



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR



**APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO
DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021**

**TESIS PRESENTADA POR
DELFOR AMERICO TITO AQUINO**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

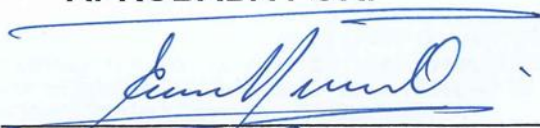
MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR
APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO
DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021

TESIS PRESENTADA POR:
DELFOR AMERICO TITO AQUINO

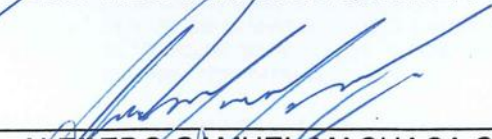
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

APROBADA POR:

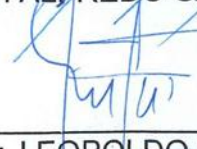
PRESIDENTE


Dr. EDUARDO MIRANDA QUISBER

PRIMER MIEMBRO


Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON

SEGUNDO MIEMBRO


Dr. LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI

ASESOR DE TESIS


Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - P33



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 092-2025-USA-EPG-UANCV/J

Juliaca, 28 de Abril del 2025

VISTOS:

El expediente N° 000876, presentado por el (a) Bach. **TITO AQUINO DELFOR AMERICO**, con DNI N° 45264619, código de matrícula **1611000003** de la **Maestría en EDUCACIÓN, Mención: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, Línea de investigación: **GESTIÓN DE EDUCACIÓN - P33** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" SEDE AREQUIPA.

CONSIDERANDO:

Que, con exp. 000876 el (a) Bach. **TITO AQUINO DELFOR AMERICO**, quien solicita rectificación de la Resolución Directoral N° 204-2024-D-EPG-UANCV/J, debiendo añadir las palabras DE LOS ESTUDIANTES ARQUITECTÓNICO NACIONAL DE AREQUIPA en el título del proyecto de investigación titulada: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021** aprobada con **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0195-2022 USA-EPG-UANCV/J**.

Que, con registro N° 03151 de fecha 12 de abril del 2022, el comité de investigación aprueba, que cumple con los lineamientos y contenidos establecidos en reglamento de grados de investigación conducentes Grado Académico de Magíster/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la UANCV;

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "J" del artículo 17° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – RECTIFICAR LA RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 204-2024-D-EPG-UANCV/J de fecha 25 de julio del 2024, únicamente en lo que corresponde añadir las palabras **ARQUITECTÓNICO NACIONAL DE AREQUIPA** en el título del proyecto debe decir: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021**

ARTÍCULO SEGUNDO. – CONSERVAR a los miembros del jurado y asesor que aprobaron el proyecto de tesis titulado: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021**

Presidente	:	Dr. EDUARDO MIRANDA QUISBER
Primer Miembro	:	Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON
Segundo Miembro	:	Dr. LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI
Asesor	:	Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

ARTÍCULO TERCERO. – CONSERVAR la fecha y hora de la sustentación que se llevó a cabo de acuerdo al reglamento de investigación conducente al grado académico de **MAESTRO** de la escuela de posgrado de la UANCV.

Fecha	:	Miércoles 07 de agosto del 2024
Hora	:	02:00 a.m.
Lugar	:	Aula N° 309 EPG-UANCV-JULIACA

ARTICULO CUARTO,- Elévese la presente Resolución al Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo y Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento.

Regístrese, comuníquese y Archívese,

Archivo (01)
Interesado (01)
JROZ/npm



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
Dr. Javier Romulo Quispe Zapana
DIRECTOR (e)

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 204-2024-D-EPG-UANCV/J**

Juliaca, 25 de julio del 2024

VISTOS:

El expediente N° 2024-0739, presentado por el (la) Bachiller **TITO AQUINO DELFOR AMERICO**, con número de DNI. **45264619**, asignado (a) con código de matrícula **1611000003**, de la **Maestría en EDUCACIÓN, Mención: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de la Filial Arequipa.

CONSIDERANDO:

Que, el (a) Bach. **TITO AQUINO DELFOR AMERICO**, con número de DNI. **45264619**, asignado (a) con código de matrícula **1611000003**, de la **Maestría en EDUCACIÓN, Mención: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, ha solicitado fecha, hora y modalidad de sustentación de la Tesis titulada: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL CURSO TALLER DE DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD SAN AGUSTÍN 2021** La misma que pertenece a la Línea de Investigación: **GESTIÓN DE EDUCACIÓN - P33** y;

Que, el (a) referido (a) Dictamen de Tesis aprobado por los jurados el 26 de octubre del 2023. Establece la fecha de sustentación; habiendo para el efecto cumplido los requisitos establecidos en el reglamento para la Obtención del Grado Académico de Magíster/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la UANCV;

Que, en el Artículo 66 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de Tesis de Postgrado es un trabajo de investigación original y crítico, de actualidad y de alto valor científico;

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "J" del artículo 17° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - DECLARAR EXPEDITO para la Sustentación de la Tesis titulada: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL CURSO TALLER DE DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD SAN AGUSTÍN 2021** Elaborado por el (la) Bachiller **TITO AQUINO DELFOR AMERICO**. Integrado por los siguientes docentes:

Presidente del Jurado	:	Dr. EDUARDO MIRANDA QUISBER
Miembro del Jurado	:	Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON
Miembro del Jurado	:	Dr. LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI
Asesor de Tesis	:	Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

ARTÍCULO SEGUNDO. - El proceso de la Sustentación de la Tesis en mención, se llevará a cabo:

Fecha	:	Miercoles 07 de agosto del 2024
Hora	:	02:00 p.m.
Lugar	:	Aula N° 309 EPG - UANCV - JULIACA

A cuya finalización el Jurado registrará los resultados en el Libro de Actas de Sustentación de Tesis de Maestría con el grado **MAESTRO** de los estudiantes que ingresaron despues a la aprobación de la ley Universitaria N° 30220.

ARTÍCULO TERCERO. - Elévese la presente Resolución al Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo y Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento.

Regístrese, comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADODr. Leopoldo Wenceslao Condori Cari
DIRECTOR (e)Cc: Archivo EPG (01)
Interesado (01)
Cargo (01)
Jurados (03)
Asesor (01)
Expediente (01)
EWCC/epg

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°0786-2024-USA-EPG/UANCV**

Juliaca, 02 de Julio del 2024

VISTOS:

El expediente N°. **00739**, Presentado por el (a) **Bach. DELFOR AMERICO TITO AQUINO**, con número de DNI **45264619** y con Código de matrícula N.º **1611000003**, quien solicita cambio del segundo miembro del jurado del Proyecto de Tesis titulado: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL CURSO TALLER DE DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD SAN AGUSTÍN 2021** Líneas de Investigación: **GESTIÓN DE EDUCACIÓN – P33**, Para optar el Grado Académico de **MAESTRO** en **EDUCACIÓN**, mención en: **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez", de la Filial Arequipa.

CONSIDERANDO:

Que, el (a) **Bach. DELFOR AMERICO TITO AQUINO**, quien solicita cambio del segundo miembro del jurado, aprobado con Resolución Directoral N° **0195-2022-USA-EPG/UANCV**, de fecha **22 de abril del 2022**, en el que se le asignó como segundo miembro del jurado a la Dra. Esperanza Cueva Rossel, la misma que se cambia por indisponibilidad de tiempo.

Que, el referido Dictamen de Tesis fue aprobado por los jurados el 12 de abril del 2022, registrado en el Folio N° 3151 del Libro de Registro de Proyectos de Investigación de Maestría, establece que se encuentra apto para ser desarrollado a lo establecido en el reglamento de Grado de Investigación conducente al Grado Académico de Magister/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

Que, en el Reglamento General de la escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de Tesis de Posgrado es un trabajo de investigación original y crítico de actualidad y de alto valor científico.

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "j" del artículo 17 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

PRIMERO.- ACEPTAR EL CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DEL JURADO, para su revisión de la Tesis titulada: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL CURSO TALLER DE DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD SAN AGUSTÍN 2021** presentado por el (a) Bach. **DELFOR AMERICO TITO AQUINO** convalidado por los siguientes docentes:

Presidente	: Dr. EDUARDO MIRANDA QUISBER
Primer Miembro	: Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON
Segundo Miembro	: Dr. LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI
Asesor	: Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

SEGUNDO- AUTORIZAR el desarrollo de Tesis, de acuerdo al Reglamento de Investigación conducente al Grado Académico de **MAESTRO** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.

TERCERO.- ELEVAR al Rectorado, Vicerectorado Académico, Vicerectorado Administrativo y Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento, así como a la Oficina de Economía, para cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADOLc. Leopoldo Wenceslao Condori Cari
DIRECTOR (e)CC: CARGO (0/1)
ARCHIVO EPG - 2024 (0/1)
INTERESADO (1/1)
LWCC@UANCV

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°1407-2024-USA-EPG-UANCV/J**

Juliaca, 09 de setiembre del 2024

VISTOS:

El expediente N° 011141, presentado por el (a) **Bach: DELFOR AMERICO TITO AQUINO**, con DNI N° 45264619, código de matrícula 1611000003, de la Maestría en **EDUCACIÓN**, Mención: **INVESTIGACION Y DOCENCIA EN EDUCACION SUPERIOR**, Línea de investigación **GESTIÓN DE LA EDUCACION - P33** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" Sede Arequipa.

CONSIDERANDO:

Que, con exp. 011141 el (a) **Bach: DELFOR AMERICO TITO AQUINO**, quien solicita incluir la palabra **DE LOS ESTUDIANTES Y NACIONAL** en el título del proyecto de investigación titulada: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021** aprobada con **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0195-2022 USA-EPG-UANCV/J**.

Que, con registro N° 3151 de fecha 12 de abril del 2022 el comité de investigación aprueba, que cumple con los lineamientos y contenidos establecidos en reglamento de grados de investigación conducentes Grado Académico de Magíster/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la UANCV;

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "J" del artículo 17° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – RECTIFICAR EN VIAS DE REGULARIZACIÓN LA RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0195-2022-USA-EPG-UANCV/J de fecha 22 de abril del 2022, únicamente en lo que corresponde incluir la palabra **DE LOS ESTUDIANTES Y NACIONAL**, debe consignarse correctamente en el título del proyecto como: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021**.

ARTÍCULO SEGUNDO. – CONSERVAR a los miembros del jurado y asesor que aprobaron el proyecto de tesis titulado: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021**.

Presidente	:	Dr. EDUARDO MIRANDA QUISBER
Primer Miembro	:	Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON
Segundo Miembro	:	Dr. LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI
Asesor	:	Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

ARTÍCULO TERCERO. – AUTORIZAR el desarrollo de la tesis, de acuerdo al reglamento de investigación conducente al grado académico de **MAESTRO** de la escuela de posgrado de la UANCV.

ARTICULO CUARTO.-Elévese la presente Resolución al Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo y Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento.

Regístrese, comuníquese y Archívese,



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO

Dr. Leopoldo Wenceslao Condori Cari
DIRECTOR (e)

Cc./Archiv. EPG (01)
Interesado (01)
Cargo (01)
Expediente (01)
LWCCVRCH



TESIS UANCV

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

ESCUELA DE POSGRADO



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

UANCV

RESOLUCION DIRECTORAL N° 0195-2022-USA EPG/UANCV

22 de abril del 2022.

VISTOS:

El expediente N° 033/23 de fecha 12 de abril del 2022, presentado por el (la) **BACHILLER TITO AQUINO DELFOR AMERICO** con DNI N° **45264619**, código de matrícula **1611000003**, quien solicita resolución de aprobación de proyecto de tesis titulado: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL CURSO TALLER DE DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD SAN AGUSTÍN 2021**. Línea de investigación **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - P33**, para optar el grado de **MAESTRO** en: **EDUCACIÓN** mención: **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez Sede Arequipa.

CONSIDERANDO:

Que, en el Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de tesis de Posgrado es un trabajo de investigación original y crítico de actualidad de alto valor científico.

Que, según Resolución N° 0555-2019-UANCV CU R, de fecha 08 de noviembre del 2019, se aprueba el Reglamento para la obtención del grado académico de Magister, Maestro, Doctor y Titulación de los Programas de Segunda Especialidad Profesional de la Escuela de Posgrado.

Que, el **Art. 17**, establece que la aprobación del proyecto de investigación de tesis para la obtención de grados académicos de Magister, Maestro, Doctor se inicia con la presentación del proyecto de investigación de tesis según corresponda, en forma individual y conforme a las recomendaciones de la Escuela de Posgrado y estándares de la investigación científica, tecnológica y humanística.

Que en el **Art. 60**, señala que la fecha límite para la presentación del borrador de tesis es de 02 años contados desde la emisión de la resolución de aprobación del proyecto de tesis, vencido el plazo máximo el candidato a Magister, Maestro o Doctor deberá presentar un nuevo proyecto de investigación de tesis.

Que el **Art. 21**, establece que el Director de la Escuela de Posgrado y el Director de la Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado, nominarán por sorteo a 03 docentes miembros del comité de investigación.

Que mediante oficio circular N° 2192-2021-USA EPG/UANCV-J, de fecha 08 de noviembre del 2021, se nombra al Comité de Investigación del proyecto de tesis conformado por los siguientes docentes:

Presidente	: Dr. EDUARDO MIRANDA QUISBER
Primer miembro	: Dr. ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON
Segundo miembro	: Mgtr. FIDEL CARACELA BORDA

Que, con registro N° 3151 de fecha 12 de abril del 2022, el Comité de Investigación del proyecto de tesis titulado: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL CURSO TALLER DE DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD SAN AGUSTÍN 2021**, presentado por el (la) **Bachiller TITO AQUINO DELFOR AMERICO**, cumple con los lineamientos y contenidos establecidos en reglamento de grado de investigación conducentes al grado académico de Magister/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la UANCV.

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "j" del artículo 17 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado y en el artículo 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR, el Proyecto de investigación de tesis de maestría y **AUTORIZAR** el desarrollo de la Tesis, titulado: **APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL CURSO TALLER DE DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD SAN AGUSTÍN 2021**, presentado por el (la) **Bachiller TITO AQUINO DELFOR AMERICO**, para obtener el grado académico de **MAESTRO** en: **EDUCACIÓN** mención: **INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR** de la UANCV, asesorado por el (la) **Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE**.

SEGUNDO: **ELEVAR** al Rectorado, Vicerreclorato Académico, Vicerreclorato Administrativo, Vicerreclorato de Investigación, Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento y cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese

C:/CARGO (53)
ARCHIVO EPG 2022 (03)

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO

Mgtr. LUIS CHAYNA AGUIAR



TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NAC

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%	22%	18%	11%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net	4%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.une.edu.pe	4%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.ucsm.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.unsa.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
5	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez	1%
	Trabajo del estudiante	
6	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	tesis.ucsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
8	1library.co	1%
	Fuente de Internet	
9	Colón Marrero, Edwin Manuel. "Factores que inciden en la retención de los estudiantes en cursos a distancia en las instituciones de educación superior de la región sur de Puerto Rico", Nova Southeastern University, 2023	1%
	Publicación	

Submitted to Universidad Cesar Vallejo



TITULO	
APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021	
Datos de autor	
Nombres y Apellidos	DELFOR AMERICO TITO AQUINO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	45264619
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0005-2071-6019
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	ELIZABETH VARGAS ONOFRE
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29216323
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-6401-9470
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres Y Apellidos	EDUARDO MIRANDA QUISBER
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02142836
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5096-0662
Miembro del jurado 1	
Nombres Y Apellidos	ALFREDO SAMUEL MACHACA CALDERON
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29433035
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5849-7764



Miembro del jurado 2

Nombres Y Apellidos	LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02389341
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2372-6720
Datos de investigación	
Línea de investigación	GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - P33
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Dirección: LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA País: PERÚ Departamento: AREQUIPA Provincia: AREQUIPA Distrito: AREQUIPA -16.40609, -71.52375 https://maps.app.goo.gl/X5WWQGAa9AR3RpwH7 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	ABRIL 2022 - AGOSTO 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ciencias de la educación https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.00 Educación general (incluye capacitación, pedagogía) https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CUSCO
ESCUELA DE POSTGRADO
Dr. Jesus Mamani Mamani
DIRECTOR
DE INVESTIGACION - EPG



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo DELFOR AMERICO TITO AQUINO, identificado con DNI
Nro. 45264619 en mi condición de egresado de:

- ☐ Escuela Profesional
☐ Programa de Segunda Especialidad,
☒ Programa de Maestría o Doctorado

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR,

informo que he elaborado el/la ☒ Tesis o ☐ Trabajo de Investigación, ☐ Trabajo Académico
denominada:

APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES
DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y
URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021

Asesorado por: Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 05 de noviembre del 2025


FIRMA (ASESOR)


FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mis padres Américo y Ena que son el soporte fundamental para la realización de este trabajo que ha sido de largo aliento en cuyo tiempo me ha tocado superar grandes pruebas en lo personal y profesional, a mis hermanos Denisse y Diego porque sus solas presencias motivan mi vida.



