



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

RELACIÓN ENTRE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE COMPUTACIÓN DEL INSTITUTO
SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO LURÍN, 2019

Línea de investigación:

Educación para la sociedad del conocimiento

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Docencia
Universitaria

Autor

Gutiérrez Barahona, José Diómedes

Asesor

Pareja Morillo, Gonzalo

ORCID: 0000-0003-3110-6750

Jurado

Saravia Pachas, Delia Antonia

Rojas Elera, Juan Julio

Vásquez Salas, Roque Alberto

Lima - Perú

2026

RELACIÓN ENTRE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE COMPUTACIÓN DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO LURÍN 2019

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

futur.upc.edu

Fuente de Internet

3%

2

Submitted to Universidad Catolica
Tecnologica de Barahona

Trabajo del estudiante

1%

3

diposit.ub.edu

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

hdl.handle.net

Fuente de Internet

<1%

6

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

7

repositorio.usmp.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

8

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

<1%

9

repositorio.une.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

10

Submitted to Universidad Politécnica del Perú

Trabajo del estudiante

<1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

RELACIÓN ENTRE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE COMPUTACIÓN DEL INSTITUTO
SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO LURÍN, 2019

Línea de Investigación:

Educación para la sociedad del conocimiento

Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Docencia Universitaria

Autor

Gutiérrez Barahona, José Diómedes

Asesor

Pareja Morillo, Gonzalo

ORCID: 0000-0003-3110-6750

Jurado

Saravia Pachas, Delia Antonia

Rojas Elera, Juan Julio

Vásquez Salas, Roque Alberto

Lima – Perú

2026

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I.- INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Descripción del problema.....	2
1.3 Formulación del problema	6
1.3.1. Problema general	6
1.3.2. Problemas específicos.....	6
1.4 Antecedentes	7
1.4.1 Antecedentes internacionales	7
1.4.2 Antecedentes nacionales	12
1.5 Justificación de la investigación.....	17
1.5.1. Justificación teórica	18
1.5.2. Justificación metodológica	18
1.5.3. Justificación práctica	19
1.6 Limitaciones de la investigación.....	19
1.7 Objetivos de la investigación	19
1.7.1 Objetivo general.....	19

1.7.2	Objetivos específicos	19
1.8	Hipótesis del estudio	20
1.8.1	Hipótesis general.....	20
1.8.2	Hipótesis secundarias.....	21
II.	MARCO TEÓRICO	23
2.1	Marco conceptual	23
2.2	Bases Teóricas.....	25
III.	MÉTODO	51
3.1	Tipo de investigación	51
3.2	Población y muestra	51
3.3	Operacionalización de variables.....	53
3.4	Instrumentos	55
3.5.	Procedimientos	66
3.6.	Análisis de datos.....	67
3.7.	Consideraciones éticas	67
IV.	RESULTADOS	68
4.1.	Análisis descriptivo de las variables en estudio.	68
4.2.	Análisis e interpretación.....	71
4.3.	Contrastación de las hipótesis	79
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	92
VI.	CONCLUSIONES	96

VII. RECOMENDACIONES.....	98
VIII. REFERENCIAS	100
IX. ANEXOS	105
Anexo A	106
Anexo B.....	115
Anexo C.....	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	53
Tabla 2. Matriz de Correlaciones de Hardware.....	57
Tabla 3. Matriz de correlaciones de software.....	58
Tabla 4. Matriz de correlaciones de internet.....	59
Tabla 5. Matriz de correlaciones de Conceptual.....	60
Tabla 6. Matriz de correlaciones de Procedimental.....	61
Tabla 7. Matriz de correlaciones de Actitudinal.....	62
Tabla 8. Coeficientes de alfa de Cronbach de la variable Tecnología de Información..	64
Tabla 9. Coeficientes alfa de Cronbach de la variable aprendizaje significativo.....	65
Tabla 10. Coeficientes alfa de Cronbach de las variables en estudio.....	66
Tabla 11. Alternativas de los ítems.....	69
Tabla 12. Puntajes totales y puntajes promedios de las variables en estudio.....	69
Tabla 13. Niveles.....	70
Tabla 14. Niveles de tecnología de información en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	71
Tabla 15. Niveles de hardware en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	72

Tabla 16. Niveles de software en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	73
Tabla 17. Niveles de internet en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	74
Tabla 18. Niveles de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	75
Tabla 19. Niveles de aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	76
Tabla 20. Niveles de aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	77
Tabla 21. Niveles de aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	78
Tabla 22. Prueba de significancia del coeficiente de correlación por rango de Spearman para la correlación entre tecnología de información y el aprendizaje significativo...	79
Tabla 23. Niveles de tecnología de información de los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	81
Tabla 24. Niveles de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	83
Tabla 25. Prueba de significancia del coeficiente de correlación por rango de Spearman para la correlación entre Tecnología de información y el aprendizaje significativo conceptual.....	84

Tabla 26. Prueba de significancia del coeficiente de correlación por rango de Spearman para la correlación entre tecnología de información y el aprendizaje significativo procedimental.....	85
Tabla 27. Prueba de significancia del coeficiente de correlación por rango de Spearman para la correlación entre tecnología de información y el aprendizaje significativo actitudinal.....	87
Tabla 28. Prueba de significancia del coeficiente de correlación por rango de Spearman para la correlación entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo	88
Tabla 29. Prueba de significancia del coeficiente de correlación por rango de Spearman para la correlación entre el uso del software y el aprendizaje significativo.....	89
Tabla 30. Prueba de significancia del coeficiente de correlación por rango de Spearman para la correlación entre el uso de internet y el aprendizaje significativo.....	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Niveles de tecnología de información en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín	71
Figura 2. Niveles de hardware en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	72
Figura 3. Niveles de software en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	73
Figura 4. Niveles de internet en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	74
Figura 5. Niveles de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	75
Figura 6. Niveles de aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	76
Figura 7. Niveles de aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	77
Figura 8. Niveles de aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín,	78

RESUMEN

Las empresas modernas, siempre están en constante investigación. Ellas optan por enrolar a sus filas profesionales técnicos competentes. Que solucionen problemas y brinden soluciones innovadoras. Las empresas modernas marcan el rumbo la educación tecnológica, exigen nuevos profesionales, más creativos y competentes. Por ello, la presente investigación titulada Relación entre las tecnologías de información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín 2019, tuvo como objetivo identificar la relación entre las variables tecnologías de información y aprendizaje significativo. Para dicho objetivo se realizó una investigación con diseño de tipo correlacional. El propósito es saber cómo se comporta una variable conociendo las variables relacionadas. La muestra está conformada por 92 estudiantes. Se ha utilizado un instrumento validado por expertos. Los resultados se han procesado utilizando software estadístico y los resultados se han mostrado utilizando gráficos estadísticos. Llegando a la conclusión que, existe una relación directa entre el uso de las tecnologías de información y el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Palabras claves: tecnologías de información, comunicación, aprendizaje significativo.

ABSTRACT

Modern companies are constantly researching. They choose to recruit competent technical professionals into their ranks, who solve problems and provide innovative solutions. Modern companies are leading the way in technological education, demanding new, more creative, and competent professionals. Therefore, this research, entitled "Relationship between Information Technology and Meaningful Learning in Computer Science Students at the Instituto Superior Tecnológico Público Lurín 2019, aimed to identify the relationship between the variables of information technology and meaningful learning. To this end, a correlational research design was conducted. The purpose is to understand how a variable behaves by understanding the related variables. The sample consists of 92 students. An instrument validated by experts was used. The results were processed using statistical software and displayed using statistical graphs. The conclusion is that there is a direct relationship between the use of information technology and meaningful learning among students.

Keywords: information technologies, communication, meaningful learning.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La investigación titulada “Relación entre las Tecnologías de Información y el Aprendizaje Significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín 2019”, tiene como objetivo determinar la correspondencia entre las variables Tecnologías de Información y Aprendizaje Significativo.

La variable Tecnologías de Información tendrá las dimensiones: hardware, software e internet. Asimismo; la variable Aprendizaje Significativo tendrá: aprendizaje significativo conceptual, procedimental y actitudinal.

No se puede negar la importancia de las tecnologías de información. Hoy en día, el hardware de las computadoras, por ejemplo, se modernizan cada vez más rápido. Los procesadores, son cada vez más pequeños y potentes; y, los dispositivos de almacenamiento más grandes, esto da pie a almacenar grandes bases de datos.

El aprendizaje significativo, teoría dada por el psicólogo norteamericano David Ausubel, afirma que el estudiante sólo aprende cuando encuentra sentido a lo que aprende. El estudiante se vuelve protagonista del proceso de aprendizaje, mientras que el docente se transforma en un facilitador de información y motivador constante.

Si las tecnologías de información se utilizaran para generar correctamente este aprendizaje significativo en los estudiantes de computación e informática del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, podrían mejorar las competencias de los futuros técnicos. En consecuencia, mejorar las propuestas laborales de sus egresados y la calidad del servicio de sus empleadores.

1.2 Descripción del problema

El actual contexto Mundial se caracteriza por la rápida transmisión de datos, los cambios acelerados en las ciencias y la exigencia del talento humano. Estamos viviendo en la sociedad del conocimiento, estamos en la era de la globalización.

La Educación Superior Tecnológica, debe responder a las demandas que las empresas modernas exigen a los nuevos profesionales. Estas, no solo evalúan el conocimiento adquirido en sus aulas, sino también las capacidades para el trabajo y las actitudes que le permitan interrelacionarse con sus pares. Sin embargo, debemos considerar muy por encima de todas ellas el aspecto moral de las personas.

Según lo observado en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Lurín, se puede describir lo siguiente:

- El hardware de computadoras es limitado. Se cuenta con cuarenta y cinco (45) computadoras, distribuidos en tres (03) laboratorios de cómputo; dos (02) proyectores; dos (02) pares de parlantes. Con estos dispositivos se prestan servicios a trescientos ochenta y ocho (388) alumnos: doscientos (200) de computación, ciento veintiocho (128) de contabilidad y sesenta (60) de la carrera de Prótesis Dental.
- El software es limitado y desactualizado. Los estudiantes utilizan preferentemente Microsoft PowerPoint, para el desarrollo de sus exposiciones. Su uso se limita a crear diapositivas llenas de texto y con muy poca creatividad.
- El uso del internet es limitado. No se tiene el hábito de trabajar en base a Proyectos Educativos.
- El Instituto carece de convenios con empresas.

- El Instituto no cuenta con un sistema de información que gestione el seguimiento de sus egresados.
- No se desarrolla de manera eficiente el curso de investigación científica.
- Los estudiantes utilizan las Tecnologías de Información como herramienta operativa o de entretenimiento.
- Los estudiantes no se sienten motivados. Además, en su mayoría desconocen técnicas de estudio.
- Los estudiantes se preparan sólo para los exámenes programados, reteniendo el conocimiento por muy poco tiempo.
- Los estudiantes no tienen hábito de lectura y escasa capacidad de análisis reflexivo.
- Algunos docentes desconocen de pedagogía y didáctica. Inclusive algunos utilizan el dictado a sus estudiantes.

Todo esto contribuye a una precaria educación de los profesionales técnicos de computación.

