOS ÍTEMS O REACTIVOS DEL INSTRUMENTO

INSTRUMENTO		SUFICIENTE	MEDIANAMENTE SUFICIENTE	INSUFICIENTE
Ítem 1		X		
Ítem 2		X		
Ítem 3		X		
Ítem 4		X		
Ítem 5		X		
Ítem 6		X		
Ítem 7		X		
Ítem 8		X		
Ítem 9		X		
Ítem 10		X		
Ítem 11		X		
Ítem 12		X		
Ítem 13		X		
Ítem 14		X		
Ítem 15		X		

I. **PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

II. 85 %. V: **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

(X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

() El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.



Firma del experto

Lugar y fecha: Lima, 06/07/2024

DNI N° : 41981490

ORCID : 0000-0002-6930-3718