ÍNDICE

DEDICATORIA	i
ÍNDICE	ii
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Exposición de la situación problemática	1
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.2.1. <i>Problema general</i>	3
1.2.2. <i>Problemas específicos</i>	4
1.3. Objetivos	4
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	4
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	5
1.4. Justificación del problema	5
1.5. Hipótesis	7
1.5.1. <i>Hipótesis principal</i>	7



1.5.2. Hipótesis específicas	7
------------------------------------	---

1.6. Variables e indicadores	8
------------------------------------	---

1.6.1. Operacionalización de variables	8
--	---

CAPÍTULO II

EL MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación	10
---	----

2.1.1. Antecedentes en el ámbito internacional	10
--	----

2.1.2. Antecedentes en el ámbito nacional	12
---	----

2.1.3. Antecedentes en el ámbito local	13
--	----

2.2. Bases teóricas doctrinales	16
---------------------------------------	----

2.2.1. Enfoque científico de la educación	16
---	----

2.2.2. Corrientes educativas contemporáneas	17
---	----

2.2.3. Dinámica de los cambios en educación	19
---	----

2.2.4. Los paradigmas en el proceso de cambio	20
---	----

2.2.5. Fundamentación epistemológica	21
--	----

2.3. Marco teórico referencial	26
--------------------------------------	----

2.3.1. La tecnología de la información y comunicación	26
---	----

2.3.2. Aplicaciones computacionales	27
---	----

2.3.3. Recursos informáticos y educativos	28
---	----

2.3.4. Las tecnologías en el campo educativo.	29
--	----



2.3.5. Rendimiento académico	37
2.3.6. El proceso de enseñanza – aprendizaje en entornos virtuales	44
2.4. Marco conceptual	44

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Método de investigación.....	50
3.2. Nivel de investigación.....	51
3.3. Diseño de investigación	51
3.4. Población y muestra de investigación	52
3.4.1. Población	52
3.4.2. Muestra.....	52
3.5. Técnicas e instrumentos	53
3.5.1. Técnica	53
3.5.2. Instrumento.....	53
3.6. Procesamiento de datos	54

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados.....	57
4.2. Interpretación y análisis	57
4.2.1. Variable 1	58



4.2.2. Variable 2	65
4.3. Comprobación de hipótesis	67
4.4. Discusión	74
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS	87



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de variables	8
Tabla 2	Técnicas e instrumentos	54
Tabla 3	Aplicaciones computacionales	58
Tabla 4	Adecuación funcional.	59
Tabla 5	Eficiencia de desempeño	61
Tabla 6	Eficiencia de compatibilidad	62
Tabla 7	Usabilidad	64
Tabla 8	Rendimiento académico.....	65
Tabla 9	Grado de relación según el coeficiente de correlación	68
Tabla 10	Correlación de Pearson entre las variables aplicaciones computacionales y rendimiento académico	69
Tabla 11	Correlación de Pearson entre la dimensión adecuación funcional y la variable rendimiento académico.....	70
Tabla 12	Correlación de Pearson entre la dimensión eficiencia de desempeño y la variable rendimiento académico	71
Tabla 13	Correlación de Pearson entre la dimensión compatibilidad y la variable rendimiento académico	72
Tabla 14	Correlación de Pearson entre la dimensión usabilidad y la variable rendimiento académico	73



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Aplicaciones computacionales ¡Error! Marcador no definido.
Figura 2	Adecuación funcional. ¡Error! Marcador no definido.
Figura 3	Eficiencia de desempeño ¡Error! Marcador no definido.
Figura 4	Eficiencia de compatibilidad ¡Error! Marcador no definido.
Figura 5	Usabilidad..... ¡Error! Marcador no definido.
Figura 6	Rendimiento académico ¡Error! Marcador no definido.



RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo establecer la relación que existe entre las aplicaciones computacionales y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021. Se trata de una investigación cuyo método corresponde al no experimental relacional. El nivel de la investigación es descriptivo, de diseño no experimental - correlacional, asimismo, se trabajó con una muestra no probabilística, ello debido a que la población es pequeña, considerándose a la totalidad de los 82 estudiantes del I y III semestre, para su medición como instrumentos para la variable 1 se hizo uso de la técnica de la encuesta y para la variable 2 se hizo uso del análisis documental, por otro lado, el estadígrafo utilizado fue la correlación de Pearson. Entre sus principales resultados se evidencian que el dominio y valoración de aplicaciones computacionales presentan un 57.32% un nivel medio y con el 41,46% un nivel alto, mientras que el rendimiento académico presenta un 64,63% en nivel aceptable, mientras que con el 31,71% presenta un nivel bueno. Se concluyó respecto al nivel de relación entre las aplicaciones computacionales y el rendimiento académico, éste presenta un $r = -0,081$, lo que denota una relación negativa débil y de acuerdo a la estadística inferencial presenta el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95% entre las variables en estudio, así como, con la relación entre las dimensiones de variable 1 y la variable 2.

Palabras clave: aplicaciones computacionales, rendimiento académico, enseñanza.



ABSTRACT

The objective of this research is to establish the relationship that exists between computational applications and their connection to the academic performance of students in the Architectural Design Workshop course of the Faculty of Architecture and Urban Planning at the National University of Saint Augustine of Arequipa, 2021. This is a research whose method corresponds to the non-experimental relational. The level of the research is descriptive, with a non-experimental - correlational design. Likewise, we worked with a non-probabilistic sample, due to the fact that the population is small, considering all the 82 students from the I and III semester, for their measurement as instruments for variable 1 the survey technique was used and for variable 2 documentary analysis was used; on the other hand, the statistician used was the Pearson correlation. Among its main results, it is evident that the mastery and assessment of computer applications present 57.32% at a medium level and 41.46% at a high level, while academic performance presents 64.63% at an acceptable level, while with 31.71% present a good level. It was concluded regarding the level of relationship between computer applications and academic performance, this presents an $r = -0.081$, which denotes a weak negative relationship and according to inferential statistics it presents $p > 0.05$, so it is not The H_0 is rejected, evidencing the absence of a statistically significant relationship with a 95% confidence level between the variables under study, as well as with the relationship between the dimensions of variable 1 and variable 2.

Keywords: computer applications, academic performance, teaching.



INTRODUCCIÓN

La investigación denominada “Aplicaciones Computacionales y su Relación con el Rendimiento Académico de los Estudiantes del Curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021”, parte de la necesidad de conocimiento como que ha comportado los sistemas educativos frente al gran desafío de usar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta del conocimiento en momento de post pandemia del COVID - 19 que propiciaron una educación virtual.

Las aplicaciones computacionales en un entorno de educación superior presentan un desafío para el rendimiento educativo de los estudiantes, al respecto Joyanes (2008) sostiene sobre aplicaciones computacionales que son una colección de programas escritos por el usuario que le indican a la computadora que realice una tarea específica. Cuando se utiliza una computadora, los programas son una serie de instrucciones escritas en un lenguaje de programación que permiten la comunicación entre el usuario y la máquina, por lo tanto, su dominio y valoración permite incrementar la comprensión de especialidades como arquitectura y urbanismo dada la complejidad del curso taller de diseño.

Para una mejor comprensión y orden de la presente investigación, se ha distribuido en cuatro capítulos como se muestran brevemente a continuación:

Capítulo I, corresponde al problema de la investigación, comprendiendo la



descripción de la situación problemática, así como el planteamiento del problema, objetivos y justificación, hipótesis y las variables materia de estudio.

Capítulo II, corresponde al marco teórico, en que se consignan antecedentes internacional, nacional y local, así como las bases teóricas y marco conceptual, de los términos más relevantes de la investigación.

Capítulo III, corresponde a la metodología de investigación, en él se detalla el método, tipo y diseño de investigación a ser usado, así como población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos a ser procesados.

Capítulo IV, corresponde a la presentación de resultados y discusión. Se presentan los resultados por medio de interpretaciones y análisis; contrastación de las hipótesis y su consecuente discusión de los resultados a los que se llegó con los antecedentes que obran en la presente, así como la teoría que da respaldo a la investigación.

Finalmente se presentan las conclusiones, donde se resumen los principales hallazgos y su impacto en el tema de estudio. También se proponen algunas recomendaciones que pueden servir para futuras investigaciones o aplicaciones prácticas. Además, se incluyen las referencias bibliográficas, que reúnen todas las fuentes consultadas a lo largo del estudio. Por último, se agregan anexos con información adicional que ayuda a complementar y dar un mejor contexto a la investigación.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Exposición de la situación problemática

En la actualidad por la pandemia que enfrenta la humanidad, los sistemas educativos de todo el mundo están enfrentando un gran desafío en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, pero que a su vez ha permitido proveer a los docentes y alumnos de herramientas y conocimientos, si bien son propios del siglo XXI, su aplicación y práctica ante una educación remota exclusiva, permitió plantearse si los docentes universitarios así como los alumnos, están preparados para un uso adecuados de estas herramientas virtuales y por lo tanto dicho nivel de conocimiento de las aplicaciones computacionales les permite un buen rendimiento académico.

Ante el escenario mundial de la pandemia del COVID-19 que afecta a los integrantes de nuestra sociedad, la UNESCO (2020) señala que ésta crisis epidemiológica ha devenido en una variedad de cambios en la manera de transmitir la educación, recurriendo para ello a la tecnología ante un aislamiento obligatorio, pero sin perder la esencia propia de la enseñanza y del binomio docente – estudiante, es así que



a nivel mundial millones de estudiantes se han visto afectados y la reapertura de las escuelas e instituciones de estudio de educación superior se mantiene en suspenso, por la forma de propagación de éste virus, pero los esfuerzos realizados por continuar con la educación ha generado un nuevo escenario en este caso de manera virtual, por ello la importancia de conocer el nivel del estudiante en cuanto al conocimiento de las aplicaciones computacionales de hoy en día y determinar si existe una relación significativa con el rendimiento académico.

Cabe señalar que la educación universitaria desde un enfoque céntrico en el docente basó su práctica en torno a una pizarra y un discurso de sus clases magistrales, éste ha girado hacia una formación centrada en un entorno virtual interactivo y de éste se exige un dominio de las aplicaciones computacionales.

Ante este escenario, la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa tuvo que afrontar el reto de ampliar su cobertura recurriendo a la tecnología de la información y comunicación, específicamente en la ejecución del curso Taller de Diseño Arquitectónico, impartido en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, brindando los conocimientos para el desarrollo de habilidades para manejo de herramientas tecnológicas, y con estos recursos se abren nuevas posibilidades para que los estudiantes incrementen el nivel de conocimiento académico así como el uso de aplicaciones computacionales, pero cabe preguntarse qué tanto dominio tienen hoy a la fecha.

Si bien es cierto, el modelo académico que seguía la Universidad Nacional de San Agustín antes de la pandemia era netamente presencial y rígidos, en la mayoría de programas académicos, por lo que su proceso de enseñanza era fundamentado en la



catedra expositiva, por lo que producto del confinamiento obligatorio a causa de la pandemia se requirió un mayor dominio de las aplicaciones computacionales.

Con la ejecución del curso Taller de Diseño Arquitectónico se tienen una serie de ventajas para el estudiante en sus clases, por hacer uso de las nuevas tecnologías, es más dinámico al permitir el uso de nuevos métodos de enseñanza, que despierta la inquietud, interés y la asimilación rápida, haciendo participar a los estudiantes en exploraciones, actividades y que posibilitan la interacción, este entorno posibilita el paso de una actitud pasiva a una activa, por la constante búsqueda de contenidos y replanteamiento de contenidos y procedimientos, asimismo, implica en el estudiante una actitud investigadora ante las tareas de investigación, incrementando así su iniciativa, al verse en la obligación de tomar decisiones e innovar en sus quehaceres.

Dentro de este marco, desarrollamos la investigación, porque nos permite determinar cuál es la relación de la ejecución del curso Taller de Diseño Arquitectónico en un entorno netamente virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín, asimismo plantear una propuesta de mejora en función a los resultados hallados.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Problema general

¿Existe relación significativa entre las aplicaciones computacionales y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de



Arequipa, 2021?

1.2.2. Problemas específicos.

¿Cuál es la relación que existe entre la adecuación funcional y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021?

¿Cuál es la relación que existe entre la eficiencia de desempeño y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021?

¿Cuál es la relación que existe entre la compatibilidad y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021?

¿Cuál es la relación que existe entre la usabilidad y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el nivel de relación que existe entre las aplicaciones computacionales y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico



de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar la relación que existe entre la adecuación funcional y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.

Determinar la relación que existe entre la eficiencia de desempeño y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.

Determinar la relación que existe entre la compatibilidad y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín, 2021.

Determinar la relación que existe entre la usabilidad y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín, 2021.

1.4. Justificación del problema

La presente se justifica porque es necesario conocer en qué medida el nivel de conocimiento de aplicaciones computacionales se relaciona con el rendimiento



académico de los estudiantes del I y III semestre del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021. Dentro de este marco nuestra investigación es relevante por los siguientes:

Justificación teórica:

Una vez sistematizado los resultados su incorporación al campo gnoseológico de la ciencia, es por defecto, debido a que los resultados demostrarían la relación constante que existe entre las variables de estudio bajo un sustento teórico.

Justificación metodológica

La investigación permitirá el uso de métodos y procedimientos, así como la el recojo de información por medio de técnicas e instrumentos, previamente validados y sometidos a pruebas de confiabilidad, por lo tanto, los resultados que dieran a lugar podrán ser utilizados en otros ámbitos de estudios.

Justificación práctica:

La importancia practica de la presente investigación radica en los resultados producto de la investigación y que hará posible asumir medidas que permitan dar solución o proponer estrategias a los problemas hallados y contribuir con ello a su resolución.



1.5. Hipótesis

1.5.1. *Hipótesis principal*

Existe relación significativa de las aplicaciones computacionales con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.

1.5.2. *Hipótesis específicas*

Existe una relación significativa de la adecuación funcional con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.

Existe una relación significativa de la eficiencia del desempeño con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.

Existe una relación significativa de la compatibilidad con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.

Existe una relación significativa de la usabilidad con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura



y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.

1.6. Variables e indicadores

Variable 1:

Aplicaciones computacionales

Variable 2:

Rendimiento académico

1.6.1. Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Nivel
Variable Aplicaciones computacionales	Adecuación funcional	Complejidad funcional	1	Escala tipo Likert	Bajo de 3 a 6
		Corrección funcional	2		Medio de 7 a 10
		Pertinencia funcional	3		Alto de 11 a 15
	Eficiencia de desempeño	Capacidad	4-5		Bajo de 6 a 13
		Comportamiento temporal	6-8		Medio de 14 a 21
		Utilización de recursos	9		Alto de 22



Compatibilidad	Coexistencia	10–	a 30
	Interoperabilidad	11	Bajo de 3 a 6
		12	Medio de 7 a 10
Usabilidad.	Accesibilidad	13	Alto de 11 a 15
	Aprendizaje	14-15	Bajo de 12 a 27
	Estética	16-17	Medio de 28 a 43
	Inteligibilidad	18	Alto de 44 a 60
	Operabilidad	19-21	
	Protección frente a errores de usuario	22-24	

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Nivel
Rendimiento académico	Resultandos del taller de diseño	Inicio	Evaluación del taller de diseño	Numérica	Inicio 0-8
		Desarrollo		Intervalo	Desarrollo 9 a 12
		Satisfacción		0-20	
		Excelente			Satisfactorio 13 a 17
					Excelente 18 a 20



CAPÍTULO II

EL MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

La compilación de antecedentes de investigación, contempla estudios del mismo nivel o superior al grado que ostenta la presente, asimismo, la información vinculante a la temática cumple con al menos una de las variables en estudio, constituida por investigaciones de nivel internacional, nacional y local, como se detalla a continuación:

2.1.1. Antecedentes en el ámbito internacional

Castro y Franco (2019) en su artículo de investigación sobre "*Competencias digitales: retos para su uso y adopción en la educación superior.*" México, abordó el tema basado en un enfoque cuantitativo, de tipo básica, de nivel correlacional, de diseño no experimental y alcance transversal, realizando el estudio en una muestra de 423 estudiantes de la Universidad Autónoma de Tamaulipas - México, los resultado reflejan que en las competencias de aplicación y profundidad los estudiantes consideran estar bastante preparados; las competencias de aplicación y profundización requieren un mayor nivel de formación y las competencias éticas reflejan que los estudiante no respetan los derechos de autor; concluyendo la necesidad de poner un mayor énfasis en el empleo de las herramientas tecnológicas para potenciar la formación académica.



Alhassan y Güell (2018) Estados Unidos, en el artículo de investigación: *"Reforzando los planes de estudio de ingeniería civil con cursos que incluyen aplicaciones de software basadas en proyectos."*, trabajó una investigación descriptiva realizada en una muestra de 64 ingenieros estructurales de Estados Unidos, los resultados evidencian que el 93% hacen uso de software especializados como complemento a sus cálculos manuales de manera diaria; un 66% considera que no han recibido una adecuada preparación en manejo de software de parte de las universidades de donde proceden y un 72% considera de manera positiva la empleabilidad y competencias del uso de software. Concluyendo que la inclusión en cursos iniciales de especialidad del uso de software facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje, incrementa la autoconfianza y una mayor perspectiva laboral.

González Gutiérrez, K. (2017) realizó una investigación denominada: *"Uso de tecnologías de la información en el rendimiento académico basados en una población mexicana de estudiantes de Medicina."* – México. Investigación que tuvo por objeto la comparación de calificaciones de dos grupos de estudiantes que cursaron una misma asignatura, el método usado planteó el uso de herramientas virtuales de los grupos Google en un grupo, mientras que en el otro grupo no se hizo uso de ninguna herramienta virtual. De dicha investigación se desprende el siguiente resultado: la comparación de calificaciones evidencia un mayor rendimiento académico en el grupo que usó herramientas virtuales, por lo que concluyeron que el uso de tecnologías conllevó a un cambio de la gnoseología de la actividad educativa y que el uso de herramientas virtuales incrementa el rendimiento académico.