Las causas que generan lo observado podrían ser las siguientes:

- Existe poca inversión en Tecnologías de Información. Burocracia y lentitud en las gestiones de la Dirección del Instituto.
- El software que se utilizan no cuenta con licencias. El servicio de internet, no es permanente y eso limita el acceso a la nueva información. Falta de inversión.
- La línea de internet es muy lenta. Falta de competencias para trabajar en equipo.
- La ineficiente gestión administrativa hace que existan pocos convenios con empresas y no se aprovechen los pocos que se tienen.

- No se pone en práctica la teoría de los cursos de computación, que permita el desarrollo de sistemas de información o software empresarial, por parte de los estudiantes de los últimos ciclos o los egresados.
- No se cuenta con docentes especializados en temas de investigación científica. Muchos son especialistas en sus áreas, sin cursos de Post Grado.
- Se desconocen buenas prácticas administrativas en Tecnologías y métodos de investigación científica. La distracción y la desidia envuelve a los estudiantes.
- La falta de motivación y el desconocimiento de técnicas de estudio, son dificultades que arrastran desde la Educación Básica Regular y que mantienen en la Educación Superior.
- Las clases se desarrollan de forma tediosa, con mucha teoría y poca práctica. No se cuentan con talleres o laboratorios especiales para su desarrollo.
- Los medios de comunicación no cumplen su rol educativo. La desintegración familiar en la que viven algunos estudiantes.

Si esto continua así, podría suceder lo siguiente:

- Las computadoras podrían convertirse en máquinas obsoletas, inoperativas y de escaso o nulo valor, en poco tiempo.
- Es probable que la deserción estudiantil continúe o se incremente.
- La formación profesional de los técnicos podría ser de baja calidad.
- Los egresados tendrán muy pocas posibilidades de integrarse a empresas en su rubro. Subempleo y poco desarrollo social.
- No se tendrán estadísticas de sus egresados, ni se podrá evaluar la calidad educativa de la institución.

- El desarrollo científico tecnológico de nuestra sociedad no se desarrolla. No se crean industrias. Solo se consumen conocimientos externos.
- Se tendría una sociedad de jóvenes profesionales automatizados, sin tiempo para pensar ni criticar. Pocos solidarios con sus compatriotas. Baja calidad. En la sociedad el desempleo o subempleo se incrementaría.
- Los egresados no logran posicionarse en el mercado laboral. Seguiremos siendo un país subdesarrollado.
- Los estudiantes no toman conciencia de la importancia de su profesión para nuestra sociedad y no maduran su conciencia cívica.
- Los jóvenes obtienen como modelo a personajes del espectáculo y la farándula, que no aportan valores morales a la sociedad.

La propuesta es la siguiente:

- Tener como base pedagógica al aprendizaje significativo. En sus tres ejes fundamentales: aprendizaje significativo conceptual, aprendizaje significativo procedimental y aprendizaje significativo actitudinal.
- Utilizar las tecnologías de información para enriquecer los aprendizajes.
- Organizar proyectos autofinanciados, que permitan generar sus propios recursos económicos. Realizando proyectos educativos.
- Capacitar a los docentes sobre temas de proyectos, que les permitan generar sus propios recursos. Llegar a ser autosuficientes.
- Organizar sesiones de esparcimiento y buenas relaciones entre los integrantes del instituto: estudiantes, docentes, padres de familia, empresarios y gobierno.
- Conocer las empresas aledañas y realizar convenios.

- Entender que se debe trabajar en base a los aprendizajes significativos. La producción de software y el reclutamiento de los mejores estudiantes y docentes para que trabajen diseñando software.
- Fomentar el buen uso académicos de las tecnologías de información y la investigación científica. Involucrar a otros actores en la Educación Superior como los medios de comunicación, la familia y la empresa.
- Fomentar los hábitos de lectura, el análisis crítico, y el desarrollo de proyectos educativos.

1.3 Formulación del problema

1.3.1. Problema general

- ¿Qué relación existe entre el uso de las Tecnologías de Información y el Aprendizaje Significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cómo es el uso de las Tecnologías de Información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?
- ¿Cuál es el nivel del Aprendizaje Significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?
- ¿Cómo se relacionan el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?

- ¿Qué relación existe entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?
- ¿Existe relación entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?
- ¿Cuál es la relación entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?
- ¿Qué relación existe entre el uso del Software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?
- ¿Existe relación entre el uso del Internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?

1.4 Antecedentes

1.4.1 Antecedentes internacionales

Para Ramirez (2017) en su tesis titulada “La competencia aprender a aprender en un contexto educativo de ingeniería”. El objetivo de esta Tesis fue establecer bases para caracterizar la competencia "aprender a aprender" y potenciarla en un contexto educativo de ingeniería, en Barcelona- España. Se adoptó la visión de la psicología educativa que instauro la autorregulación en el aprendizaje como la manifestación operativa de esta competencia. La investigación se desarrolló en tres fases: obtención de una herramienta psicométrica para caracterizar la autorregulación en el aprendizaje; caracterización de la autorregulación en el aprendizaje de los estudiantes; y, a partir de los resultados de la caracterización, se diseñó,

implementó y evaluó una intervención educativa para facilitar a los estudiantes usar la estrategia de aprendizaje selección y organización de la información. En la primera fase para obtener la herramienta psicométrica se tradujo, adaptó y validó el Motivated Strategies for Learning Questionnaire - MSLQ siguiendo las directrices de la International Test Commission (ITC). El resultado fue el MSLQ-Colombia. Con la participación de 1218 estudiantes y 12 profesores de ingeniería se estudiaron las propiedades psicométricas del MSLQ-Colombia: validez de constructo, validez de contenido, validez externa y confiabilidad; el MSLQ-Colombia resultó válido y confiable. En la caracterización, segunda fase, se valoró la autorregulación de la motivación y el uso de estrategias de aprendizaje de 1268 estudiantes. Se encontró que los estudiantes autorregulaban altamente su motivación: las creencias de control del aprendizaje y la valoración de la tarea fueron los aspectos que más autorregularon, mientras que la orientación del aprendizaje hacia metas extrínsecas y la ansiedad en la evaluación fueron los menos autorregulados. Se halló que los estudiantes usaban estrategias de aprendizaje de manera no uniforme, hubo estrategias de uso frecuente y otras de uso ocasional. Las tres estrategias más usadas fueron el monitoreo del aprendizaje, control del lugar de estudio y regulación del esfuerzo; las menos usadas fueron la gestión del tiempo y selección y organización de la información.

Para Rodríguez (2020) en su tesis titulada “El aprendizaje implícito de los videojuegos de rol: Estudio de multi casos etnográfico de video jugadores entre 15 y 17 años”. La presente investigación está vinculada al estudio piloto realizado dentro del programa de Máster de Investigación y Cambio Educativo de la Universidad de Barcelona en el curso 2015-2016. Este estudio de caso exploratorio etnográfico tuvo como principal objetivo dimensionar los aprendizajes implícitos que emergen de los videojuegos de rol, tomando como objeto de estudio el videojuego Dark Souls III. Esta tesis doctoral, por tanto, da continuidad a esta investigación,

ampliando los focos de estudio en consideración a las evidencias obtenidas. A través de un estudio de cinco casos de video jugadores de rol, que comprenden las edades de 15 a 17 años, la presente investigación ha analizado, desde una perspectiva etnográfica y descriptiva, las capacidades y habilidades adquiridas por los participantes, así como los principios de aprendizaje que conforman las estructuras del videojuego de rol. Para ello, el estudio de campo se ha trasladado a los espacios de afinidad de los participantes y al entorno escolar de los mismos, contando con la participación del tutor de aula de cada integrante como técnica de triangulación de los datos obtenidos. Finalmente, a la luz de los resultados, esta investigación tiene la finalidad de iniciar la discusión en cuanto a las estructuras que definen los sistemas educativos actuales. Mediante la presentación de la estructura del videojuego de rol se pretende, entonces, ilustrar a la comunidad educativa, como ejemplo de buena práctica y modelo innovador, para repensar los sistemas de aprendizaje necesarios en la era digital.

Para Roncancio (2020) en su tesis “Evaluación de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga (Colombia) mediante la adaptación y aplicación del sistema Learning Object Review Instrument (LORI)”. La mayoría de las instituciones educativas ofertan sus servicios académicos en modalidad presencial, pero desde hace más de dos décadas se han interesado ofertar tanto programas como cursos cortos o de larga duración en modalidad virtual y para ello se requiere la utilización de los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (EVEA). Estos entornos, conformados por Objetos Virtuales de Aprendizajes (OVA), regularmente no son evaluados por las instituciones, por lo que no se suele conocer si están siendo flexibles, prácticos y pertinentes. En algunas ocasiones esto se da ante la falta de conocimiento de que existen diferentes sistemas que pueden utilizarse para evaluarlos, como es el caso de MODELO ACTIONS, HEODAR, Merlot, Minería de Datos, FLOE, LORI, entre otros, donde cada uno de ellos tienen sus propias características,

criterios y escala de calificación. El proyecto de investigación se planteó desde un enfoque metodológico mixto con un tipo de investigación explorativo, y tuvo como propósito evaluar los EVEA de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga mediante una adaptación del sistema LORI con el fin de identificar la flexibilidad, practicidad y pertinencia, partiendo de la caracterización de los sistemas, la valoración de indicadores, la adaptación y aplicación del sistema LORI, obteniendo como resultado a través de la observación, la necesidad de evaluar los EVEAS, por otra parte, con las encuestas a docentes y estudiantes se obtiene la frecuencia de las respuestas sobre los criterios de evaluación del sistema LORI, adicionalmente con la entrevista a expertos se evidencia la pertinencia de la aplicación del sistema LORI

Para Villasevil (2016) en su tesis “Influencia de los multimedia (TIC-TAC) en el proceso enseñanza/aprendizaje”. Existe un desfase entre la potencialidad de las TIC incorporadas a las aulas y la escasa renovación del proceso pedagógico, y la tecnología no es nada sin la innovación pedagógica. Las TIC/TAC se han ido incorporando en nuestras universidades, a menudo asociadas a prácticas docentes directivas y poco participativas. Por ejemplo, en muchos casos simplemente se han sustituido las tradicionales pizarras por presentaciones "Power Point" y han desaparecido las reprografías, "colgando" los archivos en el Campus. Esta problemática nos lleva a concluir que ni al inicio de la presente investigación, ni en la actualidad, existe de manera generalizada en la formación de los futuros Ingenieros una metodología docente de características iguales a la planteada y que haya sido aplicada y evaluada con éxito en su aplicación; y en la presente investigación además se han elaborado, aplicado y evaluado herramientas multimedia "ad hoc"; aunque si vamos observando ensayos con propuestas que recogen aspectos parciales y aislados de la misma. Dicho de manera sintética, esto es lo que aporta precisamente la presente Tesis: Unos multimedia diseñados específicamente para aplicar junto a la metodología que enlaza con las premisas del nuevo

Espacio Europeo de Educación Superior; y que además propone un cambio real en las mentalidades y estructuras docentes de las enseñanzas técnicas, evitando cualquier tentación de cambios cosméticos. Una metodología con unos multimedia que pivotan sobre el aprendizaje, sobre la formación en competencias, capacidades y destrezas; es decir, una formación equilibrada que proporcione una competencia personal suficiente, orientada a la empleabilidad y a la generación de conocimiento. Es por ello que se han planteado y conseguido los siguientes objetivos: Elaborar unos multimedia apoyados en un sistema metodológico destinado a conseguir que los alumnos alcancen unos niveles meta cognitivos que le faciliten la salida al mundo laboral y le permitan evolucionar en poco tiempo hacia los niveles de un Ingeniero experto. Determinar la influencia que los multimedia "ad hoc" aplicados al proceso metodológico propuesto tienen sobre el aprendizaje conceptual y procedimental. Aplicar y comprobar la influencia que ejercen tanto el modelo como los multimedia propios, en los estudios de Ingeniería, sobre el desarrollo meta-cognitivo y en la autonomía o capacidad de autorregulación del alumno. Investigar el cambio actitudinal del estudiante al aplicar los multimedia "ad hoc". Potenciar el meta-conocimiento de los alumnos de Ingeniería. Aportar soluciones a la problemática actual en la formación del futuro Ingeniero, en el contexto social y tecnológico. Potenciar el tipo de habilidades que se requieren para desarrollar con éxito los trabajos profesionales relacionados con diseño y diagnóstico.

Para Giraldo (2019) en su tesis “El aprendizaje basado en proyectos (ABPy) y su aporte al aprendizaje significativo de la electricidad desde una mirada crítica”, para obtener el grado académico de Doctor, en la Universidad de Burgos-España, encontró lo siguiente: “Para valorar la contribución del Aprendizaje Basado en Proyectos en el aprendizaje de los estudiantes sobre el concepto electricidad y particularmente los circuitos eléctricos, se aplicó un proyecto denominado “Pajarito sale a la luz”. Al respecto, consideramos que el ABPy como estrategia

pedagógica permitió a los estudiantes asumir protagonismo en su aprendizaje y proponer problemáticas que les resultaron interesantes y útiles, integradas en su contexto particular; en este proyecto, se privilegió el trabajo sobre energías alternativas y el estudio de problemáticas ambientales del contexto como una posibilidad para aprender sobre electricidad y circuitos eléctricos. En este sentido, el APBy favoreció el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes; entre las cuales se puede destacar el trabajo grupal, la formulación de preguntas, el manejo de instrumentos y la elaboración de planos y maquetas y la construcción de circuitos eléctricos. Estos aprendizajes fueron adquiridos durante la realización del proyecto”.

1.4.2 Antecedentes nacionales

Para Durand (2019) en su tesis “Tecnología de la información y calidad de servicio en una institución educativa, Lima-2019”, para obtener el grado académico de Doctor en Administración, en la Universidad Cesar Vallejo, encontró lo siguiente: “De acuerdo al objetivo general: Se determinó que existe relación entre la tecnología de la información y la calidad de servicio en una institución educativa Lima 2019, esto quedó demostrado con el estadístico Rho de Spearman para probar dicha relación con la Sig. asintótica(bilateral) = 0,000 < 0,05. Así como también se evidenció que la tecnología de la información y calidad de servicio mantiene a un 51% insatisfecho frente a la falta de actualización y atención en la institución educativa”.

Para Morales (2019) en su tesis “Estrategias didácticas de enseñanza de los docentes y la calidad de aprendizaje de los alumnos del V ciclo de enfermería del Instituto Superior de Arzobispo Loayza”, para obtener el grado académico de Maestro en ciencias de la educación, en la Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle, encontró lo siguiente: “En

la dimensión pedagógica en cada uno de las categorías de análisis planteado se logró concretizar la comprensión teórica de los docentes en la planificación didáctica para la enseñanza aprendizaje y el vínculo entre lo académico emocional y actitudinal en un 98%. El reto más importante para los docentes fue comprender la propuesta sociocultural de Vigotsky y pedagogía conceptual de Zubiría. Estos dos paradigmas fueron impulsores de cambio de concepción educativa de los docentes de enfermería. La planificación de diversas actividades pedagógicas en el marco de las categorías fue muy fructífera para el manejo eficiente de las estrategias didácticas”.

Para Vargas (2019) en su tesis “Las estrategias didácticas y su relación con el aprendizaje significativo de los estudiantes de la I.E. Crl. José Joaquín Inclán, Chorrillos - 2016”, para obtener el grado académico de Maestro en ciencias de la educación, en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, encontró lo siguiente: “Existe relación directa y significativa entre estrategias de planificación y el aprendizaje significativo del personal docente de la I.E. José Joaquín Inclán - Chorrillos, 2016. Existe relación directa y significativa entre las estrategias de ejecución y el aprendizaje significativo del personal docente de la I.E. José Joaquín Inclán - Chorrillos, 2016. Finalmente, se concluyó que existe relación directa y significativa entre estrategias de evaluación y el aprendizaje significativo del personal docente de la I.E. José Joaquín Inclán - Chorrillos, 2016”.

Para Garay (2019) en su tesis “Aprendizaje significativo en las matemáticas”, para optar el título de “Segunda Especialidad”, en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, encontró lo siguiente: “El uso de las estrategias de enseñanza, lograron que los estudiantes logren resolviendo problemas de una manera más clara y de forma solidaria con los que menos saben. La evaluación de mi propuesta pedagógica realizada a través de la

triangulación me indica que los estudiantes logran aprendizajes significativos a través de la resolución de problemas y que al trabajar de manera cooperativa logran mejores resultados”.

Para Aquino (2013) en su tesis “Influencia del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Aprendizaje presencial de los estudiantes de la sección Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, 2008”, para optar el grado de “Magister en Ciencias de la Educación con mención en Docencia Universitaria”, en la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, encontró lo siguiente: “Los resultados de la investigación demuestran que en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle no se ha logrado una actuación eficiente y eficaz respecto del empleo de las tecnologías informáticas por parte de los docentes; tal como se evidencia en el cuadro número 9, donde el 67,2% de los estudiantes encuestados percibe las Tecnologías de la Información y Comunicación en un nivel medio. En cuanto al nivel del Aprendizaje, se observa que el 50,5% de los entrevistados percibe esta variable en un nivel medio (cuadro 14), lo que significa que no se ha logrado desarrollar un óptimo nivel de aprendizaje en los estudiantes de la Escuela de Posgrado, que responda a sus necesidades de formación profesional y a las demandas del mercado laboral. Al efectuar la correlación entre Tecnología Informática y Aprendizaje, se demuestra que existe una correlación moderada, tal como se observa en el cuadro número 19, donde se evidencia que esta relación se expresa en un 57%. Lo que significa que aquellos encuestados que perciben la Tecnología Informática en un nivel medio también perciben el aprendizaje, en un nivel medio”.

Para Gutiérrez (2011) en su tesis “La comprensión lectora inferencial y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica”, para optar el grado de “Magister en Educación con Mención en Docencia en el Nivel Superior”, en la Universidad Nacional Mayor

de San Marcos, encontró lo siguiente: “El bajo nivel de comprensión inferencial es un problema que se encuentra presente también en los estudiantes universitarios, tal como se ha constatado en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica, puesto que afecta a más de las dos terceras partes de los estudiantes (79 %, categorías regular, deficiente y muy deficiente) y a 42 % de los estudiantes que se encuentran en la categoría deficiente y muy deficiente, tal como se presenta en el cuadro N° 3. En el ámbito y contexto de estudio mayoritariamente el aprendizaje sigue siendo de corte reproductivo e irreflexivo, el aprendizaje significativo es una posibilidad que aún no se ha materializado como modelo en la formación profesional. Según lo presentado en el cuadro N° 4 solamente un 21 % de los estudiantes se encuentran en las categorías Muy bueno y bueno nivel de comprensión. Existe una relación directa significativa entre el nivel alcanzado por los estudiantes en la comprensión inferencial y el aprendizaje significativo. Los datos muestran que, a mayor comprensión inferencial, mayor nivel de aprendizaje significativo, de acuerdo con los indicadores tomados en cuenta. Así, según lo presentado en el cuadro N° 3 los alumnos que se encuentran en el I nivel tienen una alta comprensión inferencial dado que su media es de 46.5 y también se muestra en el cuadro N° 5 que esos alumnos tienen alto nivel de aprendizaje significativo, expresado en una media a de 17.3 puntos”.

Sandoval (2019) desarrolló una investigación con el título “Uso de Tics y rendimiento académico en el área de comunicación de los estudiantes de segundo a quinto de secundaria. I.E. “Almirante Miguel Grau” - 2019”, para optar el grado de “Maestría en Administración de la Educación”, en la Universidad Privada César Vallejo, encontrando lo siguiente: “La relación que existe entre el uso de las Tics y el rendimiento académico en el área de Comunicación de los estudiantes de segundo a quinto de secundaria de la I.E “Almirante Miguel Grau” - 2019, estudio realizado en el contexto de una comunidad educativa cada vez más asequible al empleo

de las tecnologías de la información con miras a un crecimiento sostenido en el rendimiento escolar. El tipo de investigación es sustantiva, el método aplicado principalmente ha sido el descriptivo y el diseño empleado, el descriptivo correlacional. Para este estudio fueron considerados una muestra de setenta estudiantes y la misma fue censal. Los instrumentos fueron validados mediante la técnica de Juicio de expertos; los mismos que fueron declarados confiables, es decir que debían ser aplicados a la muestra mediante el coeficiente de Spearman. Una vez terminado el tratamiento de la muestra, se concluyó que el uso de las Tics se relaciona significativamente con el rendimiento académico en los estudiantes del segundo al quinto grado de secundaria de la institución educativa “Almirante Miguel Grau”.

Para Herbozo & Flores (2020) en su tesis “Relación entre la calidad en el servicio y la satisfacción del cliente de las empresas prestadoras de servicios de hardware y software en Lima, año 2020”, para optar el grado de Maestro en Administración de Negocios, en la Universidad Privada San Martín, encontró lo siguiente: “Esta tesis concluye que si existe una relación directa entre la calidad del servicio y la satisfacción del cliente de las empresas prestadoras de hardware y software de Lima año 2020. Esto se da como resultado del análisis estadístico inferencial, que plantea una correlación positivamente alta y directa del 82,9% entre las variables de materia de estudio”.

Para Medranda (2022) en su tesis “Aplicación del software MULTISIM en el aprendizaje de la electrónica en estudiantes de 5to “A” de la Universidad Técnica de Manabí-Ecuador.”, para obtener el grado de Maestra en Educación con mención en Informática y tecnología educativa, en la Universidad San Martín, encontró lo siguiente: “La aplicación del software MULTISIM influye significativamente ($Z = -5,183b$) en el aprendizaje de la electrónica en estudiantes de 5to “A” de la Universidad Técnica de Manabí, ya que existe

diferencia significativa en cuanto a los rangos que denotan el aprendizaje de la electrónica, después de aplicar el software MULTISIM en el grupo experimental”.