Fernández (2017) realizó una investigación denominada: *"Tratamiento de las*



competencias digitales en la educación superior en los estudios de ciencias sociales de la universidad de Málaga.” - España, investigación de tipo básica, de enfoque mixto y de nivel descriptivo, fue trabajada en una muestra conformada por 420 estudiantes de la Universidad de Málaga. De la misma se desprenden los siguientes resultados en relación a su uso: un 99% hace uso del tratamiento de textos y datos 99%, un 96% usa las aplicaciones del Google, un 92% hace uso de presentaciones virtuales, dichos porcentajes entre los más resaltantes. Por otro lado, los encuestados manifiestan que el uso de estas aplicaciones fue adquirido de manera autónoma con el 83%, por medio de las clases un 44%, por compañeros que los instruían un 38% y por cursos externos un 14%. Concluyendo que no existe el uso específico de un software del 21%, mientras que existe un 77% de estudiantes con una alta apreciación de competencias digitales.

2.1.2. Antecedentes en el ámbito nacional

Muñiz, M (2019) desarrolló la investigación *“Aplicaciones computacionales en competencias digitales específicas de los estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad Peruana Los Andes.”* investigación correlacional, se trabajó en una muestra de 60 estudiantes, haciendo uso de la técnica de la encuesta, obteniéndose valores de p: 0.000, 0.028, 0.000 y 0.006, menores a 0.050, mientras que los valores Wald fueron de 21.395, 4.821, 18.504 y 4.434, superiores a 4.000, donde el pseudo R² de Nagelkerke fue de 0.508, concluyendo con ello la existencia de una correlación significativa en proporciones de mediana influencia que ejerce la variable independiente sobre la dependiente.

Amache, M. (2018) en la tesis denominada *“Conocimiento de recursos*



informáticos y rendimiento académico en estudiantes de ingeniería civil de la universidad San Pedro, Chimbote – 2018.” realizó una investigación que tuvo por objeto relacionar las variables que se desprenden del título, trabajada en una muestra no probabilística censal conformada por 35 estudiantes que cursaban computación e informática, el instrumento aplicado fue el cuestionario de conocimiento de recursos informáticos para medir el nivel de conocimientos referidos a recursos informáticos, mientras que para el caso del rendimiento académico se hizo ha considerado como instrumento el registro de notas, concluyendo que no presenta una relación significativa entre variables; asimismo, a nivel de variables el 54,3% conoce medianamente los recursos informáticos y a su vez presentan un buen rendimiento académico.

Porras, M. (2018) autor de la investigación titulada: *“Las Tic en el rendimiento académico de informática básica de estudiantes de administración industrial, SENATI.”* tuvo por objeto determinar la influencia de la variable tecnologías de la información y comunicación y la variable rendimiento académico. Metodológicamente la investigación es cuantitativa, de nivel básica, bajo un diseño de estudio no experimental, de corte transversal y correlacional-causal. Trabaja en una muestra censal de 175 estudiantes; la medición de las variables permitió concluir la existencia de una influencia significativa a tomar en cuenta, para asumir medidas para mejorar el rendimiento académico, haciendo uso de herramientas tecnológicas.

2.1.3. Antecedentes en el ámbito local

Rodas Y. (2016) realizó la investigación titulada *“Uso de las tics en la enseñanza del inglés y rendimiento académico en estudiantes universitarios de la Universidad Alas*



Peruanas – filial Arequipa, 2015”, tuvo por objetivo la determinación de la una influencia entre uso de las Tics y el nivel del rendimiento académico del idioma inglés de los estudiantes, trabajada con una población de 455 estudiantes del noveno ciclo de la carrera referida, para la obtención de datos de uso la encuesta para la primera variable y el análisis documental la medir la segunda variable. Metodológicamente se trabajó bajo un diseño descriptivo, comparativo y transversal. Concluyendo que los estudiantes referían que los docentes no usan las Tics en el dictado de clases, mientras que el 69.5% de estudiantes indica que los docentes les recomiendan reforzar sus aprendizajes visitando páginas de internet referidas al curso, encontrando una diferencia significativa y positiva con aquellos docentes que usan tics con los que no usan.

Cavero, A.; Chirinos, E.; Huachaca, C.; Moya, G. y Vizcarra, G. (2020) elaboraron la investigación titulada *“Competencias digitales y aprendizaje cooperativo en los estudiantes de la Facultad de Administración y Negocios de una Universidad Privada de Arequipa, en el 2020 – I Modalidad Virtual.”* esta investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de competencias digitales y aprendizaje cooperativo en estudiantes; se trabajó con una muestra conformada por 170 estudiantes, bajo una metodología de enfoque cuantitativo de alcance descriptivo – no experimental, transversal; la técnica aplicada fue la encuesta y como instrumento el cuestionario, concluyendo que ambas variables se ubican en un nivel alto, permitiendo con ello una mayor interacción en las actividades sincrónicas y asincrónicas en los estudiantes.

Los antecedentes que se presentan líneas arriba permiten la discusión de sus resultados con los que se desprender de la presente investigación, las mismas que fueron realizados en diferentes contextos, pero que guardan relación por lo menos con



una de las variables trabajadas.

Los antecedentes asumidos, al que se recurrió contemplan artículos científicos, tesis a nivel internacional, nacional y local, que permiten tener un mayor alcance de la metodología aplicada, los estadígrafos a los que recurrieron para su tratamiento estadístico, así como los resultados que dieron a lugar.

Cabe resaltar que se han trabajado con investigaciones que preceden a la pandemia del Covid-19 y sólo tiene correspondencia a una investigación realizada durante el proceso de la pandemia, pero cabe resaltar que el uso de las aplicaciones computacionales ya se viene trabajando con anterioridad y que fueron tomando mayor relevancia al momento de trabajar una educación netamente remota.

El dominio de las aplicaciones computacionales por parte de los estudiantes como se desprende de los antecedentes de la investigación varía, debido a que el avance de la tecnología ha permitido que los talleres de diseño en arquitectura y urbanismo sean realizados en un entorno virtual, pero cabe preguntarse que tan preparados están los estudiante y que tanto dicha preparación fue trabajada por las instituciones de educación superior y que han permitido la preparación y el dominio para afrontarla, sobre todo cómo dicho dominio se relaciona con su rendimiento académico.

Si bien es cierto los antecedentes revelan que los niveles alcanzados por los estudiantes varían y así mismo como su rendimiento, por lo tanto los resultados que dieron a lugar la presente investigación serán discutidos y así poder tener un verdadero reflejo de relación de las aplicaciones computacionales y el rendimiento académico en el curso taller de arquitectura y urbanismo, en una educación que se viene incorporando a



la semipresencialidad producto del confinamiento de la pandemia del covid-19.

2.2. Bases teóricas doctrinales

2.2.1. Enfoque científico de la educación

Desde el punto de vista de Carr y Kemmis (1986) sostienen que “sólo el enfoque científico de la educación garantizaba una solución racional a las cuestiones educacionales y que sólo las cuestiones instrumentales relativas a los medios educativos, podían ser conducidas a una solución científica.” (p. 83)

Por ello dicha postura permite tener un mejor alcance de la necesidad de conducir los medios educacionales. Es así que la complejidad del fenómeno educativo puesto en la palestra desde un enfoque científico tiene como base la participación de estructuras sociopolíticas donde confluye un carácter histórico, social e ideológico, previo diagnóstico de la realidad educacional y sus necesidades de transformar, tiene por objeto de formular áreas de estudio.

La filosofía de la ciencia actual presenta rasgos característicos que destacan la reacción antipositivista, para Muguerza (1971) citado por Alvarez, V. (1992) al respecto sostiene que “se trata de una superación asimiladores e incorporadora de cuanto de aprovechable pueda haber en la filosofía neopositivista de la ciencia.” (p. 26), asimismo existen otras posturas al respecto considerándola una reacción opuesta al anterior.

Por lo tanto, la crisis positivista tiene una mayor presencia en el campo de las ciencias sociales, debido a que los datos empíricos a observar y controlar que se hallan presentan mayor dificultad que las ciencias naturales propias.



2.2.2. Corrientes educativas contemporáneas

A. Enfoque Cognitivo

Thorne (1997) hace alusión a la postura de Jean Piaget, quien sostiene que, el estudiante es constructor activo de su propio conocimiento, que, no es propuesto de la acumulación, sino de su transformación, configuración y construcción de su significado, éste acorde al objetivo de su aprendizaje. Dos son los procesos necesarios para llevarla a cabo, uno es el proceso de asimilación y el otro corresponde al proceso de acomodación.

En el proceso de asimilación el sujeto logra incorporar una nueva información a su ya existente estructura cognitiva, asimismo, la acomodación permite la transformación del esquema inicial en base a la información que se recaba, incorporándose a su andamiaje reestructurado o subsanado.

Construir un nuevo conocimiento, se da en la medida que el esquema inicial logre pasar a otro de mayor calidad.

B. Enfoque Sociocultural

Lev Vigotsky citado en el MINEDU (2006) sostiene que el individuo es “el resultado de un proceso histórico y social en el cual el lenguaje desempeña un papel esencial.” (p. 12), esta percepción permite englobar al individuo con su entorno.

De ello se desprende que el conocimiento es un proceso que se adquiere por la interacción entre el sujeto y su entorno sociocultural. Bajo el enfoque de Vigotsky se



enfatisa la conceptualización de: medicación, función mental, habilidad psicológica, zona de desarrollo próximo y herramientas psicológicas.

a. Función mental

Vigotsky citado en el Minedu (2006), en su clasificación de las funciones mentales, sostiene que son: las inferiores, dada por la genética y la naturaleza, partiendo de ello se responde al medio de forma limitada; las superiores que son la resultante de una interacción social con el entorno, vale decir, el entorno que nos rodea val moldeado, caracterizando y desarrollar una simbología que es aprendida, adquiriendo con ello la conciencia de uno mismo y generando con ello el desarrollo del aprendizaje, que pasa de uno básico a uno más complejo.

b. Habilidades psicológicas

Forman parte de las habilidades mentales superiores, también llamada interiorización, por conceptualizarse como una transformación de las habilidades que va de lo social a lo individual. Dentro de sus funciones se encuentra la memoria, la atención, la formulación de concepto, etc. Llegando a ser un fenómeno social, por el hecho de corresponder a un plano social o denominada interpsicológica y dirigiéndose a un ámbito individual progresivamente denominado intrapsicológica.

c. Zona de Desarrollo Próximo

Se refiere a las posibilidades de desarrollo de habilidades psicológicas por parte de un individuo por medio de la interacción. Ello se refiere que el aprendizaje por medio de la interacción será mayor, enriquecedor y por lo tanto de mejor calidad.



Por lo tanto, aprendemos socialmente, gracias al entorno. Pudiendo también ser definida como la región donde se da la capacidad real del sujeto para aprender por si solo y lo que puede con su capacidad potencial aprender con ayuda de los demás.

d. Herramientas psicológicas

Son aquellas interacciones sociales producidas mediante el uso de signos, simbologías, gráficas, mapas, diagramas, etc. Llegando a constituirse el medio por el cual pasan las funciones mentales inferiores a superiores, internalizando las habilidades psicológicas del plano social a lo individual, desarrollando con ello la zona de desarrollo próximo.

Asimismo, el lenguaje se constituye como la herramienta más importante para tener conciencia de uno mismo, control sobre la conducta y criticidad sobre situaciones socioculturales.

e. La mediación

Se encuentra presente en todo momento del desarrollo humano, permite el desarrollo de las funciones mentales, como un puente entre las funciones mentales inferiores a las superiores. Asimismo, permite la interiorización de las habilidades interpsicológicas a intra psicológicas; producto de la interacción social y que, a su vez, se da por medio de herramienta psicológicas y mediado por lo cultural.

2.2.3. Dinámica de los cambios en educación

Para Lafrancesco (2005) "los conocimientos científicos, la tecnología, la



economía, el desarrollo, las metas del hombre, los recursos, los enfoques, y, en realidad los paradigmas, cambian y con ellos los sistemas educativos los modelos pedagógicos y los procesos de formación humana y cultural." (p. 81)

Por lo tanto, la dinámica de los cambios en educación varía en relación a diversos factores producto de la formación humana y cultural.

Para justificar propuestas educativas y escuelas pedagógicas que, de una u otra manera, se han convertido en paradigmas, ha sido necesario explicar cómo se desarrollaron los procesos científicos desde la perspectiva de las ciencias naturales, sociales y humanas.

Esta visión podría ser sesgada, pues, los paradigmas científicos evolucionan de acuerdo al contexto cultural, social y económico, lo que implica que la educación y la pedagogía posiblemente deberían hacerse desarrollo como resultado de la génesis de los nuevos paradigmas que, de forma clara, sin descartar lo social y cultural han sido paradigmas económicos.

La educación se contextualización en base a los cambios que se dan en lo social, científico, cultural, tecnológico, económico y político, para lograr procesos que permitan ofrecer una educación de calidad, que contemple el desarrollo individual y socio-cultural del individuo, por medio de centros educativos que lo impartan, constituyéndose en proyectos culturales verdaderos.

2.2.4. Los paradigmas en el proceso de cambio

A decir de Lafrancesco (2005) son diversos los paradigmas relativos al proceso



de cambio dentro de un entorno educativo y que de acuerdo a su postura sostiene que el término "cambio" se utiliza en educación para referirse a la transformación, que es el acto de alterar algo para mejorarlo o evolucionar. En lugar de permitir la generación de nuevos procesos y modelos que resulten en avances, sino motivar a los estudiantes a mantener el status quo con diferentes perspectivas, un pseudo cambio sería un cambio real con la intención de mejorar y motivar el aprendizaje de los estudiantes. Esto se debe a que en la enseñanza de las matemáticas el cambio debe ser genuino y tener como objetivo mejorar.

2.2.5. Fundamentación epistemológica

Para Sabogal (2010) la epistemología contempla un conocimiento del entorno, sosteniendo que "la epistemología es un modo de conocer el mundo y también un cuerpo de conocimiento." (p. 252)

La relación que existe entre la epistemología y la ciencia de la información tiene una complejidad histórica, pero que permite avizorar que en la epistemología deviene en el conocimiento y como adquirirlo.

Son tres los paradigmas epistemológicos que predominan en las ciencias de la informática, siendo el paradigma físico, el paradigma cognitivo y el paradigma social. Ahora bien, estos no simplifican por si mismas la complejidad externa de los planteamientos, pudiendo por el contrario se da lugar a malos entendidos, debido a que no solo es producto del avance histórico, sino confluyen muchas teorías que se entrecruzan entre sí y con distintos niveles de intensidad y en diferentes periodos de tiempo.



En tal sentido Sabogal (2010) se apoya en la postura de Kuhn sobre la epistemología, es importante considerar primero qué significa un paradigma en esta situación. Thomas Kuhn lo utiliza en su conocido análisis de la estructura de las revoluciones científicas, que tiene varias implicaciones. La palabra paradigma se deriva de la palabra griega *paradigma*, que significa mostrar como ejemplo o con referencia a otro. Un paradigma es un modelo que nos permite comparar una cosa con otra. Cada analogía eventualmente llega a un punto en el que sus límites se vuelven obvios, lo que lleva a una crisis o, en el caso de las teorías científicas, a una "revolución científica" en la que un paradigma es reemplazado por otro después de una fase "revolucionaria".

En efecto Sabogal (2010) sostiene que Kuhn plantea que en situaciones pre – paradigmática en qué casos no se producen procesos científicos, tales como las ciencias sociales y las de información, fundamentando en base a:

Reiterando la crítica de Margaret Masterman a Kuhn, David Ellis tiene razón cuando sostiene que la presencia de varios paradigmas y el dualismo no son necesariamente signos de un estado pre-paradigmático de la ciencia sino más bien características de la ciencia regular. En otras palabras, la distinción entre "ciencia normal" y "revolución periódica" es demasiado esotérica si se tiene en cuenta que las crisis, los arrepentimientos, los errores, las malas interpretaciones, las ambigüedades, las analogías, los datos empíricos, los conceptos, las dudas, los retornos y las búsquedas infructuosas, así como las instituciones, herramientas, visiones y pasiones de apoyo, es decir, los procesos cognitivos, constituyen el núcleo latente y explícito de cada campo.

A partir del siglo XXI, la epistemología, entendida como el estudio de los procesos



cognitivos y no como la noción aristotélica clásica del estudio de la naturaleza del conocimiento científico y sus fundamentos lógicos y racionales (episteme), adquiere no sólo un carácter social y pragmático sino también una estrecha relación con el estudio empírico de los procesos cerebrales o, más ampliamente, con todos los procesos relacionados con cómo los seres vivos adquieren conocimientos.

Esta formulación epistemológica de las variedades naturalista y tecnológica cuestiona ciertas tesis metafísicas, idealistas o trascendentales tradicionales. La tecnología digital permite la simulación de procesos cognitivos en artefactos, como lo demuestran la robótica y diversos sistemas biotecnológicos.