Para Villafuerte (2022) en su tesis titulada “Uso del internet y el rendimiento académico de las alumnas del curso de fundamentos de educación inicial, del primer semestre en el I.E.S.P “Bernabé Cobo” cusco, 2021.”, para optar el grado de Maestra en Educación con mención en Políticas y Gestión de la Educación, en la Universidad Privada San Martín, encontró lo siguiente: “A raíz de la crisis sanitaria generada por el Coronavirus, la educación abruptamente ha cambiado, de brindarse en las aulas al entorno virtual, generando incertidumbre y problemas a resolver propios del nuevo entorno. La presente investigación titulada uso del internet y el rendimiento académico de las alumnas del curso de fundamentos de educación inicial, del primer semestre en el I.E.S.P “Bernabé Cobo” cusco, 2021, tuvo como objetivo identificar la relación entre el uso del internet y el rendimiento académico Para dicho objetivo se realizó una investigación bajo un enfoque descriptivo con diseño cuantitativo y de nivel correlacional. La muestra es no probabilística, intencional y está compuesta por 50 alumnas. Los instrumentos utilizados para establecer la relación entre las variables fueron un cuestionario estructurado y una prueba objetiva. Los resultados de la investigación indican que no existe relación significativa entre el uso del internet y el rendimiento académico”.

1.5 Justificación de la investigación

Este plan de tesis tiene importancia porque nos permitirá comprender como los estudiantes de la carrera de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, utilizan las tecnologías de información para lograr aprendizaje significativo para su rendimiento académico.

1.5.1. Justificación teórica

- Con este plan de tesis pretendo verificar cómo el uso de las Tecnologías de Información se relaciona con el aprendizaje significativo. A través de un análisis crítico de las diversas teorías, la recolección de datos por medio de encuestas y su análisis estadístico. Considerando que las tecnologías de información son herramientas muy útiles que pueden ayudar a mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
- Pretendo reafirmar la importancia del aprendizaje significativo. A través de la verificación de las diferentes teorías pedagógicas.
- Pretendo que los resultados de este trabajo sean complemento teórico respecto de las Tecnologías de Información y del aprendizaje significativo. A través de la recopilación de datos basados en fuentes de reconocidos autores peruanos y extranjeros.
- Pretende conocer la relación que existe entre las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo. A través del análisis de datos por medio de encuestas y su interpretación estadística, utilizando el método de investigación científica correlacional.
- Pretendo ampliar algunos conocimientos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes que son los futuros técnicos de computación.

1.5.2. Justificación metodológica

- Se utilizará una encuesta de recolección de datos, para ser aplicado a los estudiantes de computación en el Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Pretende lograr explicar la validez del instrumento de recolección de datos a través de la estadística. Utilizando para su confiabilidad el alfa de Cronbach y para su validez el coeficiente de correlación de Pearson.

1.5.3. Justificación práctica

- Pretende mejorar el proceso de aprendizaje en el Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Contribuye a resolver la deserción estudiantil, el subempleo y la baja calidad educativa de los técnicos en computación.
- Las personas beneficiadas directamente con este proyecto son los estudiantes de la especialidad de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín y la sociedad peruana.

1.6 Limitaciones de la investigación

Las limitaciones de la investigación estuvieron determinadas por: El escaso tiempo para llevar a cabo la investigación, lo cual se ha superado gestionando mejor el tiempo. Además, el trabajo es autofinanciado, tratando de invertir en los útiles básicos y necesarios.

1.7 Objetivos de la investigación

1.7.1 Objetivo general

- Conocer la relación que existe entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

1.7.2 Objetivos específicos

- Describir el uso de las Tecnologías de Información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

- Evaluar el nivel de Aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Determinar la relación existente entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Verificar la relación entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Examinar cómo se relacionan el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación en el Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Corroborar la relación entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Comprobar cómo se relacionan el uso del Software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Demostrar cómo se relaciona el uso del Internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

1.8 Hipótesis del estudio

1.8.1 Hipótesis general

- Hi: Existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

- Ho: No existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

1.8.2 Hipótesis secundarias

- Hi: El uso de las Tecnologías de Información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, es excelente.
- Ho: El uso de las Tecnologías de Información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, no es excelente.
- Hi: El nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, es alto.
- Ho: El nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, no es alto.
- Hi: Existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Ho: No existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Hi: Existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Ho: No existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

- Hi: Existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Ho: No existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Hi: Existe relación significativa entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación en el Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Ho: No existe relación significativa entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación en el Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Hi: Existe relación directa entre el uso del Software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Ho: No existe relación directa entre el uso del Software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Hi: Existe relación significativa entre el uso del Internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación en el Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.
- Ho: No existe relación significativa entre el uso del Internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco conceptual

2.1.1. *Tecnologías de información*

Vienen a ser el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes. Es común hablar indistintamente de las TI y las TIC. Ambos términos son útiles para reflexionar el modo actual en que se produce y almacena la información.

2.1.2. *Aprendizaje significativo*

Es uno de los conceptos fundamentales en el moderno constructivismo. El aprendizaje significativo es una teoría pedagógica que, se manifiesta cuando el estudiante construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente. Por ello, las actividades resultan significativas cuando el estudiante disfruta lo que hace, participa con interés, se muestra seguro y confiado, trabaja en equipo, promueve la creatividad y la imaginación.

2.1.3. *Teorías del aprendizaje*

Pretenden describir los procesos mediante los cuales tanto los seres humanos como los animales aprenden.

2.1.4. *Aprendizaje*

Es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

2.1.5. Educación

Proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra, pues está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

2.1.6. Ciencia

Es el conjunto de conocimientos estructurados sistemáticamente. Es el conocimiento obtenido mediante la observación de patrones regulares, de razonamientos y de experimentación en ámbitos específicos, a partir de los cuales se generan preguntas, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales.

2.1.7. Pedagogía

Ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza. La pedagogía del griego paidos que significa niño; y, gogos que significa conducir, es la ciencia que tiene como objeto de estudio a la educación, en pocas palabras, «enseñar a los que enseñan».

2.1.8. Didáctica

Parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza, destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas.

2.1.9. Investigación

Es una actividad humana orientada a la obtención de nuevos conocimientos.

2.1.10. Sistema

Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto. Por ejemplo: Sistema digestivo, sistema educativo, sistema empresarial.

2.1.11. Evaluación

La evaluación pedagógica es una práctica que permite hacer un diagnóstico del ritmo de aprendizaje de una clase en general y de un alumno en particular, y de esta forma adaptar el desarrollo docente teniendo en cuenta los recursos educativos del centro.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1. Tecnologías de información

Las tecnologías de información se han insertado en el sistema educativo de una manera destacada. Ya no es posible, concebir el proceso educativo sin el uso de computadoras y de software especializado para su uso. Los docentes debemos estar preparados para educar a una generación de jóvenes que utilizan muy bien las computadoras. Varios autores afirman lo siguiente:

El desarrollo acelerado de la sociedad de la información está suponiendo retos, impensables hace unos años, para la educación y el aprendizaje. Tal vez lo más relevante sea que nos encontramos con una nueva generación de aprendices que no han tenido que acceder a las nuevas tecnologías, sino que han nacido con ellas y que se enfrentan al conocimiento desde postulados diferentes a los del pasado. Ello supone un desafío enorme para los profesores, la mayoría de ellos inmigrantes digitales, para las escuelas, para los responsables educativos y para los gestores de las políticas públicas relacionadas con la innovación, la tecnología, la ciencia y la educación. (Carneiro et al., 2012, p. 7)

Todos los docentes podemos hacer uso de la tecnología, pero son pocos los que hacen uso eficiente de las tecnologías, aprovechando totalmente sus ventajas.

2.2.2. Computador

Un computador es una máquina que está diseñada para facilitarnos la vida. En muchos países se le conoce como computadora u ordenador.

Esta máquina electrónica nos permite desarrollar fácilmente múltiples tareas en el hogar y en el trabajo, para ello, procesa datos para convertirlos en información útil para los usuarios.

Sin embargo, la principal lección que se extrae del nacimiento de los ordenadores es que la innovación suele comportar un esfuerzo en grupo, que implica la colaboración entre visionarios e ingenieros, y que la creatividad proviene de inspirarse en muchas fuentes. (Isaacson, 2014, p. 103)

En nuestros días, son pocas las actividades humanas en las que no se utilizan las computadoras. Estas máquinas lograron su desarrollo durante la Segunda Guerra Mundial y a la fecha se han convertido en una red de equipos a nivel mundial llamada internet. “Una computadora es un dispositivo electrónico, utilizado para procesar información y obtener resultados, capaz de ejecutar cálculos y tomar decisiones a velocidades millones o cientos de millones más rápidas que puedan hacer los seres humanos” (Joyanes, 2008, p. 4). Estos equipos hace algunos años han ingresado como herramientas que intentan potenciar los procesos de aprendizaje en las escuelas, institutos o universidades.

2.2.3 Hardware

“Vienen a ser todas las partes físicas y tangibles de una computadora, por ejemplo, sus componentes electrónicos, electromecánicos y mecánicos; sus cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado” (Pozuelo & Martín, 2001, p. 431).

Así, por ejemplo, podríamos listar alguno de ellos:

- Monitor
- Placa base
- CPU
- Memoria RAM
- Fuente de alimentación
- Lectora de DVD
- Disco duro
- Teclado
- Mouse

El avance de las ciencias hace que cada vez aparezcan mejoras en estos productos. Así como innovaciones que permiten el ahorro de tiempo y la facilidad de trabajo. Por ejemplo, en el caso de la impresora, primero se tenía la impresora de cinta o matricial, luego ingresaron al mercado las impresoras de inyección de tinta que mejoraron su velocidad y calidad de impresión, para luego ser reemplazadas por las impresoras láser. Actualmente, se sabe que en el mercado europeo se comercializan las primeras versiones de las impresoras 3D.

2.2.4 Impresora

La impresora es un dispositivo que está conectado a una unidad central de procesamiento de una computadora, su función es hacer una copia de aquellos documentos que han sido almacenados en un formato electrónico. Estos documentos pueden ser textos o imágenes que son impresos en una hoja o transparencia utilizando cartuchos de tintas o tecnología láser.

Algunas características de las impresoras son: la velocidad de impresión la cual se determina en páginas por minutos (ppm) o en caracteres por segundos (cps), la resolución que se refiere a la calidad de la impresión y esta expresada por la cantidad de puntos (ppp) que la impresora puede crear sobre el papel y el tipo de conexión.

Además de las impresoras antes mencionadas, hoy en día han surgido nuevas tecnologías que nos lleva a las impresoras de tipo braille, de líneas y las de tipo 3D que permite tener una copia del documento en 3D, y finalmente las impresoras multifuncionales que no solo se puede imprimir, sino que también se sacan fotocopias, escanean o envían fax. (Hackling, 2021, p. 1)

En estos días, las impresoras más comercializadas en el mercado peruano son Epson, Canon y HP. Estas traen un sistema de tinta continuo, que permite la impresión de cientos de páginas antes de pedir más tinta.

2.2.5 Teclado

Viene a ser un periférico de entrada conformado por un conjunto de teclas, las cuales permiten introducir datos a una computadora u otro dispositivo. Está compuesto por teclas alfanuméricas (letras y números), de puntuación (punto, coma, barra inclinada, dos puntos), y especiales (funciones de operación, control, etc.). La tecnología actual nos muestra los teclados inalámbricos.

2.2.6 Mouse

Es muy utilizado para el ingreso de órdenes a la computadora. En un inicio tenían un cable que los unía a la unidad central de proceso. Hoy se encuentran mouses inalámbricos.

2.2.7 Dispositivos de almacenamiento

Los dispositivos de almacenamiento son unidades que actúan como medio de soporte para realizar un backup (copia de seguridad) de la información que se encuentra en el computador.

2.2.8 Tipos de dispositivos de almacenamiento

Memoria ROM: Esta memoria es sólo de lectura, y sirve para almacenar el programa básico de iniciación. Este programa comienza a funcionar cuando la computadora es encendida; la tarea principal que realiza la Memoria ROM es la de reconocer todos los dispositivos, incluyendo la memoria de trabajo.

Memoria RAM: A esta memoria se la denomina memoria de acceso aleatorio, es decir que sirve para lectura y escritura. La principal característica de la Memoria RAM es la volatilidad, es decir, que opera mientras está encendida la computadora.

2.2.9 Disco duro

Es el principal dispositivo de almacenamiento de información de los sistemas informáticos. Es un dispositivo encargado de almacenar información de forma continua en un ordenador.

“Los sistemas de almacenamiento de datos mediante partículas magnéticas tuvieron su origen en los diseños del ingeniero danés Poulsen, quien construyó el primer registrador magnético” (Monreal, 2021, p. 156)

El disco duro es considerado el dispositivo de almacenamiento más importante del ordenador, ya que en él se guardan los archivos de los programas. Las principales características de este tipo de dispositivos de almacenamiento son:

- **Capacidad:** El disco duro de un ordenador se mide en gigabytes (GB). La capacidad es el espacio disponible para almacenar secuencias de 1 byte.
- **Velocidad de giro:** Esta característica se mide en revoluciones por minuto (RPM). Cuanto más rápido gira el disco, más rápido logra acceder a la información la cabeza lectora.
- **Capacidad de transmisión de datos:** A la hora de adquirir un ordenador es necesario controlar las características del disco duro, ya que, si el disco transmite los datos lentamente, no servirá de nada su capacidad. Es necesario un disco duro de gran capacidad y rápida velocidad de transmisión de datos.

2.2.10 Cd

Estos dispositivos de almacenamiento son discos compactos de 650 o 700 MB de capacidad que, pueden ser leídos la cantidad de veces el usuario lo desee, pero su contenido no puede ser modificado una vez que haya sido grabado.

2.2.11 Dvd

Consiste en un disco compacto que tiene la capacidad de almacenar 4.7 GB de datos en una cara del disco. Los futuros medios de DVD serán capaces de almacenar datos en ambas caras del disco y usar medios de doble capa con el objetivo de permitirle a las unidades leer hasta cuatro niveles de datos almacenados en las dos caras del disco; obteniendo como resultado una capacidad de almacenamiento de 17 GB.

2.2.12 Usb

Es un pequeño dispositivo de almacenamiento que utiliza memoria flash para guardar información sin necesidad de pilas o baterías. Estos modernos dispositivos de almacenamiento

son resistentes a los rasguños y el polvo; marcando así una gran diferencia con los CD y los DVD.

“El bus serial universal (USB) es el resultado de un gran esfuerzo cooperativo de la industria del PC, su inclusión y soporte en los sistemas operativos actuales definen al moderno computador personal (PC)” (Portilla, 2022, p. 1).

2.2.13 Medidas de almacenamiento de la información

El byte, es la unidad de información. El byte está compuesto por 8 bits. Un bit puede representar a un cero (0) o a un uno (1). En procesamiento informático y almacenamiento es el equivalente a un único carácter, como puede ser una letra, un número o un signo de puntuación.

- Kilobyte (Kb): Equivale a 1 024 bytes
- Megabyte (Mb): Equivale a 1 024 Kb bytes
- Gigabytes (Gb): Equivale a 1 024 Mb bytes
- Terabytes (Tb): Equivale a 1 024 Gb bytes

En informática, cada letra, número o signo de puntuación ocupa un byte (8 bits). Como el byte es una unidad de información muy pequeña se utilizan submúltiplos: kilobyte (Kb), megabyte (Mb), gigabyte (Gb), terabyte (Tb), Petabyte (Pb), Exabyte (Eb), Zettabyte (Zb) y Yottabyte (Yb).

La evolución de la computadora ha ido avanzando rápidamente con el paso del tiempo. Hoy se utilizan los correos electrónicos, para guardar información, que tienen una gran capacidad de almacenamiento. Todo tiende hacia el internet, hacia el ciberespacio, hacia la nube.

2.2.14 Software

Se refiere al soporte lógico de un computador, y comprende el conjunto de los programas necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica.

Tales componentes lógicos incluyen, entre otros, aplicaciones informáticas tales como procesador de textos, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a edición de textos; software de sistema, tal como un sistema operativo, el que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando la interacción con los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, también provee una interfaz ante el usuario.

El software se ha convertido en nuestros días, en un elemento muy importante para el trabajo en las oficinas, en las escuelas, en los negocios y en otras actividades del ser humano.

El software de aplicación tiene como función principal asistir y ayudar a un usuario de una computadora para ejecutar tareas específicas. Los programas de aplicación se pueden desarrollar con diferentes lenguajes y herramientas de software. Por ejemplo, una aplicación de procesamiento de texto tal como Word ayuda a crear documentos, una hoja de cálculo como Excel que ayuda a automatizar cálculos matemáticos o estadísticos, presentaciones visuales con PowerPoint, o crear bases de datos con Access u Oracle que ayudan a crear archivos y registros de datos. (Joyanes, 2008, p. 33)

En estos momentos la empresa líder en innovaciones de software es Microsoft y su sistema operativo Windows 11. En cuanto, a las aplicaciones de oficina esta Microsoft Office 2019. Sin embargo, existen otras empresas fabricantes de software muy destacadas como Adobe, Corel, Linux, etc.

2.2.15 Sistema operativo

“Viene a ser el software que controla la computadora y administra los servicios y sus funciones como así también la ejecución de todos los programas compatibles con éste” (Alegsa, 2023, p. 1). Ejemplos de software de sistemas operativos tenemos: Windows, Unix, Linux, DOS, Mac OS, etc.

Un sistema operativo permite interactuar con el hardware de computadoras, teléfonos celulares, PDAs, etc. y ejecutar programas compatibles en éstos.

2.2.16 Bases de datos

El término de bases de datos fue escuchado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California, USA. Una base de datos se puede definir como un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

Los inicios de las bases de datos modernas se deben sobre todo al desarrollo realizado por el inglés Edgar Frank Codd, que propuso el primer modelo teórico relacional, es decir, definió cómo se debían relacionar los datos pertenecientes a una base de datos. Por otro lado, IBM desarrolló la primera definición de lenguaje para base de datos (que definía cómo añadir y extraer información de una base de datos) llamado SEQUEL. Más tarde SEQUEL acabaría convirtiéndose en el lenguaje más utilizado hoy en día con bases de datos, el SQL.

“El lenguaje estructurado de consultas (SQL, Structured Query Language) apoya la creación y mantenimiento de la base de datos relacional y la gestión de los datos dentro de la base de datos” (Oppel & Sheldon, 2009, p. 4)

SQL se ha convertido en un lenguaje estándar para todas las bases de datos. Hoy día es empleado por prácticamente todas las bases de datos existentes. Como en todo lenguaje ha habido mejoras y por tanto nuevas versiones a lo largo del tiempo, pero aunque cada sistema

de base de datos tenga sus propias particularidades, todos comparten muchas características comunes.

2.2.17 Características de las bases de datos

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

2.2.18 Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD)

“Un sistema gestor de base de datos (SGBD) o Database Management System (DBMS) es un conjunto de programas invisibles para el usuario final con el que se administra y gestiona la información que incluye una base de datos” (Darias Perez, 2023, p. 1).

Algunas ventajas de las bases de datos son:

- **Control sobre la redundancia de datos.** Los sistemas de ficheros almacenan varias copias de los mismos datos en ficheros distintos. Esto hace que se desperdicie espacio de almacenamiento, además de provocar la falta de consistencia de datos.

En los sistemas de bases de datos todos estos ficheros están integrados, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Sin embargo, en una base de datos no se puede

eliminar la redundancia completamente, ya que en ocasiones es necesaria para modelar las relaciones entre los datos.

- **Consistencia de datos.** Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantienen consistentes.

- **Compartir datos.** En los sistemas de ficheros, los ficheros pertenecen a las personas o a los departamentos que los utilizan. Pero en los sistemas de bases de datos, la base de datos pertenece a la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados.

- **Mejora en la integridad de datos.** La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos, como a sus relaciones, y es el SGBD quien se debe encargarse de mantenerlas.

- **Mejora en la seguridad.** La seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros.

- **Mejora en la accesibilidad a los datos.** Muchos SGBD proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer cualquier tipo de consulta sobre los datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea.

- **Mejora en el mantenimiento.** En los sistemas de ficheros, las descripciones de los datos se encuentran inmersas en los programas de aplicación que los manejan. Esto hace que los programas sean dependientes de los datos, de modo que un cambio en su estructura, o un cambio en el modo en que se almacena en disco, requiere cambios importantes en los programas cuyos datos se ven afectados.

Sin embargo, los SGBD separan las descripciones de los datos de las aplicaciones. Esto es lo que se conoce como independencia de datos, gracias a la cual se simplifica el mantenimiento de las aplicaciones que acceden a la base de datos.

2.2.19 Virus informático

“Un virus informático es un tipo de programa de computadora malicioso que, así como los virus biológicos, se auto-replica y se esparce por el sistema infectando distintas partes del mismo. Además, está diseñado para propagarse de un dispositivo a otro” (García, 2023, p. 1).

Podemos decir que los virus, son programas informáticos que tienen como objetivo alterar el funcionamiento del computador. Estos, por lo general, infectan otros archivos del sistema con la intención de modificarlos para destruir de manera intencionada archivos o datos almacenados en tu computador.

2.2.20 Internet

Internet es el acrónimo de INTERconnected NETworks (Redes interconectadas). Podemos decir que Internet es una "red de redes", es decir, una red que no sólo interconecta computadoras, sino que interconecta redes de computadoras entre sí.

Una red de computadoras es un conjunto de máquinas que se comunican a través de algún medio (cable coaxial, fibra óptica, radiofrecuencia, líneas telefónicas, etc.) con el objeto de compartir información y dispositivos.

Por otro lado, a través de la tecnología de la información y las comunicaciones, el mundo se encuentra conectado por redes de computadoras que unen a billones de personas, modificando virtualmente los ámbitos de la vida humana, incluyendo la música, la fotografía, la forma cómo se establecen las relaciones de pareja y cómo se fomenta la amistad (Yamamoto, 2019, p. 30).

De esta manera, Internet sirve de enlace entre redes más pequeñas y permite ampliar su cobertura al hacerlas parte de una "red global". Esta red global tiene la característica de que utiliza un lenguaje común que garantiza la intercomunicación de los diferentes participantes; este lenguaje común o protocolo (un protocolo es el lenguaje que utilizan las computadoras al compartir recursos) se conoce como TCP/IP.