Para decirlo de otra manera, las teorías epistemológicas actuales son a la vez tecnológicas y naturalistas en el sentido de que consideran cómo la primacía del conocimiento humano se explica, al menos parcialmente, por los esfuerzos por explicar científicamente fenómenos como el surgimiento de la conciencia y la identidad personal, así como por la tendencia de estas teorías para nivelar los procesos cognitivos en entornos naturales no humanos.

Esto implica una amplificación cognitiva de la autoconciencia humana que se suma a las amplificaciones o descensos raciales provocados por las teorías y descubrimientos de Copérnico, Darwin y Freud. También podemos decir que, dada la influencia generalizada de la tecnología digital en la actividad humana en todas las esferas, no sólo en la ciencia, ahora vivimos en la era de una ontología digital, entendiendo el término "ontología" no en el sentido convencional de un examen. de entidades, en este caso digitales, sino en el sentido heideggeriano de un proyecto



existencial cuyas consecuencias sociales y ecológicas son difíciles de predecir.
(Capurro, 2003)

También forman parte de este proyecto los avances en campos como la nanotecnología y las aplicaciones relacionadas con la tecnología informática más utilizada (computación ubicua). Paradójicamente, la computadora en sí se está volviendo cada vez menos visible a medida que la informática impregna todas las áreas de la cognición y el comportamiento humanos y no humanos.

La bibliotecología tradicional, o, para decirlo de manera más general, el estudio de cuestiones relacionadas con la transmisión de mensajes, es una de las dos raíces de la ciencia de la información. El otro es la informática digital.

Un primer eje nos lleva a los orígenes de la sociedad humana entendida como un sistema de entretenimiento o red de relaciones, que están bastante oscurecidos. Hannan Arendt analiza la red de relaciones humanas (1958) basada en el lenguaje, vale decir, en un espacio hermenéutico abierto donde los entrelazamientos metafísicos y matemáticos nos permiten no sólo mantener el mundo de convenciones y supuestos que permiten una sociedad humana relativamente estable, sino también Desarrollar la capacidad de hacer preguntas sobre lo que no sabemos a partir de lo que creemos saber. Queda claro que ello es la raíz de las ciencias de la información o la llamada ciencia de los mensajes, ligados a aspectos como lo social y cultural del entorno (Capurro, 2003)

El siguiente eje, avance tecnológico reciente se refiere a la influencia de las computadoras en la creación, recopilación, organización, interpretación, almacenamiento, recuperación, difusión, transformación y uso de información,



particularmente información científica contenida en documentos impresos. Esta última influencia permite explicar cómo el paradigma físico llegó a dominar entre 1945 y 1960, en línea con la periodización planteada por Warner (2001). El problema con esta periodización no es sólo el hecho de que el paradigma social, tal como lo conocemos ahora en el campo de la bibliotecología, ya existía antes de 1945, sino también cómo este paradigma ha cambiado desde entonces.

El fundamento epistemológico que sostiene Poole et. al. (2003) sostiene que, por su valor pedagógico, el software educativo es cada vez más frecuente. Muchos profesores ya están utilizando software de productividad (procesadores de texto, sistemas de gestión de datos, procesadores de textos, hojas de cálculo, software de comunicación, herramientas de dibujo) para gestionar plenamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. "Los sistemas bien diseñados e integrados, como los mencionados, son de gran ayuda para crear a los estudiantes un entorno de aprendizaje satisfactorio, mejorando de este modo la excelencia cuando todos disponen de ellos". (p. 56)

En el aprendizaje confluyen un proceso de relación entre el profesor y el alumno, siendo éste de interdependencia. El docente asume el papel de facilitador, mediador y catalizador, lo que permite que el proceso de aprendizaje comience con buen pie y al mismo tiempo tiene en cuenta los avances tecnológicos en los campos educativos.

Desde las relaciones entre factores conectados hasta la escala del individuo y la sociedad, se debe considerar el desarrollo humano. El conocimiento debe ser concebido como un proceso continuo de cambio, que requiere de dinamismo acorde al contexto,



circunstancias y hoy en día al avance de la tecnología, con el objeto de desarrollar al ser humano como un ente social. Para gestionar los conflictos y problemas sociales de manera constructiva e integral, debemos adaptarnos a la práctica social y educativa en toda su complejidad y realidad.

2.3. Marco teórico referencial

2.3.1. La tecnología de la información y comunicación

Para la Real Academia de la Lengua (2019) al respecto sostiene que es “conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.” (párr. 13)

Para Wahab, Rose y Osman (2012), las tecnologías de la información y las comunicaciones contienen una serie de supuestos y conceptos que han cambiado a lo largo del tiempo desde una variedad de perspectivas, lo que ha tenido un impacto en los estudios de investigación, particularmente en el diseño y los resultados de dichos estudios. La discusión se ha centrado en negociaciones en torno a una transferencia tecnológica y políticas gubernamentales. Según estos autores, la tecnología debería constar de dos elementos: “conocimiento” o técnica y “hacer cosas”.

Asimismo, para López (2011) “las tecnologías de la información y la comunicación son un conjunto de tecnologías, procedentes de la informática, las telecomunicaciones, la microelectrónica y la ingeniería genética, que se caracteriza por permitir la transmisión de conocimientos e información digitalmente de forma rápida y eficaz” (p. 206). Por lo tanto, las tecnologías de la información y comunicación son una herramienta dentro del



entorno educativo con grandes beneficios.

En tal sentido, las innovaciones tecnológicas facilitan, el desarrollo del conocimiento y las competencias necesarias para el desarrollo y la adaptación en un entorno socioeducativo, en especial en una educación virtual.

2.3.2. Aplicaciones computacionales

Son una colección de programas escritos por el usuario que le indican a la computadora que realice una determinada tarea. Mientras que los programas funcionan como una serie de instrucciones escritas en un lenguaje de programación para realizar tareas a través de una computadora, y los lenguajes de programación sirven para escribir las instrucciones de programas para permitir la comunicación entre la máquina y el usuario.

Jablonski (2014), afirma que “una aplicación web no tiene nada de extraordinario comparado con una aplicación de computadora, ya que no deja de tomar en cuenta las reglas tradicionales del diseño de una aplicación.” (p. 45).

Analizando la arquitectura conceptual, los componentes de una aplicación web lo componen los paquetes de presentación, lógicas de negocios y manejos de datos, interfaces de usuario, funcionamiento de las aplicaciones y manipulación de información.

Por su parte Calabrese y Muñoz (2018), en base a las normas ISO/IEC específicamente la 25010, contempla atributos que permiten la medición que las aplicaciones computacionales, tales como:



Adecuación funcional: Referido a la capacidad que tiene un software, que satisfaga el requerimiento de un usuario.

Eficiencia de desempeño: Referido al rendimiento que tiene un software con relación al programa utilizando en su aplicación.

Compatibilidad: Determinado por la capacidad que tiene el software para el intercambio de información dentro de un mismo entorno, ya sea en el software o el hardware.

Usabilidad: Referido a la capacidad que tiene el software para ser usado, intuitivo y aprendido.

2.3.3. Recursos informáticos y educativos

Para Malbertnat (2010) la inclusión de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el ámbito educativo es una de las innovaciones que la tecnología proporciona, por medios de una variedad de formas y contextos para facilitar la enseñanza, aprendizaje y gestión del conocimiento.

Asimismo, Alva (2011) se refiere a este recurso como una inclusión compleja basada en un modelo de injerto sobre conceptos, discursos y prácticas, que tiene su inicio externamente en los métodos educativos. Tal es el caso que, a nivel universitario su aplicación requiere de responsabilidad sistemática, debido a que se requiere un personal no solo capacitado en su entorno, sino que también en la infraestructura para su funcionamiento en base al requerimiento educativo. (Malbernath, 2010)



Por otra parte, Alva (2011) sostiene que las bondades con las que cuenta dicho recurso, ya han sido evaluadas, a nivel de América Latina, enfrentando para ello un sinnúmero de dificultades para su integración como recurso educativo, tanto para el proceso de enseñanza – aprendizaje, así como también presenta en su momento inseguridad en la plana docente; pero, existen ventajas como el fomentar su práctica y alentar al estudiante a hacer uso de este recurso que a la larga irá en incremento de los niveles de aprendizaje.

Por último, cabe resaltar que introducir un nuevo recurso tecnológico, ya sea pizarras digitales, programas, entre otros, serán de suma importancia en el ámbito educativo en específico para la educación superior, en un mundo globalizado con cada vez menores y nuevas ventajas computacionales, su uso se hace necesario, a pesar de su complejidad y cuyos resultados se han presentado en un mediano y largo plazo.

2.3.4. Las tecnologías en el campo educativo.

A. Las herramientas constructoras de la humanidad

Para Molinero (2019) con el transcurrir del tiempo el desarrollo de la tecnología ha posibilitado el desarrollo de diferentes recursos y herramientas digitales que permiten acceder al conocimiento desde cualquier lugar, solo se requiere tener acceso a internet.

Por su parte Mendoza (2015) formula que una serie de conceptos y contenidos sobre las herramientas que hacen posible el devenir del hombre, que van desde lo filosófico y minucioso, hasta lo más complejo y abocado al ámbito educativo.

Parte de diferentes perspectivas del pensamiento social, desde la aparición del



uso de herramientas realizadas que consolidan transformaciones en lo social, comunicativo, económico, cultural, educativo y afectivo, entre las más importantes y que a su vez promueven el desarrollo mental y cognitivo. Todo proceso de humanización por la que ha transcurrido el hombre ha permitido su evolución biológica y psicológica, en virtud a la acción mediadora de las herramientas creadas para su rol de acción frente a la naturaleza y que le permitió una cognición emergente del saber pensar que hacer con la creación de sus instrumentos.

Asimismo, la influencia que ha tenido dichas herramientas en el accionar del hombre, se ha convertido en una extensión o prolongación de sus actividades. El hombre al ser un constructor de instrumentos como el lenguaje, la estructura e incluso la radio, con el propósito de ampliar sus órganos sensoriales, viene configurando cambios en su forma de pensar y hacer, de allí el nacimiento de la tecnología como herramienta.

Incorporación de las TIC en la educación que sirven de soporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje en diferentes contextos de educación formal y educación no formal (Martínez, 2017).

Para Martínez (2017) las TIC se han incorporado en el ámbito educativo como soporte para el proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando un contexto formar y no formal.

La tecnología se ha configurado como una herramienta que vienen generando sistemas socioculturales, si bien es cierto una de las primeras herramientas que utilizó el hombre y le permitió su surgimiento fue el lenguaje, generando en el la capacidad de comunicación, para seguidamente llegar a la escritura y la numeración, obligándolo al



desarrollo de un alfabeto; posteriormente se configuró la imprenta que le permitió la maximización de lo visto e interpretado en el devenir de la historia; para seguidamente se configura la tecnología telemática, la tecnología de la información y comunicación, que actualmente es el signo de nuestra contemporaneidad.

Es así que, la historia humana se ha configurado en cuatro revoluciones, la del lenguaje, la escritura, la imprenta y la telemática; estas constantes revoluciones han ampliado la actividad intelectual del ser humano y por añadidura los saberes específicos, generados por la acción del hombre.

Bajo esa premisa se enmarca el sistema actual sociocultural con la tecnología de la información y comunicación, de hoy llamado "Sociedad Red" por lo tanto se generaron nuevos modelos de pensamiento, cognición y acción. Dando cabida a delimitar las capacidades y habilidades que puedan promoverse desde la educación para formar personas capaces de desarrollarse dentro de un entorno socio-tecnológico que hoy en día nos toca vivir.

B. Aprendiendo de y con la tecnología

Para Molinero (2019) el uso de aplicaciones computacionales, permiten la adaptación de diferentes estilos de aprendizaje, permitiendo desarrollar habilidades tecnológicas, que permiten enfrentar los retos de una educación superior, así como los personales.

A vista de los psicólogos, lo que importa son las consecuencias psicológicas y las repercusiones que se generen como consecuencia de la existencia e interacción de estos



instrumentos en el desarrollo mental de los individuos. Por ello, si bien es cierto que nacemos con una carga genética definida por la especie, gracias a la interacción social y a la acción mediadora de la cultura, la mente se amplía hacia nuevos repertorios de acción y representación; ello se desprende que la mente es mediada y amplificadora por instrumentos que alteran la realidad.

Dentro de un marco educativo, las herramientas corresponden a la pizarra, computadoras, retroproyector, vale decir herramientas físicas que actúa sobre la realidad; "la mente está mediada, es decir, está amplificadora por los instrumentos con los cuales el sujeto altera la realidad". mientras que al hablar de signos como es el software o cualquier otra herramienta inmaterial como el lenguaje de programación, los sistemas numéricos, nos referidos a aquello que impone un sistema simbólico. Se trata pues, de funciones psíquicas de procesos mediados por signo. Convirtiéndose en una materia para el análisis de sus beneficios dentro de la educación.

Ante esta realidad se desprende que las tecnologías permiten al ser humano a interactuar con la computadora, desprendiéndose de ella dos tipos de efectos. Una primera, al aprendizaje que proporciona la tecnología, de ella se da en habilidades y capacidades para poder interactuar con la misma. Una segunda que se aprende con ella, referido a las habilidades y capacidades para incrementar el conocimiento. Los dos tipos de percepciones generan unos nuevos y necesarios para la educación.

Al respecto Mendoza (2015) respecto al internet sostienen que "el computador y sus tecnologías asociadas, sobre todo Internet, se han ido configurando como unos mecanismos prodigiosos que transforman lo que tocan, o a quienes los tocan." (p. 61)



La interacción existente entre el internet y las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, generan una transformación en el individuo, con ello y a través de ello. Estos tipos de aprendizaje por medio de la tecnología se pueden evidenciar y evaluar desde el punto de vista educativo, de la misma manera que se interactúa dentro de un ámbito educativo presencial el aprendizaje por medio de la tecnología, también permite la interacción tecnológica, a pesar de haberse convertido en un aprendizaje entre líneas o también llamado subterráneo, como es llamado comúnmente.

Por lo sostenido por los autores citados, cabe resaltar que hoy en día el ser humano aprende de la tecnología, las capacidades y habilidades, las formas de pensar, la cognición y abstracción, incluso se dan los procesos comunicacionales. Ahora bien, en el campo educativo se debe determinar que capacidades se deben producir, incentivar y aprovechar para el aprendizaje de manera formal. En tal sentido, se aprende de la tecnología y con la tecnología, por lo que se debe determinar que capacidades y habilidades deben de incorporarse al currículo en miras de mejorar la calidad educativa aprovechando estos recursos.

C. Integración de la tecnología en la educación

Hoy en día estamos inmersos en una sociedad de la información, por lo que los retos y las demandas son nuevos a nivel educativo, se requiere (Mendoza, 2015):

- El acceso efectivo a una información relevante y de calidad requiere de criterios y estrategias para su búsqueda y por lo tanto su selección.
- Conocimiento de los códigos comunicacionales de uso de estos medios.



- Contribución de los medios para potenciar la difusión de valores universales, sin discriminación alguna.
- Fomentar autonomía, criticidad y responsabilidades frente a las transformaciones que se producen a nivel social, haciéndolo partícipe activo de ello.
- Adaptación de la educación y la formación a continuos cambios que se producen a nivel cultural, social y profesional.

La integración de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación se ha integrado a la educación paulatinamente. La adecuación sobre la tecnología a la educación se inició con la reflexión sobre su uso en el aprendizaje, para luego ser analizado sobre el vínculo que guarda con las teorías del aprendizaje, contribuyendo a su implementación como recurso educativo.

Cabe señalar que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación necesariamente no conducen a la implementación de una metodología de la enseñanza y el aprendizaje de manera determinante. Lo que se produce es una multiplicidad de procesos educativos en la que se integra la tecnología bajo un enfoque metodológico tradicional enfatizando el proceso de enseñanza, donde la información que recibe el estudiante es transmitida por el docente, quien valora la atención y memoria del estudiante. A ello se suma que el docente debe ser guía del aprendizaje, fomentando una participación activa e interacción, considerando lo postulado por Vygotsky sobre el constructivismo social, la postura de Bruner sobre el aprendizaje por descubrimiento, que de la mano con las nuevas tecnologías se convierte en un aliado para la educación.

Más que nunca, la investigación se centra en la relación entre las estructuras



mentales descubiertas por la "neurociencia" y las estructuras informativas sugeridas o permitidas por las TIC. También tenemos otra área disponible para estudios académicos allí.

Uno de los mayores cambios en el ámbito educativo podría predecirse por el efecto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación. Mediante el uso de los recursos y la información que proporciona Internet, se abre una nueva puerta en el aula que nos permite acceder fácilmente a una variedad de fuentes de información, comunicarnos con otros y conocer personas con diferentes puntos de vista.

Por su parte Castrillón (2015) sostiene que implementar la tecnología en un espacio formativo debe estar dirigido a fortalecer la capacidad resolutoria de problemas, el pensamiento crítico como parte de la integración de la tecnología en la educación.

Por lo sostenido por los autores citados, las nuevas teorías del aprendizaje que ponen más énfasis en el estudiante y el proceso de aprendizaje que en el docente pueden ser un aliado útil en estos contextos si se aplican de acuerdo con las teorías socioconstructivistas del aprendizaje y bajo el principio del aprendizaje significativo.

Estudios relacionados al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación demuestran que existe una dependencia de factores múltiples con es la infraestructura, formación del docente, equipamiento, actitudes, equipo de apoyo, etc. De toda esta gama de factores el que cobra mayor relevancia se encuentra la formación del docente, el nivel de instrumental y pedagógico.