2.2.21 Tecnología

Se conoce a la tecnología como un producto de la ciencia y la ingeniería que envuelve un conjunto de instrumentos, métodos, y técnicas que se encargan de la resolución de un problema. “Tecnología viene a ser el conjunto de procedimientos, técnicas e instrumentos con los cuales materializamos en la realidad un artefacto o un proceso que hemos concebido” (Peñaloza, 1988, p. 11). Por lo tanto, podemos hablar de tecnología informática, tecnología educativa, entre otros. El desarrollo industrial y las tecnologías diferencian a los países desarrollados y a los subdesarrollados.

Los avances científicos que se aceleraran en los próximos años no solo cambiarán cada vez más nuestras vidas, sino que también determinarán cuales naciones progresarán más, y cuales se quedarán cada vez más atrás. Esto se debe a que estamos en la era del conocimiento, en la que los países que desarrollan productos con alto valor agregado serán cada vez más ricos, y los que siguen produciendo materias primas o manufacturas básicas se quedarán cada vez más atrás (Oppenheimer, 2014, p. 30).

El Perú es un país en vías de desarrollo, siempre ha vendido materias primas. Poco se ha hecho por mejorar las industrias y la educación de su gente. Si los gobernantes entendieran que una manera de progresar es dando trabajo digno a su gente, nutriéndola, educándola, entonces habrá llegado el día del verdadero desarrollo.

2.2.22 Aprendizaje Significativo

Hablar de aprendizajes significativo es hablar de los saberes previos de los alumnos, para que, a partir de allí se empiece a construir nuevos aprendizajes útiles y duraderos en el tiempo. “Según Ausbel, el factor más importante que influye en el aprendizaje es el que el alumno ya sabe” (Araujo, 2010, p. 196). Por ello, los docentes debemos motivar, extraer, explorar esos conocimientos previos y utilizarlos en el aprendizaje diario.

2.2.23 Aprendizaje

Se entiende por aprendizaje el proceso a través del cual el estudiante retiene los conocimientos que le servirán en el desarrollo práctico, pre profesional o profesional más adelante.

Desde esta perspectiva cognitivista, podemos definir el aprendizaje como un proceso de adquisición, reestructuración y cambio de las estructuras del conocimiento, en el que la percepción, la atención y la memoria juegan un papel importante...es, por tanto, un proceso de absorción de información, cuya selección está influenciada por las ideas, motivaciones e intereses previos. La atención constituye la orientación selectiva hacia los estímulos sensoriales...finalmente la memoria representa el proceso de retener y recordar los conocimientos adquiridos, distinguiéndose dos procesos a corto plazo y a largo plazo... (Ontoria et al., 2006, p. 42).

2.2.24 Enseñar

Viene a ser el proceso de transmitir conocimientos utilizando la didáctica.

La enseñanza busca principalmente la adquisición de conocimientos o acumulación de información que suministra el profesor. La valoración social se centra en saber muchas cosas, aunque sea de memoria y aun sin entenderlas. Por eso, el modelo del profesorado, vigente durante mucho tiempo y todavía muy enraizado considera que la función profesional es enseñar (...). El alumnado es activo, pero está más preocupado por captar las explicaciones, por estudiar mejor los libros siguiendo las pautas marcadas por el profesor; su responsabilidad consiste en responder los exámenes que serán las pruebas indicadoras de si sabe o no, si ha aprendido o no los temas (Benito, 1999, p.12).

Por ello, debemos cambiar la forma de pensar de nuestros estudiantes y darles más herramientas para que actúen en la solución de problemas reales y no de solo captar conocimientos.

2.2.25 Educación

Se sabe que la pedagogía es la ciencia de la educación, muchos autores han desarrollado ensayos acerca de la educación y pueden existir tantos conceptos de educación como personas haya en un salón de clases. Sin embargo, creo que es necesario centrar la atención en la definición correcta de la palabra educación.

La etimología de la palabra ‘educación’ nos ofrece un significado más profundo que la señalada en muchos tratados pedagógicos. ‘Educación’ viene de ‘educere’, que es ‘moverse’ o ‘fluir’, con un prefijo que quiere decir ‘saliendo de’ y que en este caso se aplica a la persona del educando. La educación es pues moverse o fluir que brota del

ser de las personas; es un desenvolverse de sus potencialidades físicas, anímicas y espirituales. Obsérvese que se trata de un fluir desde el interior de la persona que necesariamente ha de alcanzar expresión frente a los demás. Desde este punto de vista, la educación no consiste en dar algo a la persona; en insuflarle conocimientos, hábitos o ideas; en grabarle principios; en general, en nada que vaya de afuera hacia adentro, sino en un proceso opuesto que va de lo interior a lo exterior y que fundamentalmente es el despliegue de la propia persona para que el educando pueda llegar a ser persona a plenitud (Peñaloza, 1988, p. 26).

Por ello, la orientación se convierte en una de las funciones principales del docente, la motivación y la dosis de motivación es fundamental para los educandos.

Además, debemos entender la educación como un derecho. “La educación como derecho desborda la estructura de los sistemas educativos tradicionales, con sus ciclos terminales y sus propósitos de especialización y profesionalización. La escolaridad debe proyectarse a lo largo de toda la vida de cada persona” (Cueto, 1968, p. 25).

2.2.26 Métodos activos

Vienen a ser las vivencias de los alumnos en el aprendizaje.

Este conjunto de experiencias y de prácticas pedagógicas, basadas en el conocimiento del desarrollo bio-psico-gnosico-motor del niño, en las que, a través del juego, de la experimentación y del interés personal, los alumnos participan intensamente en su propia formación, propicia el autodescubrimiento, el trabajo en grupo, la interacción y la responsabilidad compartida (Benito, 1999, p. 15).

Lo cual, nos induce a cambiar la didáctica que se viene desarrollando actualmente, y más bien, que el alumno sea el centro o el eje de los aprendizajes.

2.2.27 Centro de Estudios

En el Perú, se conoce como centro de estudios (para nuestro trabajo “instituto”) al espacio adecuado para profesar conocimientos técnicos. Así destacan los institutos tecnológicos. Se entiende que, estos centros son los que concentran a los especialistas en las diferentes áreas técnicas-productivas que el país necesita. Los padres de familia y los mismos estudiantes ponen sus esperanzas en estos centros, que luego serán los productores de nuevos profesionales.

2.2.28 Investigación

Consiste en incrementar la teoría de las ciencias. Descubrir o utilizar el método científico.

Esto equivale a colocar a los educandos en una posición similar a la de los descubridores de conocimientos. Por eso algunos se apresuran a decir que el profesor hace que los alumnos investiguen. Pero tal forma de expresarse constituye una exageración. El descubridor, si, realmente halla nuevos conocimientos, y ensancha el mundo de los conocimientos y de la ciencia. Pero en el caso que estamos describiendo los niños y adolescentes no descubren, sino ‘redescubren’ y, en consecuencia, propiamente no investigan. La palabra ‘investigación’ es muy seria, posee un peso epistemológico de trascendencia (Peñaloza, 2003, p. 34).

Somos los docentes, quienes podemos motivar a los estudiantes que generen nuevas investigaciones, que como bien se describe en el párrafo anterior, se trata de incrementar las

ciencias, es el descubrir nuevas teorías o modificarlas, reflexionar concienzudamente, codificar y decodificar mensajes.

2.2.29 Medios de comunicación

Son aquellos medios tecnológicos, que sirven para enviar mensajes, que van dirigidos a una gran cantidad de público, y que, pueden atravesar grandes distancias en un mínimo de tiempo. Si esta característica se utilizara para educar, otra sería nuestra realidad social. Muchos autores han escrito sobre el poder de los medios de comunicación.

Pero como el alcance de los mensajes radiofónicos y periodísticos es muy grande y mucha su fuerza de persuasión y su capacidad de transferir patrones de comportamiento por vía intuitiva, la familia o el barrio, así como otros ambientes de la vida cotidiana, operan con el mismo signo, es decir, deseducan o educan generalmente en un sentido contrario a la toma de conciencia sobre la realidad histórico-social y al compromiso con los cambios estructurales necesarios para superar los estados de dependencia y alienación que afectan a las grandes mayorías de esos países (Salazar, 1975, p. 183).

En nuestros días, podemos observar cómo los transeúntes utilizan casi todo el día sus Smartphone.

2.2.30 Escuela Activa

La Escuela Activa, también llamada Escuela Nueva, se fundamenta en la libertad y en el trabajo de acuerdo con los principios de Celestin Freinet. En nuestro país, tuvo sus inicios en los primeros años del siglo XX.

Sometido a una instrucción verbal, los únicos auxiliares son el oído, pocas veces la vista y casi nunca las manos. Cualquier lección debe ser escuchada o leída, y luego aprendida; pero no experimentada, observada, ni comprobada. El niño sabe de memoria lo que es el metro o el litro; conjuga verbos; dice las capitales de los países del mundo, pero resulta incapaz de calcular distancias, de apreciar cantidades, escribir cartas o dibujar mapas (Encinas, 1938, p. 38).

Las nuevas propuestas de este movimiento han sido una manera innovadora de enseñar y en la actualidad se mantienen muchas de ellas.

2.2.31 Mapas mentales

Los mapas mentales, vienen a ser una técnica de aprendizaje para los estudiantes; para el docente se convierte en un organizador de información que permite transmitir de manera efectiva la información.

Podemos sintetizar el significado de los mapas mentales afirmando que son una representación gráfica de un proceso integral y global del aprendizaje que facilita la unificación, diversificación e integración de conceptos o pensamientos para analizarlos y sintetizarlos en una estructura creciente y organizada, elaborada con imágenes, colores, palabras y símbolos (Ontoria et al., 2006, p. 40).

Su uso está masificándose, ya que incita a utilizar los dos hemisferios del cerebro; la parte lógica y la parte creativa, en una representación gráfica que el alumno pueda exponer. Además, el mismo autor en páginas posteriores resume dicho concepto de la siguiente manera:

Podemos sintetizar el significado de los mapas mentales afirmando que son una representación gráfica de un proceso integral y global del aprendizaje que facilita la unificación, diversificación e integración de conceptos o pensamientos para analizarlos

y sintetizarlos en una estructura creciente y organizada, elaborada con imágenes, colores, palabras y símbolos (Ontoria et al., 2006, p. 59).

Con esto podemos darnos una idea de lo valioso y armonioso que será trabajar con mapas mentales.

2.2.32 Curriculum

Viene a ser el instrumento a través del cual se pasa de lo ideal a lo real, aquel que sirve a la pedagogía a transformar a los estudiantes en seres humanos o en la concepción que se da de la educación en una determinada sociedad. “El curriculum resulta, así, el primer instrumento en el proceso de materialización de la concepción educativa. Es el puente que nos hace dar el primer paso desde el mundo de la concepción hasta el mundo de la realidad” (Peñaloza, 1988, p.17).

Con esta premisa podemos entender que el curriculum se convierte en un instrumento muy valioso en la educación de un pueblo, materializando la concepción de que se quiere formar en los seres humanos. El curriculum está de acuerdo con el tiempo y al espacio.

El curriculum tiene como fin la plasmación de la concepción educativa, la misma que constituye el marco teleológico de su operatividad. Por ello, para hablar de curriculum hay que partir de que entendemos por educación, precisar cuáles son sus condicionantes sociales, culturales, económicos, etc. Su real función es hacer posible que los educandos desenvuelvan las capacidades que como personas tienen, se relacionen adecuadamente con el medio social e incorporen la cultura de su época y de su pueblo (Peñaloza, 1988, p. 26).

Muchas veces los centros de educación solo se preocupan en formar profesionales técnicos, poco reflexivos y compasivos con los demás.

2.2.33 Competencias

Viene a ser la aplicación de los conocimientos en la solución de los problemas y con la predisposición para hacerlo. El ser humano no alcanza la competencia innata sino más bien con la repetición.

Lo esencial es que las competencias factuales, sencillas o complicadas se aprenden realizándolas, es decir en la experiencia, en la ejecución de las acciones o labores pertinentes. El niño que siembra rosas u hortalizas es un pedazo de tierra va adquiriendo la destreza en esa tarea. Esa destreza no brota de lecciones, ni de mirar láminas o de observar filmes o de contemplar una demostración por su profesor. Él tiene que ejecutar esa acción y de modo repetido (Peñaloza, 2003, p. 53).

Como podemos apreciar las competencias se obtienen en la experiencia, en el hacer. Platón también lo manifestaba hace mucho tiempo atrás cuando hablaba del oficio, artesanía o profesión, que lo llamaba “techne”. Platón manifestaba que toda “Techne” requiere determinados conocimientos y el ejercicio de las acciones correspondientes, es decir, el conocimiento y la acción hacen a un ser competente.

2.2.34 Cognitivo

Lo cognitivo tiene relación con el estudio de la memoria, y es toda una teoría que se opone al conductismo, el cual negaba la veracidad de la memoria. “La ciencia cognitiva ha buscado la integración multidisciplinar, ya que su contenido pertenece también a otras ciencias del comportamiento y socioculturales. El movimiento cognitivista se preocupa de los procesos

de comprensión, transformación, almacenamiento y uso de la información” (Ontoria et al., 2006, p. 42).

2.2.35 Conocimiento

Viene a ser la información procesada por nuestro cerebro. Todos los seres humanos tienen conocimientos algunos de tipo vulgar y otros de tipo científicos.

El conocimiento sencillo y común, llamado a veces vulgar, es el que nos permite darnos cuenta del entorno, esto es, de sus objetos, de sus cambios y de sus fenómenos: no pretende establecer leyes ni teorías, pero registra los objetos y fenómenos del mundo externo y ciertas regularidades, a veces de modo precipitado y poco reflexivo. El conocimiento complejo, al que se denomina científico, es el que escudriña la estructura y los enlaces profundos de la realidad, mediante la observación por los sentidos o por el análisis de sus rasgos característicos, y por la reflexión y también la imaginación (Peñaloza, 2003, p. 19).

Esta primera clasificación nos hace entender que el conocimiento es inherente al ser humano, sin embargo, tendríamos que preguntarnos si la búsqueda de la verdad es siempre la manera correcta para llegar al conocimiento.

Conocimiento de jure son los de la matemática, y la Lógica, y las llamadas descripciones eidéticas, o sea, las que nos presentan los rasgos característicos y tipificantes de ciertos seres. Esos conocimientos son inmutables, porque sus objetos escapan al tiempo y al espacio. Conocimientos de facto son los de las ciencias de la naturaleza, cuyos objetos están en el tiempo y en el espacio (objetos físicos, biológicos, sociales) o solo en el tiempo (fenómenos psicológicos) y cuyas leyes no son eternas (Peñaloza, 2003, p. 24).

De esta manera, podemos entender que la verdad en estas ciencias debe ser entendida de manera relativa, por ejemplo, antes se tenía la certeza de que Plutón era un planeta y hoy en el 2014, ya no se le considera como tal, porque aparecen otras características que todo objeto debe tener para ser planeta.

2.2.36 Moral

La moral es un conjunto de normas, valores y creencias existentes y aceptadas en una sociedad que sirven de modelo de conducta y valoración para establecer lo que está bien o está mal.

Ética y moral son conceptos que están interrelacionados, aunque no poseen el mismo significado. De un modo genérico, se puede decir que la moral está fundamentada en las concepciones y valoraciones establecidas dentro de una sociedad, mientras que la ética supone un estudio más amplio, basado en un análisis teórico, científico y racional.

Lo cierto es que, la moral y la ética hacen que el ser humano actúe de una manera correcta, pero ¿Cómo enseñar valores o ética en nuestra sociedad?

Una de las características principales de todos los humanos es nuestra capacidad de imitación. La mayor parte de nuestro comportamiento y de nuestros gustos lo copiamos de los demás. Por eso somos tan educables y vamos aprendiendo sin cesar los logros que conquistaron otras personas en tiempos pasados o latitudes remotas. En todo lo que llamamos ‘civilización’, ‘cultura’, etc., hay un poco de invención y muchísimo de imitación. Si no fuésemos tan copiones, constantemente cada hombre debería empezar todo desde cero. Por eso es tan importante el ejemplo que damos a nuestros

congéneres sociales: es casi seguro que en la mayoría de los casos nos trataran tal como se vean tratados (Savater, 1991, p. 60).

Mientras mejor actuemos, enseñaremos a los demás el buen actuar.

2.2.37 Familia.

Podemos decir que la familia, es la célula fundamental de la sociedad. Si cuidamos de ella, cuidamos a la sociedad. La familia no debe contaminarse, no debe estropearse. “Si la familia es buena, la sociedad también lo será; pero si esta última se desencaja, todo se malogra”. (Lazo, 1997, p. 128). La familia se convierte así en la primera escuela, la que educara a sus integrantes durante toda la vida; por consiguiente, la primera maestra, será la madre o quien haga su papel.

2.2.38 Sociedad

Sociedad es un término que describe a un grupo de individuos marcados por una cultura en común, un cierto folklore y criterios compartidos que condicionan sus costumbres y estilo de vida y que se relacionan entre sí en el marco de una comunidad. Aunque las sociedades más desarrolladas son las humanas (de cuyo estudio se encargan las ciencias sociales como la sociología y la antropología), también existen las sociedades animales.

Las sociedades de carácter humano están constituidas por poblaciones donde los habitantes y su entorno se interrelacionan en un contexto común que les otorga una identidad y sentido de pertenencia. El concepto también implica que el grupo comparte lazos ideológicos, económicos y políticos. Al momento de analizar una sociedad, se tienen en cuenta aspectos como su nivel de desarrollo, los logros tecnológicos alcanzados y la calidad de vida.

La sociedad existe desde que el hombre comenzó a poblar el planeta, aunque su forma de organización sufrió variaciones a lo largo de la historia. La sociedad del hombre prehistórico

se encontraba organizada de modo jerárquico, donde un jefe (el más fuerte o sabio del conjunto) concentraba el poder. A partir de la Grecia antigua, la tendencia absolutista del poder empezó a modificarse, ya que los estamentos inferiores de la sociedad pudieron llegar a ciertos sectores de importancia en la toma de decisiones a través de la democracia.

Recién en 1789, con la Revolución Francesa, la organización social cambió en forma radical: desde entonces, cualquier persona puede subir a un estamento superior de la sociedad.

2.2.39 Trabajo

Viene a ser la actividad que realizan los seres humanos a fin de proveerse el sustento necesario para poder vivir dignamente. Una sociedad debe estar predispuesta al trabajo. Es el único medio de progreso. “Una nueva educación verdaderamente humana no puede estar divorciada del trabajo, fuente primaria del valor de la persona y fundamento de la sociedad y la cultura” (Salazar, 1975, p. 104). Una educación que no educa a su gente en la moral y en el trabajo está condenada al fracaso. Es hora de unir los institutos con las empresas, es hora de interrelacionar institutos con gobiernos. Es hora de entender de una vez que la única forma de progreso es la industrialización y la moral.

2.2.40 Cultura

Según el diccionario, cultura viene a ser el conjunto de conocimientos, ideas, tradiciones y costumbres que caracterizan a un pueblo, a una clase social, a una época, etc. Deberíamos preguntarnos ¿La cultura influye en la educación de una sociedad? La respuesta, considero, es afirmativa.

El niño, al nacer pasa, del seno materno al seno de una comunidad humana, dotada, por tanto, de una determinada cultura. A partir de ese momento, el nuevo ser es

modelado sin pausa y sin termino por el medio social y cultural en el que permanece inmerso, el cual le transmite, a la vez, los elementos esenciales de ese mundo semejante a cualquier otro, pero con características que lo singulariza (Barrantes, 1989, p. 9).

Es así como el proceso educativo se puede observar según el contexto histórico. Hablamos pues, de una educación durante el imperio Inca, o durante la Republica; así como una educación contemporánea, con todos los sucesos históricos ocurridos y que influyen en nuestra cultura.

2.2.41 Política:

La política, viene a ser la ciencia que trata del gobierno y la organización de las sociedades humanas, especialmente de los estados. En nuestro país, la política se caracteriza por ser prometedora, pero pocas veces emprendedora social. Los institutos de educación superior no toman en cuenta el aspecto cívico y mucho menos político, debido a que los currícula están enfocados solo a la parte técnica. Carecemos de gente que sepa gobernar, carecemos de políticos probos.

“Gobernar no es menester fácil, ni consecuencia de la buena voluntad o del sentido común; es ciencia, que implica conocer todos y cada uno de los problemas inherentes a la sociedad y al Estado; además requiere ponderación, tolerancia y disciplina para exigir de los gobernados las mismas cualidades” (Encinas, 1938, p. 29).

La política tiene que estar orientado al bienestar común de la gente, para que todos los peruanos tengan una vida digna y las futuras generaciones puedan progresar y vivir en armonía.

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

Es una investigación básica destinada a aportar un cuerpo organizado de conocimientos científicos y no produce necesariamente resultados de utilidad práctica inmediata. Se produce de recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento teórico científico orientado al descubrimiento de principios y leyes. El investigador se esfuerza por conocer y entender mejor algún asunto o problema sin preocuparse de su aplicación práctica de sus nuevos conocimientos adquiridos.

La investigación adoptara un diseño de tipo correlacional, este tipo de estudios tiene como propósito evaluar la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables. La utilidad y el propósito principal de los estudios correlacionales son saber cómo se comporta un fenómeno o una variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrán un grupo de individuos o fenómenos en una variable al partir del valor que tienen en la otra variable relacionada. La relación puede ser positiva o negativa. Si es positivo, significa que sujetos con altos valores en una variable tendrá a mostrar altos valores en la otra variable. Si es negativa significa que sujetos con altos valores en un variable tendrá que mostrar bajas valore en el otro variable.

3.2 Población y muestra

La población del estudio está conformado por ciento veinte (120) estudiantes, del programa de estudios computación e informática del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

La Muestra del estudio está conformado por 92 estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. El método de Muestreo empleado es el Aleatorio Simple.

CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

El Tamaño de la muestra (n) fue estimado mediante la fórmula: $n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$

Donde:

$$n_0 = \left(\frac{N-1}{N} \right) \frac{PQ}{V}, \quad V = \left(\frac{e}{Z_{\frac{\alpha}{2}}} \right)^2, \quad P = 1 - Q$$

En que

P: Proporción poblacional de alumnos en estudio que consideran que el aprendizaje significativo en los alumnos en estudio es buena.