El Apple Classrooms of Tomorrow, realizó un estudio dirigido analizar la



integración del docente al recurso tecnológico, del que se generó un proceso de evolución de 5 etapas, como sigue:

- Acceder: Aprender lo básico de la tecnología.
- Adoptar: Uso de la tecnología para apoyarse en la enseñanza tradicional.
- Adaptar: Integrar la tecnología en la práctica pedagógica tradicional de clase, sirviendo de apoyo a la productividad del estudiante.
- Aprobar: Actividades interdisciplinarias y colaborativas, para proyectos de aprendizaje haciendo uso de la tecnología cuando diera el caso.
- Inventar: Descubrir los diversos usos para tecnología y de manera creativa combinarlos.

D. La tecnología en la didáctica

Para Mendoza (2015) los avances de la tecnología ofrecen la posibilidad de innovar en el ámbito educativo, lo que permite que se pueda repensar el proceso de enseñanza – aprendizaje, que demanda de una actualización del docente de manera continua.

Tal es el caso que la tecnología ha generado nuevos modos de abordar las actividades de enseñanza – aprendizaje, ya sea el método, estrategia, actividad, técnica e instrumento, para tal fin, debiéndose considerar:

- Analizar y evaluar el uso educativo de los recursos tecnológicos.
- Integrar las nuevas tecnologías para incrementar el aprendizaje.
- Diseñar estrategias educativas que favorezcan su integración en los diferentes espacios del aprendizaje.



- Diseño de materiales multimedia, que fortalezca la enseñanza y el aprendizaje.
- Evaluación constante.
- Desarrollar material digital.
- Diseñar y evaluar los softwares educativos.
- Diseñar, desarrollar y evaluar los modelos híbridos de educación.
- Diseñar, aplicar y evaluar los recursos tecnológicos.
- Planificar y diseñar cursos de apoyo haciendo uso de la tecnología.
- Desarrollar, implementar y evaluar la mediación tecnológica

2.3.5. Rendimiento académico

Para Lamas (2015) son diversos los conceptos de rendimiento académico usado por diversos autores, pero la coincidencia que resalta es el resultado del proceso de aprendizaje generado por el docente y obtenido por el estudiante.

Asimismo, dicho autor sostiene que el rendimiento académico guarda relación con el resultado de la evaluación del aprendizaje, el mismo que tiene por propósito la medición del cumplimiento de metas y objetivos que se encuentren establecidos en los programas, cursos o asignaturas, expresados por medio de calificaciones (Lamas, 2015).

El rendimiento académico es definido como el nivel de logro que un estudiante es capaz de alcanzar en el ambiente del aula en general o en una tarea específica en particular. La misma puede ser medida por las evaluaciones educativas, las cuales se entienden como el conjunto de procedimientos que se planifican e implementan a lo largo del proceso educativo con el fin de recolectar los datos necesarios para evaluar el logro de las metas establecidas por el proceso por parte de los estudiantes.



La evaluación pedagógica por su parte, es la valoración que se la da al rendimiento académico, ya sea por criterios, dominio o desempeño, evidenciado en la capacidad de realizar determinadas tareas, para ello se considera indicadores del proceso u operación intelectual para ser evaluado.

Las categorías que se emplean para la medición del desempeño, son ajenas al progreso real, por lo que se requiere de tres tipos de categorías que dependen del aprendizaje evaluado ya sea cognitivo, afectivo o procedimental.

Para Núñez, et. al. (1998) citado por Paredes (2017) el logro de los aprendizajes guarda relación con:

- La capacidad cognitiva del estudiante.
- El nivel de motivación para el aprendizaje.
- La personalidad del estudiante.
- El saber cómo hacer.

Por otro lado, Díaz (2002) citado por Paredes (2017), contempla determinados factores que propician el fracaso académico, tales como:

- Desinterés por el aprendizaje.
- Pasividad frente a las obligaciones académicas.
- Posición de malestar y rechazo, hacia la carrera elegida.

A. Posición del rendimiento académico

- El nivel y desempeño que se alcance el rendimiento académico debe ser igual



que al laboral o deportivo.

- El rendimiento académico corresponde al nivel de logro, dominio o desempeño que es alcanzado en un entorno universitario.
- El rendimiento académico se sustenta en la capacidad intelectual que presenta el estudiante.
- Existen factores motivaciones y de personalidad, que favorecen al rendimiento académico.
- Pedagógicamente el rendimiento se mide por el logro o nivel de aprendizaje alcanzado.
- El tipo de aprendizaje ya sea cognitivo, procedimental o actitudinal genera un determinado nivel de desempeño académico.

Asimismo, Pizarro (1985) citado por Paredes (2017) define al rendimiento académico como “una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación.” (p. 36)

En tal sentido, el rendimiento académico debe ser asumido como un indicador del nivel alcanzado del rendimiento, dentro de un sistema educativo, quien proporcional las escalas para su interpretación para convertirse en una tabla imaginaria de medición del aprendizaje alcanzado dentro de un entorno educativo y que constituye el eje y objetivo central de la educación. Sin embargo, se debe tener presente que existen factores sociales y de gran influencia que intervienen en su logro como factores externos al sujeto y a la institución, internos como la capacidad del maestro, el ambiente donde se



desarrolla las materias, el entorno familiar e incluso la malla curricular, entre otros. Asimismo, existen variables de orden psicológico o interno, vale decir, la actitud para con la asignatura, la personalidad, inteligencia, autoconcepto, motivación, entre los más importantes. Por lo tanto, queda claro que aprovechamiento no necesariamente quiere decir de rendimiento académico.

Cabe resaltar que el rendimiento académico es responsabilidad del estudiante y por lo tanto su aprovechamiento es la resultante del proceso de enseñanza por parte del docente y aprendizaje por parte del alumno, y por lo tanto su eficiencia recae en estos dos agentes educativos.

B. Características del rendimiento académico

Por su parte García y Palacios (1991) ya en esos tiempos formuladores características del rendimiento académico, previo a la comparación de definiciones acerca del rendimiento y previo análisis concluyeron que existe un doble punto de vista, uno dinámico y otro estático relacionado al estudiante como ser social dentro de un entorno educativo. Del mismo se desprende las siguientes características:

- El rendimiento en su aspecto dinámico de un proceso de aprendizaje ligado a la capacidad y al esfuerzo del estudiante.
- El rendimiento en su aspecto estático, es el producto que genera el estudiante expresado en su aprovechamiento y conducta.
- En términos generales el rendimiento guarda relación con el juicio de valoración y la calidad.



- El rendimiento llega a ser el medio no el fin.
- El rendimiento tiene un carácter ético en función a al modelo social actual, ya sea por expectativas económicas o laborales.

C. Tipos de rendimiento académico

a. *Rendimiento Individual*

Este tipo de rendimiento se evidencia por adquirir conocimientos experiencias, habilidades, destrezas, actitudes, etc. Permitiendo al docente asumir decisiones pedagógicas.

En cuanto al rendimiento individual, éste se apoya explorando el conocimiento, la cultura, lo cognoscitivo e intelectual.

Asimismo, en el rendimiento intervienen diferentes factores como la personalidad e incluso los sentimientos afectivos, comprendiendo:

El rendimiento general: Referido a la manifestación que hace el estudiante dentro de un entorno educativo, a las líneas de acción, a los hábitos culturales e incluso a las conductas del estudiante.

Rendimiento específico: Referido a la resolución de problemas de índole personal, desarrollo de una vida social, familiar y profesional, a presentarse. Por lo que el rendimiento se evalúa en relación a la vida afectiva del estudiante, su conducción, relaciones con sus compañeros y maestros, e incluso consigo mismo por el modo que vive y se relaciona con los demás.



b. Rendimiento Social

La universidad al influir sobre un individuo, no se limita a éste sino que a través del mismo ejerce influencia de la sociedad en que se desarrolla.

Desde el punto de vista cuantitativo, el primer aspecto de influencia "social es la extensión de la misma, manifestada a través de campo geográfico. Además, se debe considerar el campo demográfico constituido, por el número de personas a las que se extiende la acción educativa.

D. El rendimiento académico en el Perú

En consonancia con esa caracterización y en directa relación con los propósitos de la investigación, es necesario conceptualizar el rendimiento académico. Para ello se requiere previamente considerar dos aspectos básicos del rendimiento: el proceso de aprendizaje y la evaluación de dicho aprendizaje. El proceso de aprendizaje no será abordado en este estudio. Sobre la evaluación académica hay una variedad de postulados que pueden agruparse en dos categorías: aquellos dirigidos a la consecución de un valor numérico (u otro) y aquellos encaminados a propiciar la comprensión (insight) en términos de utilizar también la evaluación como parte del aprendizaje.

En el presente trabajo interesa la primera categoría, que se expresa en los calificativos académicos. Las calificaciones son las notas o expresiones cuantitativas o cualitativas con las que se valora o mide el nivel del rendimiento académico en los alumnos. Las calificaciones escolares son el resultado de los exámenes o de la evaluación continua a que se ven sometidos los estudiantes. "Medir o evaluar los rendimientos escolares es una tarea compleja que exige del docente obrar con la máxima



objetividad y precisión" (Fernández Huerta, 1983; cit. por Aliaga, 1998)

En el sistema educativo peruano, en especial en las universidades y en este caso específico, en la UNSA-, la mayor parte de las calificaciones se basan en el sistema vigesimal, es decir de 0 a 20 (Miljanovich, 2000). Sistema en el cual el puntaje obtenido se traduce a la categorización del logro de aprendizaje, el cual puede variar desde aprendizaje bien logrado hasta aprendizaje deficiente.

E. Niveles de calificación del rendimiento académico

Miljanovich (2000) evidencia que el sistema educativo universitario peruano contempla una escala de calificación vigesimal, que se encuentran enmarcado del 0 a 20, el mismo que ha sido tomado por el Ministerio de Educación desde la década de los ochenta que se tomará como referencia para los resultados acá analizados.

Asimismo, el Ministerio de Educación (2005) configura los niveles de logro del conocimiento a través de niveles, para evidenciar el aprendizaje logrado por el estudiante de acuerdo a lo previsto o esperado, cuya escala es: excelente, bueno, regular y deficiente.

Por su parte Reyes (1988) citado por Quispe y Pitoy (2013) propone su escala valorativa del aprendizaje basado en calificaciones tanto cualitativas como cuantitativas, como se detalla a continuación:

Excelente	De 15 a 20
Bueno	De 13 a 14.99



Regular De 11 a 12.99

Deficiente De 0 a 10.99

2.3.6. *El proceso de enseñanza – aprendizaje en entornos virtuales*

Para López (2011) al respecto sostiene que el sistema educativo está contemplando las nuevas tecnologías como instrumentos para satisfacer las necesidades de la sociedad actual en relación a la educación.

Las tecnologías avanzan en el proceso de enseñanza – aprendizaje, debe constituir una base firme que garantice la calidad psicopedagógica de los recursos. La importancia de los conocimientos previos adquiridos o la relevancia de una conducta activa en el proceso de enseñanza – aprendizaje, la actividad orientadora y facilitadora del profesor, la organización didáctica, el espacio virtual de trabajo, los materiales, actividades teóricas y prácticas y el proceso de comunicación, constituyen un conjunto de elementos que integrados tendrán como objetivo facilitar la práctica reflexiva, así el aprender realizando actividades; es decir, el aprende a aprender.

2.4. Marco conceptual

Arquitectura: Para Morales, J.R., (1984) arquitectura supone *arche* y *techné*. El primero *arche* que significa el punto de partida, el principio de la génesis de las artes, simboliza el dominio y la preminencia, siendo la primera técnica de las artes que por su nivel de importancia se le asigna la condición de *ars magma*. Porque despliega condiciones para que se presente y exista.

Seguidamente el *techné*, que viene a ser otro punto de vista, entendido como el



arte ordenando y configurado que un todo.

Para tener una percepción más clara de lo que implica la arquitectura, se debe tener en cuenta no solo la posición del arte, sino también el punto de vista de quien la perciba, la técnica o sus sinónimos y todos aquellos factores que están asociados a esta acepción *techné* que se resumen como "La arquitectura ha de ser apreciada a partir de la posibilidad, que proponemos, de discernir el arte de la técnica."

Ciriani (2014) cita a *Le Corbusier* pionero del movimiento modernista para definir la arquitectura y su componente funcional, del que se desprende que la arquitectura determina la presencia al y del exterior. Siendo polaridades de una definición pero que a su vez enmarca el hábitat y la estética.

Taller de diseño: Un taller de diseño es, por definición, una sesión altamente colaborativa en la que diseñadores, partes interesadas, ciudadanos y clientes desarrollan una visión y dirección de desarrollo. Este entendimiento e inversión colectiva dentro del grupo lleva a la posterior implementación del proyecto, transformando las etapas iniciales en una aventura en la que todos participan (EDSA). El taller de diseño es una forma de incluir activamente a nuestros clientes en el proceso conceptual de definición del proyecto. El objetivo del taller es explorar conjuntamente las opciones desarrolladas por nuestro equipo (AQSO).

Diseño arquitectónico: La noción de diseño arquitectónico está centrado en las partes o componentes de una estructura o sistema y los unifica en un todo que es cohesivo y funcional de acuerdo con un enfoque específico para lograr los objetivos dados dentro de las restricciones o limitaciones dadas. Trabajar con un arquitecto puede



parecer un proceso difícil para algunos clientes, pero no saben que la mayoría de los arquitectos utilizan un proceso de diseño estándar para completar sus servicios para una nueva construcción. Un diseñador debe avanzar a través de cinco etapas del proceso de diseño para poder completar un proyecto (EDSA).

Además de proyectar la construcción de una estructura física con un propósito arquitectónico, el diseño arquitectónico es una disciplina que desarrolla ideas con un gran atractivo estético. Esta representación o imagen mental puede ser concreta o abstracta. Tiene una conexión literal con bocetos, dibujos, delineaciones, esquemas y esarabajos.

Sin un diseño previo, una obra arquitectónica carece de la eficiencia que debe tener en cuanto a las cualidades estéticas, funcionales, espaciales y estructurales que la definen. Entre los factores que se toman en consideración en el diseño arquitectónico se encuentran la creatividad, la organización, el medio ambiente, la función de la construcción del edificio, su sistema estructural, la viabilidad desde el punto de vista económico y financiero y, lo más importante, la expresión de la plasticidad y la estética.

Informática: También denominado computación. Referido al procesamiento de datos digitales por medio de elementos como el software y el hardware, cuya funcionalidad es la de procesar datos asumidos como información. Asimismo, dicha información representa un mensaje y el mismo es emitido por un sujeto que no es un ser humano necesariamente, pudiendo ser una inteligencia artificial generado por el computador.

Didáctica: Es la ciencia de la educación que realiza el estudio e intervención



dentro de un proceso de enseñan y aprendizaje con el objeto de conseguir una formación intelectual en el educando (Capao, 2011).

Estrategias de enseñanza: Implica enseñanza de estrategias al alumno quien decide de manera consciente el acto a realizar, modificando de acuerdo a la orientación y el objetivo que persigue dentro de un proceso de aprendizaje asumido.

Aprendizaje: Proceso por el cual se adquieren y desarrollan habilidades, actitudes, conocimientos o valores, resultado del estudio, atención, experiencia, instrucción, razonamiento, que se ven influenciados por factores externos.

Aprendizaje virtual: Modalidad educativa por el cual se integra el uso del internet para el desarrollo de procesos formativos de enseñanza.

Aprendizaje Significativo: Proceso por el cual el estudiante comprende y retiene información, relacionándolo con sus conocimientos previos al establecer conexiones de lo personal con lo material a largo plazo, al integrar la práctica y la teoría.

Aplicaciones computacionales: Son programas informáticos, diseñados como herramientas para aplicarlos a operaciones y funciones específicas.

Al respecto Joyanes (2008) sostiene que Joyanes (2008) sostiene sobre aplicaciones computacionales este conjunto de programas instruyen el uso del computador para la realización de tareas específicas, siendo una "secuencia de instrucciones, escritas en un lenguaje de programación, para realizar operaciones a través de la computadora y los lenguajes de programación sirven para escribir las instrucciones de los programas para permitir la comunicación entre usuario y máquina."



(p. 33)

Computadora: Se trata de una maquina digital programable, capaz de procesar datos en grandes cantidades y velocidades, por su procesamiento en una memoria interna de diferentes datos introducidos.

Ciberdocencia: Referido al espacio virtual donde se realiza un servicio formativo continuo por un docente, quien instruye y forma producto de un servicio dirigido a fortalecer una formación planificada.

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos.

Software educativo: Son programas que engloban información para ser resuelta y aprendida, permitiendo el desarrollo de habilidades cognitivas como parte del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Rendimiento académico: El rendimiento académico es definido como el nivel de logro que un estudiante es capaz de alcanzar en el ambiente del aula en general o en una tarea específica en particular. La misma puede ser medida por las evaluaciones educativas, las cuales se entienden como el conjunto de procedimientos que se planifican e implementan a lo largo del proceso educativo con el fin de recolectar los datos necesarios para evaluar el logro de las metas establecidas por el proceso por parte de los estudiantes.

Asimismo, cuando se habla de rendimiento se habla de evaluación de un



determinado conocimiento adquirido dentro de un ámbito de enseñanza, donde la evaluación refleja las capacidades de un determinado periodo instruido, por medio de puntuaciones que se logra durante dicho periodo.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Método de investigación

El método de investigación es el método no experimental correlacional.

A decir de Tamayo (2000) este tipo de método se ubica en el paradigma positivista, debido a que hace uso de técnicas para observar situaciones ya existentes, recolectándolas y analizándolas por medio de datos cuantitativos. Asimismo, aborda una determinada realidad enmarcada estadísticamente o matemáticamente y del cual sus resultados podrán permitir inferirlos con el ámbito de estudio. Por lo que sostiene que “el método que se ha utilizado es el método científico el cual se rige por procesos confiables, acorde con la realidad del estudio.” (p. 42)

Asimismo, la investigación pertenece al enfoque cuantitativo y método no experimental. Ahora bien, el mismo es de tipo y diseño descriptivo – correlacional, ello debido a que se pretende establecer la existencia de una relación y cuyo nivel determinará si las aplicaciones computacionales se relacionan con el rendimiento



académico

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación corresponde al correlacional.

En función a ello la presente investigación permitirá determina la relación de las variables aplicaciones computacionales y el rendimiento académico.

Al respecto Hernández et al (2014), sostienen que “el nivel descriptivo especifica las propiedades y características de los fenómenos observados.” (p. 92)

Asimismo, el nivel que corresponde es correlacional, al buscar conocer la existencia de una relación entre dos o más variables y el nivel causal “trata en explicar el por qué ocurre un fenómeno.” (p. 95)

3.3. Diseño de investigación

Corresponde al diseño no experimental - correlacional.

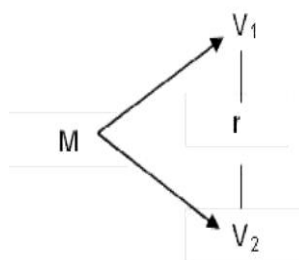
Debido a que el objeto de investigación es determinar la relación de las aplicaciones computacionales con el rendimiento académico a través de encuestas y el análisis documental.

Al respecto Hernández et al (2014) sostiene que: “El diseño es no experimental porque se realiza sin manipulación deliberada de las variables del estudio. Estas variables no han sido establecidas para hallar los resultados de la investigación.” (p.152)

Por lo tanto, el diseño trabajado es no experimental – correlacional.



El diagrama se representa de la siguiente manera:



Dónde: M = muestra

V1= Aplicaciones computacionales

V2= Rendimiento académico

r = Relación

3.4. Población y muestra de investigación

3.4.1. Población

Conformada por estudiantes que cursan en su totalidad el Taller de Diseño Arquitectónico en el semestre I y III 2021, en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021 (82 estudiantes).

Al respecto Hernández, et. al. (2014) sostiene que la “Población o universo, conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones.” (p. 174)

3.4.2. Muestra

La muestra fue no probabilística (censal), por tratarse de una población pequeña,



por tal motivo se consideró la totalidad que corresponde a 82 estudiantes.

Cuando se refiere al muestreo no probabilístico Hernández, et. al. (2014) sostiene que “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador.” (p.176)

3.5. Técnicas e instrumentos

3.5.1. Técnica

Para la variable 1 se hizo uso de la técnica de la encuesta.

Carrasco (2017) sostiene que “La encuesta es una técnica para la investigación social por excelencia, debido a su utilidad, versatilidad, sencillez y objetividad de los datos que con ella se obtienen.” (p. 314)

Para la variable 2 se utilizó el análisis documental.

3.5.2. Instrumento

El instrumento utilizado corresponde al cuestionario.

Al respecto Carrasco (2017) sostiene que el cuestionario “permite una respuesta directa, mediante la hora de preguntas que se le entrega a cada una de ellas. Las preguntas estandarizadas se preparan con anticipación y previsión.” (p. 318)

Asimismo, el cuestionario usado fue elaborado por Muñiz (2020) el mismo que cuenta con validación de juicio de expertos.



A decir de Hernández et. al. (2014) referente a la validez es “el grado de exactitud con la que un instrumento mide las características de una variable. Asimismo, presenta una confiabilidad de coeficiente Alpha de Cronbach, al respecto.” (p. 197)

Asimismo, con relación a la confiabilidad es el grado con en el que un instrumento de medición genera resultados coherentes y consistentes, alcanzando un $\alpha = 0.762$.

El instrumento para el análisis documental corresponde al registro de notas de los estudiantes que cursan el Taller de Diseño Arquitectónico en el semestre I y III 2021, bajo la siguiente escala descrita a continuación:

Excelente	De 16.9 a 20.0
Bueno	De 13.7 a 16.8
Aceptable	De 10.5 a 13.6
Deficiente	de 00.0 a 10.4

Tabla 2.

Técnicas e instrumentos

Variable	Técnica	Instrumento
V1	Encuesta	Cuestionario
V2	Análisis documental	Registro de notas

3.6. Procesamiento de datos

El procesamiento de datos se trabajó tomando como referencia a Hernández et.



al. (2014), quienes sostienen que:

Para el análisis de la información, procesamiento y presentación de datos, se utilizó los estadígrafos pertinentes y las medidas estadísticas correspondientes. Así como para la prueba de la hipótesis se empleó el estadístico correlación de Pearson en SPSS. Debido a que las sub variables Espacio Físico, Mobiliario y Equipos se encuentran clasificados en categorías ordinales como deficiente, regular, bueno y excelente, además las dimensiones analizadas son independientes... en estadística, el coeficiente de correlación de Pearson es una medida de la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. A diferencia de la covarianza, la correlación de Pearson es independiente de la escala de medida de las variables... de manera menos formal, podemos definir el coeficiente de correlación de Pearson como un índice que puede utilizarse para medir la relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas... en el caso de que se esté estudiando dos variables aleatorias X y Y sobre una población; el coeficiente de correlación de Pearson se simboliza con la letra $\rho_{x,y}$, siendo la expresión que nos permite calcularlo. (p. 163)

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

Donde:

σ_{XY} es la covarianza de (X, Y)



σ_X es la desviación típica de la variable X

σ_Y es la desviación típica de la variable Y

De manera análoga podemos calcular este coeficiente sobre un estadístico muestral, denotado como r_{xy} a:

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{(n-1) s_x s_y} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}.$$



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de resultados

Para la presentación de resultados ésta se ha planteado científica y sistemáticamente.

Se ha trabajado para la variable 1 la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario de respuesta politómica, mientras que para la variable 2 la técnica aplicada fue el análisis documental y como instrumento el registro de notas, ello acorde al diseño propuesto.

Asimismo, los resultados responden a los objetivos plasmados en la investigación, plasmados en tablas y figuras.

4.2. Interpretación y análisis

Una vez presentado los resultados, la interpretación y análisis de las tablas y figuras se han plasmado de manera global y por dimensiones.



4.2.1. Variable 1

Tabla 3.

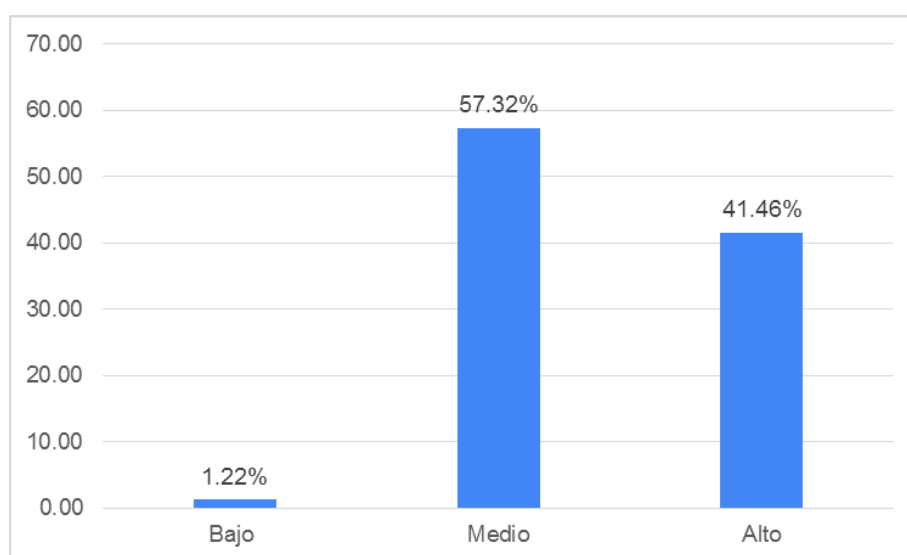
Aplicaciones computacionales

Indicador	Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Bajo	1	1.22
Medio	47	57.32
Alto	34	41.46
Total	82	100

Fuente: Elaboración propia

Figura 1

Aplicaciones computacionales



Fuente: Elaboración propia



Interpretación:

La tabla y figura evidencian que el 57.32% (47 estudiantes) presentan un nivel medio y con el 41,46% (34 estudiantes) presentan un nivel alto, siendo los indicadores más significativos de valoración de los atributos que facilitan el uso de aplicaciones computacionales.

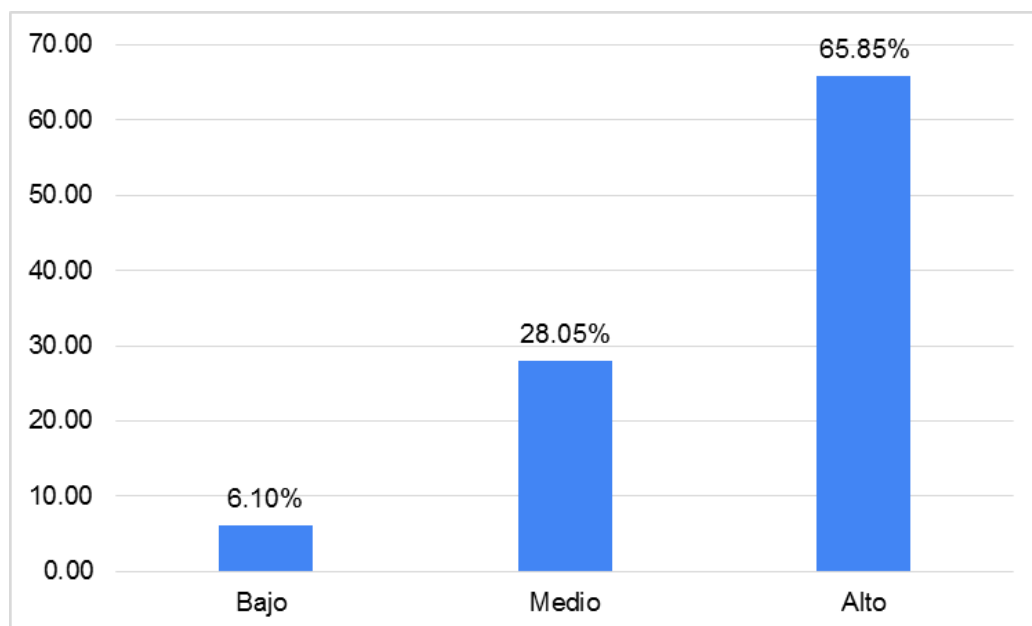
El dominio y valoración por parte de los estudiantes con relación a la codificación de programas para ejecutar tareas específicas, que posibilitan la comunicación máquina – usuario, en su mayoría presenta un nivel medio, ya sea éste por llevar una educación virtual u otro factor que limitaría un alto dominio.

Tabla 4.

Adecuación funcional.

Indicador	Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Bajo	5	6.10
Medio	23	28.05
Alto	54	65.85
Total	82	100

Fuente: Elaboración propia

Figura 2.*Adecuación funcional.***Fuente:** Elaboración propia**Interpretación:**

La tabla y figura evidencian que el 65.85% (54 estudiantes) presentan un nivel alto y con el 28,05% (23 estudiantes) presentan un nivel medio, siendo los indicadores más significativos del dominio y valoración de la capacidad del software para familiarizarse con el uso de aplicaciones computacionales.

El dominio y valoración por parte de los estudiantes con relación a la capacidad del software para proveer funciones que enfrenten los requerimientos de una educación superior, son satisfechos en un nivel alto, por consiguiente, se deduce que el estudiante adecua funcionalmente el software para su aplicación en el curso taller.



Tabla 5

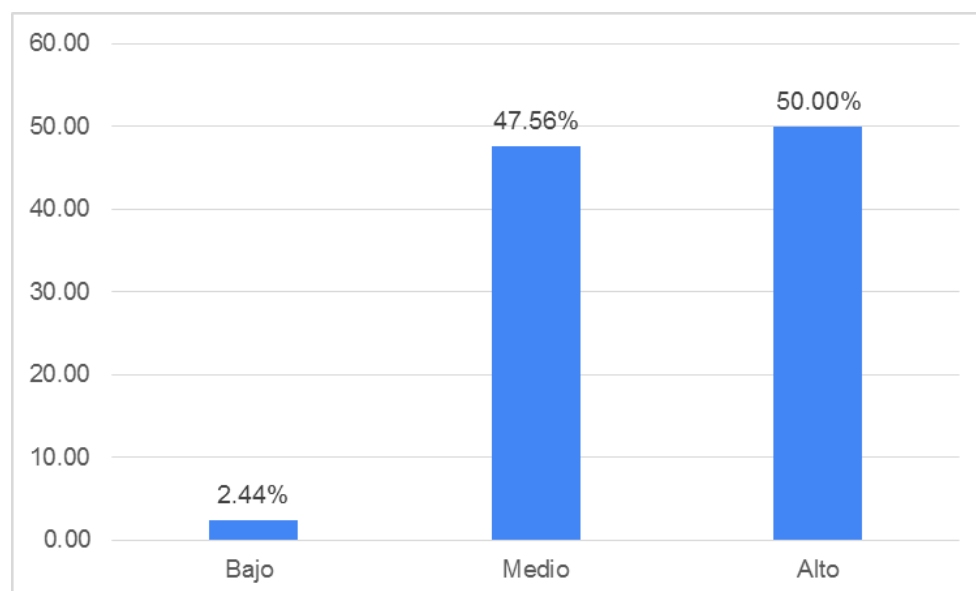
Eficiencia de desempeño

Indicador	Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Bajo	2	2.44
Medio	39	47.56
Alto	41	50.00
Total	82	100

Fuente: Elaboración propia

Figura 3.

Eficiencia de desempeño



Fuente: Elaboración propia



Interpretación:

La tabla y figura evidencian que el 50.00% (41 estudiantes) presentan un nivel alto y con el 47,56% (39 estudiantes) presentan un nivel medio, siendo los indicadores más significativos del dominio y valoración de la eficiencia del desempeño de cantidad de recursos que cuenta el software para el uso de aplicaciones computacionales.

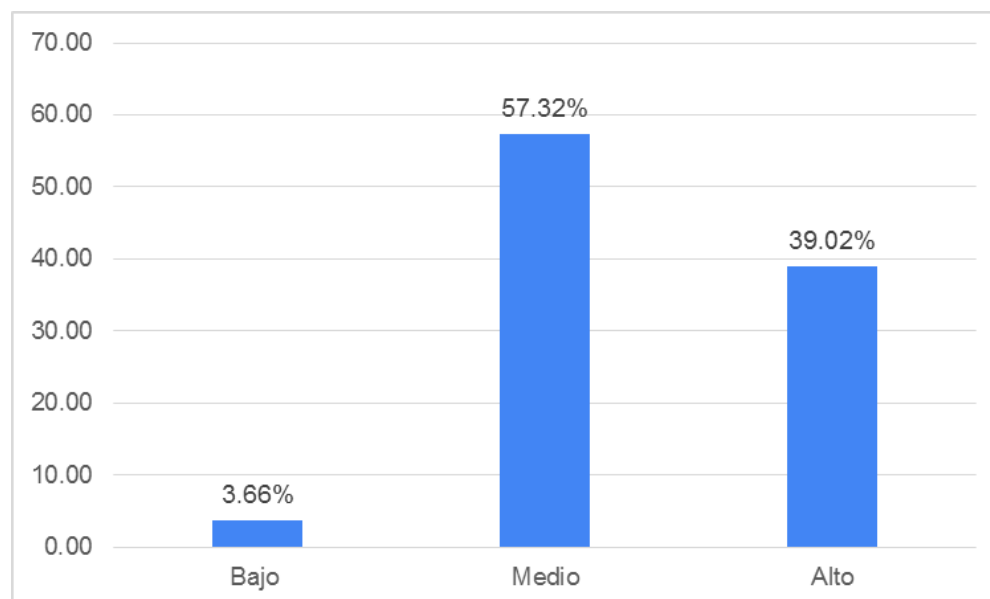
El dominio y valoración por parte de los estudiantes con relación a la capacidad del software para proveer funciones que enfrenten los requerimientos de una educación superior, son satisfechos en un nivel alto, por consiguiente, se deduce que el estudiante adecua funcionalmente el software para su aplicación en el curso taller.

Tabla 6.

Eficiencia de compatibilidad

Indicador	Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Bajo	3	3.66
Medio	47	57.32
Alto	32	39.02
Total	82	100

Fuente: Elaboración propia

Figura 4.*Eficiencia de compatibilidad*

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La tabla y figura evidencian que el 57.32% (47 estudiantes) presentan un nivel medio y con el 39,02% (32 estudiantes) presentan un nivel alto, siendo los indicadores más significativos del dominio y valoración de la eficiencia de compatibilidad del software para intercambiar información en un mismo entorno en uso de aplicaciones computacionales.

El dominio y valoración por parte de los estudiantes con relación a la capacidad del software para intercambiar información dentro de un mismo entorno ya sea el software o hardware presenta en su mayoría un nivel medio, por consiguiente, se deduce que el estudiante no domina a cabalidad la capacidad de intercambiar a las aplicaciones computacionales.



Tabla 7.

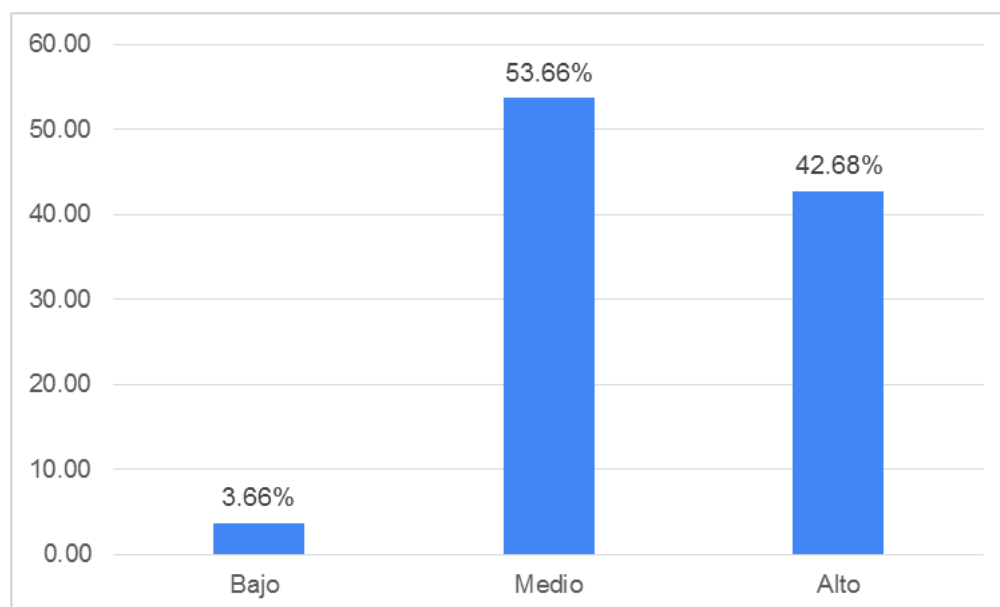
Usabilidad

Indicador	Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Bajo	3	3.66
Medio	44	53.66
Alto	35	42.68
Total	82	100

Fuente: Elaboración propia

Figura 5.

Usabilidad



Fuente: Elaboración propia



Interpretación:

La tabla y figura evidencian que el 53.66% (44 estudiantes) presentan un nivel medio y con el 42,68 (35 estudiantes) presentan un nivel alto, siendo los indicadores más significativos de la usabilidad del software, que le permite aprenderlo, entenderlo y usarlo, y con ello se evidencia un nivel medio de atractivo para el estudiante entorno al uso de aplicaciones computacionales.

La usabilidad que permite el dominio y valoración por parte de los estudiantes con relación el software presenta en su mayoría un nivel medio, por consiguiente, los estudiantes con facilidad logran aprender, atender y usar las aplicaciones computacionales.

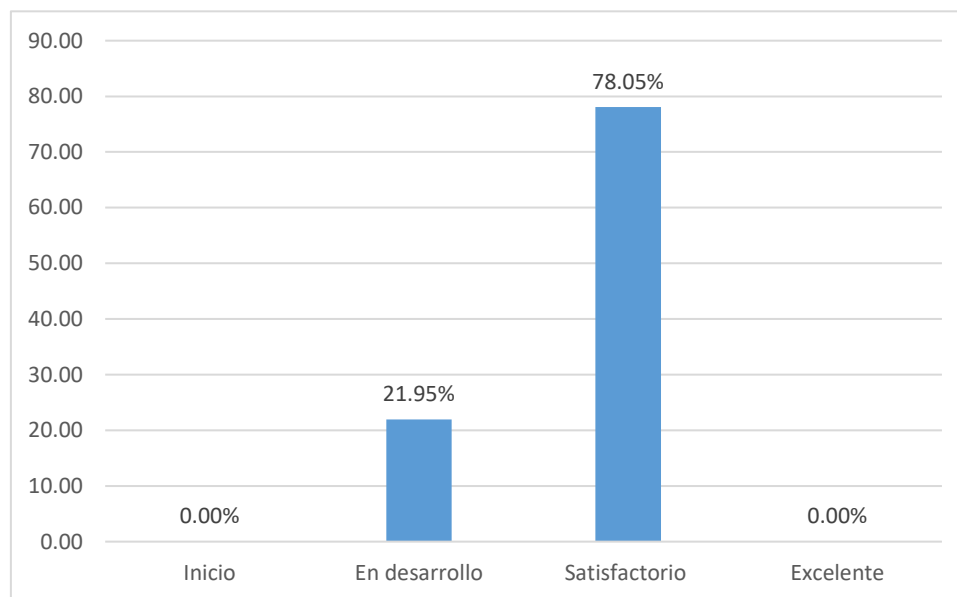
4.2.2. Variable 2

Tabla 8.

Rendimiento académico

Indicador	Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Inicio	0	0
En desarrollo	18	21.95
Satisfactorio	64	78.05
Excelente	0	0
Total	82	100

Fuente: Registro de Notas

Figura 6.*Rendimiento académico*

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La tabla y figura evidencian que el 78,05% (64 estudiantes) presentan un nivel satisfactorio en cuanto a su rendimiento académico, mientras que con el 21,95% (18 estudiantes) presentan un nivel en desarrollo; por lo tanto, el rendimiento académico en su mayoría es satisfactorio.

Si bien es cierto el rendimiento académico en su mayoría es aceptable, se trata de un curso netamente práctico, por lo que se esperaba que el rendimiento académico se encontrara dentro de los indicadores excelente a bueno, son diversos los factores que han podido llevar a dichos resultados, dentro de ello una educación virtual, que limitaría el dominio de las aplicaciones computacionales y por ende el rendimiento del estudiante.



4.3. Comprobación de hipótesis

Una vez presentado los resultados, la interpretación y el análisis de las tablas y figuras se han plasmado de manera global y por dimensiones.

Cabe señalar que para la comprobación de la hipótesis en concordancia con el nivel de la investigación y al contar con una distribución normal, es que se aplicó la prueba estadística de R de Pearson.

Donde el nivel de error Tipo I, lo que indica que el nivel de significancia será de $\alpha = 0.05$ lo que significa que el nivel de confianza es de 95%.

Con relación a la regla de decisión, éste corresponde a:

Rechazar H_0 si $\text{sig} < \alpha$

Aceptar H_0 si $\text{sig} > \alpha$

Con relación a la correlación de Pearson



Tabla 9.

Grado de relación según el coeficiente de correlación

RANGO	RELACION
-0.91 a -1.00	Correlación negativa perfecta
-0.76 a -0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.51 a -0.75	Correlación negativa considerable
-0.11 a -0.50	Correlación negativa media
-0.01 a -0.10	Correlación negativa débil
0.00	No existe correlación
+0.01 a +0.10	Correlación positiva débil
+0.11 a +0.50	Correlación positiva media
+0.51 a +0.75	Correlación positiva considerable
+0.76 a +0.90	Correlación positiva muy fuerte
+0.91 a +1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, et. al (2014)

Hipótesis Principal

H₁ Existe relación significativa alta entre las aplicaciones computacionales en el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.

H₀ No existe relación significativa alta entre las aplicaciones computacionales en el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.



Tabla 10.

Correlación de Pearson entre las variables aplicaciones computacionales y rendimiento académico

		Aplicaciones computacionales		Rendimiento académico
Aplicaciones computacionales	Correlación de	1		-,081
	Pearson			,468
	Sig. (bilateral)	82		82
	N			
Rendimiento académico	Correlación de	-,081		1
	Pearson	,468		
	Sig. (bilateral)	82		82
	N			

De acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95% entre las variables aplicaciones computacionales y rendimiento académico.

Asimismo, el $r = -,0.081$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente entre las variables en estudio.

Hipótesis Específica 1

H₁ Existe una relación significativa de la adecuación funcional con el rendimiento



académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

H₀ No existe una relación significativa de la adecuación funcional con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Tabla 11.

Correlación de Pearson entre la dimensión adecuación funcional y la variable rendimiento académico

		Adecuación funcional	Rendimiento académico
Adecuación funcional	Correlación de Pearson	1	-,011
	Sig. (bilateral)		,919
	N	82	82
Rendimiento académico	Correlación de Pearson	-,011	1
	Sig. (bilateral)	,919	
	N	82	82

De acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95% entre la dimensión adecuación funcional y la variable rendimiento académico.

Asimismo, el $r = -,011$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa



proporcionalmente entre las variables en estudio.

Hipótesis Específica 2

H₁ Existe una relación significativa de la eficiencia del desempeño con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

H₀ No existe una relación significativa de la eficiencia del desempeño con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Tabla 12.

Correlación de Pearson entre la dimensión eficiencia de desempeño y la variable rendimiento académico

		Eficiencia de desempeño	Rendimiento académico
Eficiencia de desempeño	Correlación de Pearson	1	-,070
	Sig. (bilateral)		,533
	N	82	82
Rendimiento académico	Correlación de Pearson	-,070	1
	Sig. (bilateral)	,533	
	N	82	82

De acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con



un nivel de confianza al 95% entre la dimensión eficiencia de desempeño y la variable rendimiento académico.

Asimismo, el $r = -,070$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente entre las variables en estudio.

Hipótesis Específica 3

H₁ Existe una relación significativa de la compatibilidad con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

H₀ No existe una relación significativa de la compatibilidad con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Tabla 13.

Correlación de Pearson entre la dimensión compatibilidad y la variable rendimiento académico

		Compatibilidad	Rendimiento académico
Compatibilidad	Correlación de Pearson	1	-,106
	Sig. (bilateral)		,342
	N	82	82
Rendimiento académico	Correlación de Pearson	-,106	1
	Sig. (bilateral)	,342	
	N	82	82



De acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95% entre la dimensión compatibilidad y la variable rendimiento académico.

Asimismo, el $r = -,106$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente entre las variables en estudio.

Hipótesis Específica 4

H₁ Existe una relación significativa de la usabilidad con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

H₀ No existe una relación significativa de la usabilidad con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Tabla 14.

Correlación de Pearson entre la dimensión usabilidad y la variable rendimiento académico

		Usabilidad	Rendimiento académico
Usabilidad	Correlación de Pearson	1	-,071
	Sig. (bilateral)		,533
	N	82	82
Rendimiento académico	Correlación de Pearson	-,071	1
	Sig. (bilateral)	,533	
	N	82	82



De acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95% entre la dimensión compatibilidad y la variable rendimiento académico.

Asimismo, el $r = -,071$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente entre las variables en estudio.

4.4. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo establecer la relación que existe entre las aplicaciones computacionales y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021.

Para esta investigación se aplicaron como instrumento, para la primera variable el cuestionario, el mismo que se encuentra validado por expertos y sometido a pruebas estadísticas de fiabilidad, denotando un alto grado de confiabilidad y para la variable 2 se usó el registro de notas correspondiente al curso Taller de Diseño Arquitectónico y que permitió dar respuesta a las hipótesis planteadas.

Una vez presentado los resultados, la interpretación y análisis de las tablas y figuras se han plasmado de manera global las variables, donde se evidencia de las aplicaciones computacionales que el dominio y valoración presenta un 57.32% presentan un nivel medio y con el 41,46% presentan un nivel alto, siendo los indicadores más significativos de valoración de los atributos que facilitan el uso de aplicaciones



computacionales, con relación a la codificación de programas para ejecutar tareas específicas, que posibilitan la comunicación máquina – usuario, en su mayoría presenta un nivel medio, ya sea éste por llevar una educación virtual u otro factor que limitaría un alto dominio; con relación al rendimiento académico el 78,05% (64 estudiantes) presentan un nivel satisfactorio en cuanto a su rendimiento académico, mientras que con el 21,95% (18 estudiantes) presentan un nivel en desarrollo; por lo tanto el rendimiento académico en su mayoría es satisfactorio., al tratarse de un curso netamente práctico, se esperaba que se encontrara dentro de los indicadores excelente a bueno, deduciendo que son diversos los factores que han podido llevar a dichos resultados, dentro de ello una educación virtual, que limitaría el dominio de las aplicaciones computacionales y por ende el rendimiento académico.

Estos resultados coinciden con los hallazgos de Fernández (2017) quien como parte de los resultados de su investigación halló que un 99% hace uso del tratamiento de textos y datos 99%, un 96% usa las aplicaciones del Google, un 92% hace uso de presentaciones virtuales, dichos porcentajes entre los más resaltantes. Por otro lado, los encuestados manifiestan que el uso de estas aplicaciones fueron adquiridas de manera autónoma con el 83%, por medio de las clases un 44%, por compañeros que los instruían un 38% y por cursos externos un 14%. Concluyendo que no existe el uso específico de un software del 21%, mientras que existe un 77% de estudiantes con una alta apreciación de competencias digitales. Asimismo, Malbernat (2010), sostiene que la inclusión de las TICs en la educación es considerada como innovaciones apoyadas en las tecnologías en la cual proporciona nuevos contextos para las nuevas formas de enseñar, aprender y gestionar.



Con relación al primer objetivo específico dirigido a establecer la relación que existe entre la adecuación funcional y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín, se planteó la hipótesis que existe una relación de manera directa entre la dimensión adecuación funcional y la variable rendimiento académico y de acuerdo a la estadística inferencial presenta el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95% entre la dimensión adecuación funcional y la variable rendimiento académico. Asimismo, el $r = -,011$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente. Asimismo, mantiene congruencia con lo sostenido por Alhassan y Güell (2018) cuyos resultados evidencian que el 93% hacen uso de software especializados como complemento a sus cálculos manuales de manera diaria; un 66% considera que no han recibido una adecuada preparación en manejo de software de parte de las universidades de donde proceden y un 72% considera de manera positiva la empleabilidad y competencias del uso de software. Concluyendo que la inclusión en cursos iniciales de especialidad del uso de software facilita el proceso de enseñanza – aprendizaje, incrementa la autoconfianza y una mayor perspectiva laboral, esto realizado dentro de un entorno de prespecialidad, mientras que no se abordó a cabalidad dichas competencias por encontrarse en una educación netamente virtual.

Con relación al segundo objetivo específico dirigido a determinar la relación que existe entre la eficiencia de desempeño y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de



la Universidad Nacional de San Agustín, se planteó la hipótesis que existe una relación de manera directa entre la dimensión eficiencia de desempeño y la variable rendimiento académico y de acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95% entre la dimensión eficiencia de desempeño y la variable rendimiento académico. Asimismo, el $r = -,070$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente. Manteniendo congruencia con los hallazgos realizados por Amache, M. (2018) quien en su investigación concluye que no existe una relación significativa entre las variables en estudio; pero que a nivel de variables el 54,3% conoce medianamente los recursos informáticos y a su vez presentan un buen rendimiento académico.

Con relación al tercer objetivo específico dirigido a establecer la relación que existe entre la compatibilidad y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín, se planteó la hipótesis que existe una relación de manera directa entre la dimensión compatibilidad y la variable rendimiento académico y de acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95% entre la dimensión compatibilidad y la variable rendimiento académico. Asimismo, el $r = -,106$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente. Dichos resultados mantienen congruencia con los hallados de Porras, M. (2018) quien a pesar de concluir que existe una influencia significativa entre sus variables de estudio se debe tomar medidas para mejorar el rendimiento académico,



instruyendo a los estudiantes en un adecuado uso de herramientas tecnológicas.

Con relación al cuarto objetivo específico dirigido a establecer la relación que existe entre la usabilidad y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, se planteó la hipótesis que existe una relación de manera directa entre la dimensión usabilidad y la variable rendimiento académico, De acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95% entre la dimensión compatibilidad y la variable rendimiento académico. Asimismo, el $r = -,071$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente. Dichos resultados guardan congruencia con los hallazgos realizados por Cavero, A.; Chirinos, E.; Huachaca, C.; Moya, G. y Vizcarra, G. (2020) quienes concluyen que sus variables se ubican en un nivel alto, permitiendo con ello una mayor interacción en las actividades sincrónicas y asincrónicas en los estudiantes.

Debido a que el confinamiento producto de la pandemia del Covid 19, obligo a una educación netamente virtual, generado en el estudiante una falta de dominio de las aplicaciones computacionales, si bien es cierto en términos globales presentan porcentajes significativos, no se ha logrado rechazar la H_0 , siendo diversos los factores asociados a un adecuado uso de las aplicaciones computacionales en el curso taller de Diseño.

Por lo expuesto cabe señalar con los resultados hallados a lo largo de la investigación evidencian las dificultades que presentan los estudiantes en cuanto al



dominio de las aplicaciones computacionales y este se reflejan en un rendimiento en su mayoría se encuentra en un nivel aceptable.



CONCLUSIONES

PRIMERA: El nivel de relación entre las aplicaciones computacionales y el rendimiento académico en respuesta a la hipótesis planteada, presenta un $r = -,081$, lo que denota una relación negativa débil y de acuerdo a la estadística inferencial presenta el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95% entre las variables en estudio. Asimismo, el dominio y valoración de las aplicaciones computacionales presenta un 57.32% con un nivel medio y el 41,46% un nivel alto, mientras que el rendimiento académico el 78,05% presentan un nivel satisfactorio, mientras que con el 21,95% presentan un nivel de rendimiento en desarrollo.

SEGUNDA: La relación entre la adecuación funcional y el rendimiento académico, en respuesta a la hipótesis planteada, presenta un $r = -,011$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente y de acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95%. Asimismo, su adecuación funcional presente un 65.85% en nivel alto y el 28,05% un nivel medio.

TERCERA: La relación entre la dimensión eficiencia y la variable rendimiento académico, en respuesta a la hipótesis planteada, presenta un $r = -,070$, lo que denota una relación muy baja, así como inversamente proporcional y de acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95%. Asimismo, la eficiencia de desempeño presenta el 50.00% de nivel alto y el 47,56% de



nivel medio.

CUARTA: La relación entre la dimensión compatibilidad y la variable rendimiento académico, en respuesta a la hipótesis planteada, presenta un $r = -,106$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente. De acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95%. Asimismo, la compatibilidad presenta el 57.32% un nivel medio y con el 39,02% un nivel alto.

QUINTA: La relación entre la dimensión usabilidad y la variable rendimiento académico, en respuesta a la hipótesis planteada, presenta un $r = -,071$, lo que denota una relación muy baja, así como inversa proporcionalmente. De acuerdo a la estadística inferencial el $p > 0,05$, por lo que no se rechaza la H_0 , evidenciándose con ello la ausencia de una relación significativa estadísticamente con un nivel de confianza al 95%. Asimismo, la usabilidad presenta un 53.66% en nivel medio y el 42,68 un nivel alto.



RECOMENDACIONES

PRIMERA: A los futuros investigadores en docencia en educación superior, continuar con los estudios correlacionales entre estas variables, dado que los factores que influyen el avance en el uso de este recurso se encuentran en constantes cambios y porque existen beneficios dentro de la educación que son innegables.

SEGUNDA: A los docentes de educación superior, poner en práctica la adecuación funcional en los diferentes cursos de la carrera de arquitectura y urbanismo, tendientes a resolver las necesidades académicas, considerando los resultados de la presente investigación y que tiene fundamento teórico.

TERCERA: A las autoridades universitarias fortalecer la eficiencia del desempeño, por medio de la capacitación a sus docentes para el uso de las aplicaciones computacionales, como parte de su estrategia de enseñanza, para lograr los objetivos trazados con el uso de estas herramientas.

CUARTA: A los docentes de educación superior, propiciar que se continúe desarrollando las bondades de la compatibilidad, para resolver problemas académicos en el proceso de enseñanza – aprendizaje, por medio de las aplicaciones computacionales.

QUINTA: A los docentes de educación superior, se recomienda la usabilidad dentro del proceso de enseñanza, que permita al estudiante aplicar todos sus beneficios dentro de su formación profesional. dado el avance tecnológico que se está presentando hoy en día permite su aplicación dentro proceso educativo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alhassan, M., y Güell Bartrina, G. (2018). *Reinforcing Civil Engineering curricula with courses including project-based software applications*. ResearchGate. Recuperado el 11 de octubre de 2020, de www.researchgate.net: <https://www.researchgate.net/publication/323869255>
- Alva, R. (2011). *Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Recuperado de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20\(para%20Inform%C3%A1tica\)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20(para%20Inform%C3%A1tica)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf)
- Alvarez Valdés, Victoria Gordillo (1992) *El enfoque científico y la investigación en educación: la búsqueda de una nueva metodología Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación*. Universidad Complutense. Madrid Revisa, Complutense de Educación, Vol. 3 n. 0 1 y 2. Editorial Complutense, Madrid.
- Amache Sánchez, Milton Freddy (2018) *Conocimiento de recursos informáticos y rendimiento académico en estudiantes de ingeniería civil de la universidad San Pedro, Chimbote* – 2018. Recuperado desde: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/36833>
- Arredondo, M. (1989). *Notas para un modelo de docencia: Formación pedagógica de profesores universitarios*. Teoría y experiencias en México. México: ANUIES-UNAM. CESU.
- Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. (1990). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas. Segunda Edición.
- Banet, Miguél (2001) *Paradojas en los entornos virtuales*.



- Baquero, R. (1997). *Vigotsky y el aprendizaje escolar*. Buenos Aires: Aique
- Calabrese, J., y Muñoz, R. (1918). *Asistente para la evaluación de calidad de producto de software según la familia de normas ISO/IEC 25000 utilizando el enfoque GQM*. La Plata, Argentina: Universidad Nacional de La Plata - UNLP. Recuperado el 23 de 10
- Capella Riera, J. (2003). *"Enfoque Científico de la Educación" en Teoría de la Educación*. EUNED, San José, Costa Rica
- Capurro, R. (2003, 10 de noviembre). *Epistemología y ciencia de la información*. En *V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*. Recuperado de <http://www.capurro.de/enancib.htm>
- Carr, W., y Kemmis, S. (1986). *Teoría Crítica de la Enseñanza. La Investigación en la Formación Profesorado*. Barcelona: Editorial Martínez. Roca.
- Carrasco Díaz, S. (2017) *Metodología de la Investigación Científica*. Edición Décimo cuarta. Lima - Perú: Editorial San Marcos.
- Castrillón, I. (2015) *Las tecnologías educativas y la formación del pensamiento crítico*. Fides et. Ratio. Recuperado desde: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2015000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Castro y Franco (2019), en el artículo de investigación, *Competencias digitales: retos para su uso y adopción en la educación superior*. Recuperado desde <https://educiencia.uat.edu.mx/index.php/Educiencia/article/download/123/87/>
- Cavero Chang, A.; Chirinos Peralta, E.; Huachaca Garrafa, C.; Moya Béjar, G. y Vizcarra Zorrilla, G. (2020) *Competencias digitales y aprendizaje cooperativo en los estudiantes de la facultad de administración y negocios de una Universidad Privada de Arequipa, en el 2020 – I Modalidad Virtual*. (Tesis de maestría, Universidad Tecnológica del Perú) recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12867/4159>



García, O. y Palacios, R. (1991). *Factores condicionantes del aprendizaje en Lógica Matemática*. Tesis para optar el Grado de Magister. Universidad San Martín de Porres. Lima. Perú

González Gutiérrez, K. (2017) *Uso de tecnologías de la información en el rendimiento académico basados en una población mexicana de estudiantes de Medicina*. Recuperado desde <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/923/499>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México: McGraw-Hill.

Iafrancesco, G. (2005). *La evaluación integral y del aprendizaje: fundamentos y estrategias*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio

Lamas, H. (2015). *Sobre el rendimiento escolar. Propósitos y Representaciones*, 3(1), 313-386. Recuperado desde: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>

Malbernath (2010). *Tecnologías educativas e innovación en la Universidad*. Recuperado de <http://www.lacapitalmdp.com/noticias/LaCiudad/2010/12/27/168009.htm>

Méndez Mendoza, Manuel (2008) tesis *"Influencia del empleo de la tecnología informática en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de postgrado sede Lima norte de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle"*

Mendoza Paucar, Marcelino. (2015). *Informática Educativa*. Perspectivas. EDUNSA. Arequipa.

Molinero M. del C. (2019) *Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza – aprendizaje en estudiantes de educación superior*. Revista hivoeroamericana para la investigación y el desarrollo educativo. Recuperado desde: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v10n19/2007-7467-ride-10-19-e005.pdf>

Paredes Ayrac, D. (2017) *Motivación estrategias de aprendizaje, y éxito académico en estudiantes de ingeniería de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de*



Oyola. [Tesis de doctorando] Recuperado desde:

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/7639/Paredes_ad_Resumen.pdf?sequence=3&i

Porras Chapilliquén, Milker (2018) *Las Tic en el rendimiento académico de informática básica de estudiantes de administración industrial, SENATI*. Recuperado desde <https://hdl.handle.net/20.500.12692/12346>

Quenaya, Patricia (2007) *Diagnostico sobre el uso de las Tis en el proceso Enseñanza Aprendizaje en las alumnas de la especialidad de Educación Inicial del III ciclo del Instituto Superior Pedagógico Público José Santos Chocano de la ciudad de Bagua Grande en el 2007*. Ecuador.

Rodas Paredes, Y. M. (2016) *Uso de las tics en la enseñanza del inglés y rendimiento académico en estudiantes universitarios de la Universidad Alas Peruanas 2015* (Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín) recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/4372>

Thorne Cecilia (1997) *Piaget entre nosotros*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. 1997.

Unesco (1998). *La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción*. Documento de trabajo de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior.



ANEXOS



Anexo 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	MÉTODOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
Problema General ¿Existe una relación significativa entre las aplicaciones computacionales y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021? Problemas Específicos ¿Existe una relación significativa de la adecuación funcional con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa? ¿Existe una relación significativa de la eficiencia del desempeño con el rendimiento académico de los estudiantes del curso	Objetivo General Determinar el nivel de relación que existe entre las aplicaciones computacionales y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021. Objetivos Específicos Determinar la relación que existe entre la adecuación funcional y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Determinar la relación que existe entre la eficiencia de desempeño y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y	Hipótesis principal: Existe relación significativa alta entre las aplicaciones computacionales en el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2021. Hipótesis Específicas: Existe una relación significativa de la adecuación funcional con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Existe una relación significativa de la eficiencia del desempeño con el rendimiento académico de los estudiantes del	Variables 1: Aplicaciones computacionales Variables 2: Rendimiento académico	Indicadores de la variable 1: Adecuación funcional. Eficiencia de desempeño. Compatibilidad Usabilidad. Indicadores de la variable 2: Inicio Desarrollo Satisfacción Excelente	Tipo de investigación: Aplicada Nivel de la investigación es descriptivo, correlacional Diseño de la investigación: No experimental Población de estudiantes del curso de Taller de Diseño Arquitectónico. Muestra: no probabilística, 82 estudiantes, la totalidad del I y III	Técnica La encuesta El análisis documental Instrumento Cuestionario elaborado por Muñiz, M. (2020) Registro de Notas



Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa? ¿Existe una relación significativa de la compatibilidad con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa? ¿Existe una relación significativa de la usabilidad con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa?	Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa Determinar la relación que existe entre la compatibilidad y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Determinar la relación que existe entre la usabilidad y el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.	curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Existe una relación significativa de la compatibilidad con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa Existe una relación significativa de la usabilidad con el rendimiento académico de los estudiantes del curso Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.			semestre 2021	
--	--	---	--	--	----------------------	--



Anexo N° 2

FICHA TÉCNICA

Nombre: Cuestionario para evaluar las Aplicaciones computacionales.

Autor: Marco Herber Muñiz Paucarmayta.

Año: 2020

Ciudad: Lima - Perú.

Objetivo: Calcular la influencia de las aplicaciones computacionales en el desarrollo de las competencias digitales

Duración: 20 minutos.

Aplicación: Individual.

Contenido: Cuestionario individual de 24 ítems de respuesta múltiple según escala psicométrica de Likert.

Escala de medición: (1) Nada, (2) Poco, (3) Algo, (4) Bastante, (5) Mucho.

Confiabilidad: Alfa de cronbach 0.762.

Validación de expertos

Dr. Chávez Leandro, Abner	Estadista
Dr. Córdova García, Ulises	Metodólogo
Dr. Córdova Salcedo, Felimon Domingo	Docente universitario
Dr. Garro Abusto, Luzmila	Docente de investigación

Baremos:	Bajo	24-55
	Medio	56-87
	Alto	88-120



Anexo N° 3

CUESTIONARIO DE APLICACIONES COMPUTACIONALES

Apellidos y nombres	Edad (años)	Sexo	Ciclo de estudios	Fecha

Instrucciones:

Marca con un aspa (X) en la columna según sea el caso: no hay respuestas correctas o incorrectas, no deje ningún ítem sin contestar. Gracias por su colaboración.

Índices	
Nada	1
Poco	2
Algo	3
Bastante	4
Mucho	5

N°	Pregunta	Respuesta				
		Nada 1	Poco 2	Algo 3	Bastante 4	Mucho 5
1	Las funcionalidades del software cubre todos los contenidos y los objetivos de las asignaturas.					
2	Los resultados obtenidos son correctos y tienen el nivel de precisión requerido.					
3	Proporciona un conjunto apropiado de funciones para desarrollar las tareas de las asignaturas.					
4	El software se desempeña con eficiencia y cumple con los requerimientos académicos.					
5	La distribución y estilo de la interfaz permite que un usuario introduzca con eficiencia las operaciones y la información					
6	Una secuencia de operaciones (o entrada de datos) puede realizarse con economía de movimientos					
7	Los datos de salida o el contenido están presentados de modo que se entienden de inmediato					
8	Las operaciones jerárquicas están organizadas de manera que minimizan la profundidad con la que debe navegar el usuario para hacer que alguna se ejecute					
9	El software posee recursos para su funcionamiento autónomo					
10	Mientras se ejecuta el software es posible utilizar los recursos de la computadora por otros software					
11	La funcionalidad del software se mantiene estable mientras se usa otro software al mismo tiempo					
12	El software permite intercambiar información con otros software					
13	El software permite ser utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.					
14	La interfaz lleva hacia una comprensión fácil					
15	El software posee una sección de ayuda. (Ej: Manual de usuario)					
16	La estética ayuda a la comprensión y uso					
17	Los menús y botones de pantalla son explicativos					
18	Las tareas a realizar con el software son fáciles de entender					
19	Todas las operaciones son fáciles de localizar e iniciar					
20	La entrada de datos está especificada de modo que economiza el uso del teclado o del ratón					
21	La entrada de datos sigue las tres reglas de oro: deja el control al usuario, reduce la necesidad de que el usuario memorice y la interfaz es consistente					
22	El software reconoce el error si los datos ingresados quedan fuera del límite permitido pero continúa operando sin fallar ni degradarse					
23	La interfaz reconoce los errores cognitivos o de manipulación y orienta al usuario de vuelta al camino correcto					
24	La interfaz da un diagnóstico y orientación cuando se descubre una condición de error (asociada con la funcionalidad del software)					

Fuente: Muñiz (2020) Construido de ISO/IEC 25010 y Pressman (2010, págs. 343-344).



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO OPINIÓN DEL EXPERTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Autor del instrumento: DELFOR AMERICO TITO A. QUINDO.....
- 1.2. Validado por: Dr. Segundo Ortiz Candaya.....
- 1.3. Título de la investigación: APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACION CON EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA, 2021. CUESTIONARIO
- 1.4. Nombre del instrumento: CUESTIONARIO

II. ASPECTOS A EVALUAR

Nº	INDICADORES		VALORACIÓN																			
			DEFICIENTE				BAJO				REGULAR				BUENA				EXCELENTE			
			1	9	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado.																	X			
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																	X			
3	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia.																		X		
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																		X		
5	SUFICIENCIA	El número de ítems propuesto es suficiente para medir la variable.																		X		
6	ADECUACIÓN	Está adecuado para valorar la variable de estudio.																		X		
7	CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.																		X		
8	COHERENCIA	Existe coherencia entre el problema, objetivos e hipótesis.																	X			
9	METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.																		X		
10	PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																		X		

- III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: FAVORABLE
- IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 89%
- V. OBSERVACIONES: NINGUNA
- LUGAR Y FECHA: 12-08-25

FIRMA DEL EXPERTO



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO OPINIÓN DEL EXPERTO

I. DATOS GENERALES

1.1. Autor del instrumento: DELTON AMERICO TITO AQUINO

1.2. Validado por: Dr. Jesús Mamani Mamani

1.3. Título de la investigación:

APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACION CON EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA, 2021.

1.4. Nombre del instrumento: CUESTIONARIO

II. ASPECTOS A EVALUAR

Nº	INDICADORES		VALORACIÓN																			
			DEFICIENTE				BAJO				REGULAR				BUENA				EXCELENTE			
			1	9	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado.																		X		
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																		X		
3	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia.																		X		
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																	X			
5	SUFICIENCIA	El número de ítems propuesto es suficiente para medir la variable.																	X			
6	ADECUACIÓN	Está adecuado para valorar la variable de estudio.																		X		
7	CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.																	X			
8	COHERENCIA	Existe coherencia entre el problema, objetivos e hipótesis.																	X			
9	METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.																		X		
10	PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																		X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: FAVORABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 88%

V. OBSERVACIONES: NINGUNA

LUGAR Y FECHA: 12-08-25

UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

Dr. Jesús Mamani Mamani
DOCENTE

FIRMA DEL EXPERTO



ANEXO 1

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

**AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV**

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 05-11-2025

I. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: DELFOR AMERICO TITO AQUINO

Dirección: URB. JOSE CARLOS MARIATEGUI EMANCIPACION 510

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 45264619

Teléfono: 951883822 email: delforameric@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Escuela Profesional o Mención: INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Título o Grado Académico a optar: MAESTRO EN EDUCACIÓN

Asesor: Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐

Título: APLICACIONES COMPUTACIONALES Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS

ESTUDIANTES DEL CURSO TALLER DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y

URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, 2021

Palabras claves, (3 a 5 términos): APLICACIONES COMPUTACIONALES, RENDIMIENTO ACADEMICO, ENSEÑANZA,

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?

1,2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☐ Título ☐ 2da Especialidad ☒ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- ☒ Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- ☐ Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- ☐ No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

☒ Internacional

☐ Nacional

Línea de investigación: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - P33



Firma de Autor



huella digital

05-11-2025

Fecha