V: Varianza de la proporción poblacional

e: Error máximo tolerable

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$: Valor tabular correspondiente a la distribución normal estándar considerando una

Confianza $100(1 - \alpha)\%$

n_0 : Tamaño muestral inicial

N: Tamaño poblacional ($N = 120$)

Considerando $P = 0.5$, entonces $Q = 0.5$. Considerando además $e = 0.05$ y una confianza del 95% es decir $Z_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96$ tenemos que $V = \left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 = 0.00065079$,

Entonces

$$n_0 = \left(\frac{N}{N-1}\right) \frac{PQ}{V} = \left(\frac{120}{120-1}\right) \frac{(0.5) \times (0.5)}{0.00065079} = 380.94 \approx 381, \text{ entonces } n_0 = 381, \text{ luego}$$

empleando la fórmula para estimar el tamaño muestral dada al inicio tenemos

$$n = \frac{381}{1 + \frac{381}{120}} = 91.25 \approx 92$$

Por lo tanto, el tamaño muestral para nuestra investigación es $n = 92$

3.3 Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de las Variables

Variables	Dimensiones	Indicadores
Tecnologías de Información	Hardware	Computador Dispositivos de entrada Impresoras Dispositivos de almacenamiento Dispositivos de salida

	Software	Bases de datos Sistema operativo Lenguajes de programación Virus informático
	Internet	Navegadores Correo electrónico Páginas web Redes sociales Servidores
Aprendizaje significativo	Conceptual	Objetivos principales Organizadores visuales Conocimientos Didácticas Conocimientos previos
	Procedimental	Destrezas Creatividad e innovación Metodologías Tecnologías Habilidades
	Actitudinal	Asistencia y puntualidad Disposición y actitud Trabajo en equipo Valores (interés y respeto). Relaciones interpersonales.

Nota: Elaboración propia.

Las dos variables en estudio son:

X: Tecnología de información.

Y: Aprendizaje significativo.

Las dimensiones de Tecnología de información son:

X_1 : Hardware

X_2 : Software

X_3 : Internet

Las dimensiones de Aprendizaje significativo son:

Y_1 : Aprendizaje significativo conceptual

Y_2 : Aprendizaje significativo procedimental

Y_3 : Aprendizaje significativo actitudinal

3.4 Instrumentos

Según Hernández et al. (2014), calificaron el instrumento como "esquema de proceso, datos observables, definiciones de estructura, formulación de investigaciones, análisis de orden por tema, nuevas conclusiones sobre todos los elementos relevantes" (p. 199).

Todos los investigadores deben prestar especial atención al diseño o la configuración de la calidad de sus herramientas de evaluación, ya que un instrumento incorrecto distorsiona la realidad. En este estudio, se utilizará una encuesta con preguntas relevantes para recopilar datos cuantitativos.

Asimismo, el análisis se utilizará en la hoja de cálculo Excel y el paquete de software estadístico SPSS como una herramienta de recolección de resultados de encuestas para validar el método cronológico alfa.

3.4.1. Generalidades del análisis estadístico de la validez y confiabilidad del instrumento de medición

Para determinar la validez y confiabilidad del instrumento de medición para el análisis de Tecnología de Información y Aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público de Lurín, en el año 2024; se realizó a partir de una muestra piloto de tamaño **30**.

3.4.2. Análisis estadístico de la validez del instrumento de medición

La validación del instrumento de medición de las variables en estudio se realizó esencialmente teniendo en cuenta la “Validez de Contenido” por medio de las matrices de Correlación de las dimensiones de las variables mencionadas y para lo cual en algunos casos se ha tomado muestras al azar de los ítems correspondientes a dichas dimensiones.

A) Validez de las dimensiones de la variable tecnología de información.

A1. Validez de Tecnología de información – Hardware

Se han tomado los ítems correspondientes a esta dimensión.

Tabla 2*Matriz de correlaciones de Hardware*

Ítems	ItemX1	ItemX2	ItemX3	ItemX4	ItemX5	ItemX6
ItemX1	1,000	,677*	,038	,000	-,236	,279
ItemX2	,677	1,000	,441*	,077	-,252	,149
ItemX3	,038	,441	1,000	,363*	,286	,054
ItemX4	,000	,077	,363	1,000	,375	,062
ItemX5	-,236	-,252	,286	,375	1,000	,241
ItemX6	,279	,149	,054	,062	,241	1,000

 $p < 0.05$ *Nota:* Elaboración Propia

Se observa de la **Tabla 2** que la mayoría de las correlaciones no repetidas entre los ítems para la dimensión Hardware de la variable Tecnología de información en la Institución en estudio presentan correlaciones estadísticamente no significativas ($p > 0.05$) entre ellos, especialmente las correlaciones de los **ItemX5 e ItemX6** con el resto de los ítems. Entonces el instrumento de medición para esta variable no es válido en contenido, pero si eliminamos estos Ítems se logra la validez de contenido del instrumento de medición para la variable mencionada.

A2.Validez de Tecnología de información – Software

Se han tomado todos los Items correspondientes a esta dimensión

Tabla 3

Matriz de correlaciones de Software

Ítems	ItemX7	ItemX8	ItemX9	ItemX10	ItemX11	ItemX12
ItemX7	1,000	,751*	,327*	,154	,293	,226
ItemX8	,751	1,000	,447*	,230	,425*	,150
ItemX9	,327	,447	1,000	,368*	,021	,067
ItemX10	,154	,230	,368	1,000	,210	,272
ItemX11	,293	,425	,021	,210	1,000	-,013
ItemX12	,226	,150	,067	,272	-,013	1,000

$p < 0.05$

Nota: Elaboración Propia

Se observa de la **Tabla 3** que la mayoría de las correlaciones no repetidas entre los ítems para la dimensión **Software** de la variable Tecnología de Información en la Institución en estudio presentan correlaciones estadísticamente no significativas ($p > 0.05$) entre ellos, especialmente las correlaciones del **ItemX12** con el resto de los ítems. Entonces el instrumento de medición para esta variable no es válido en contenido, pero si eliminamos este Ítem se logra la validez de contenido del instrumento de medición para la variable mencionada.

A3. Validez de Tecnología de información – Internet

(se han tomado los Items correspondientes a esta dimensión)

Tabla 4*Matriz de correlaciones de Internet*

Ítems	ItemX13	ItemX14	ItemX15	ItemX16	ItemX17	ItemX18
ItemX13	1,000	,060	-,017	,030	-,030	-,027
ItemX14	,060	1,000	,069	-,054	,346*	,434*
ItemX15	-,017	,069	1,000	,575*	,143	,146
ItemX16	,030	-,054	,575	1,000	,100	,218
ItemX17	-,030	,346	,143	,100	1,000	,593*
ItemX18	-,027	,434	,146	,218	,593	1,000

 $p < 0.05$ *Nota:* Elaboración Propia

Se observa de la **Tabla 4** que la mayoría de las correlaciones no repetidas entre los ítems para la dimensión **Internet** de la variable Tecnología de información en la Institución en estudio presentan correlaciones estadísticamente no significativas ($p > 0.05$) entre ellos, especialmente las correlaciones del **ItemX13** con el resto de los ítems. Entonces el instrumento de medición para esta variable no es válido en contenido, pero si eliminamos estos Ítems se logra la validez de contenido del instrumento de medición para la variable mencionada.

B) Validez de las dimensiones de la variable aprendizaje significativo

B1. Validez de Aprendizaje significativo - Conceptual

(se han tomado todos los Items correspondientes a esta dimensión)

Tabla 5*Matriz de correlaciones de Conceptual*

Ítems	ItemY1	ItemY2	ItemY3	ItemY4	ItemY5	ItemY6
ItemY1	1,000	,177	,046	,338	,093	-,191
ItemY2	,177	1,000	,357*	-,102	,361*	,347*
ItemY3	,046	,357	1,000	,491*	,323	,285
ItemY4	,338	-,102	,491	1,000	,390*	,047
ItemY5	,093	,361	,323	,390	1,000	,577*
ItemY6	-,191	,347	,285	,047	,577	1,000

 $p < 0.05$ *Nota:* Elaboración Propia

Se observa de la **Tabla 5** que la mayoría de las correlaciones no repetidas entre los ítems para la dimensión **Conceptual** de la variable Aprendizaje significativo en la Institución en estudio presentan correlaciones estadísticamente no significativas ($p > 0.05$) entre ellos, especialmente las correlaciones del **ItemY1** con el resto de los ítems. Entonces el instrumento de medición para esta variable no es válido en contenido, pero si eliminamos este Ítem se logra la validez de contenido del instrumento de medición para la variable mencionada.

B2. Validez de Aprendizaje significativo – Procedimental.

(se han tomado los Items correspondientes a esta dimensión)

Tabla 6*Matriz de correlaciones de Procedimental*

Ítems	ItemY7	ItemY8	ItemY9	ItemY10	ItemY11	ItemY12
ItemY7	1,000	,075	-,145	-,196	,310	,122
ItemY8	,075	1,000	,428*	-,237	,327*	,147
ItemY9	-,145	,428	1,000	-,043	,406*	,226
ItemY10	-,196	-,237	-,043	1,000	-,061	,275
ItemY11	,310	,327	,406	-,061	1,000	,265
ItemY12	,122	,147	,226	,275	,265	1,000

$p < 0.05$

Nota: Elaboración Propia

Se observa de la **Tabla 6** que la mayoría de las correlaciones no repetidas entre los ítems para la dimensión **Procedimental** de la variable Aprendizaje significativo en la Institución en estudio presentan correlaciones estadísticamente no significativas ($p > 0.05$) entre ellos, especialmente las correlaciones de los **ItemY7 e ItemY10** con el resto de los ítems. Entonces el instrumento de medición para esta variable no es válido en contenido, pero si eliminamos estos Ítems se logra la validez de contenido del instrumento de medición para la variable mencionada.

B3. Validez de Aprendizaje significativo – Actitudinal.

(se han tomado todos los Items correspondientes a esta dimensión)

Tabla 7*Matriz de correlaciones de Actitudinal*

Ítems	ItemY13	ItemY14	ItemY15	ItemY16	ItemY17	ItemY18
ItemY13	1,000	,699*	,299	,246	,067	,414*
ItemY14	,699	1,000	,457*	-,075	,025	,349*
ItemY15	,299	,457	1,000	,177	,418*	-,134
ItemY16	,246	-,075	,177	1,000	,232	,016
ItemY17	,067	,025	,418	,232	1,000	-,149
ItemY18	,414	,349	-,134	,016	-,149	1,000
$p < 0.05$						

Nota: Elaboración Propia

Se observa de la **Tabla 7** que la mayoría de las correlaciones no repetidas entre los ítems para la dimensión **Actitudinal** de la variable Aprendizaje significativo en la Institución en estudio presentan correlaciones estadísticamente no significativas ($p > 0.05$) entre ellos, especialmente las correlaciones del **ItemY16** con el resto de los ítems. Entonces el instrumento de medición para esta variable no es válido en contenido, pero si eliminamos este ítem se logra la validez de contenido del instrumento de medición para la variable mencionada.

3.4.3. Confiabilidad de los instrumentos de medición

Para determinar el grado de confiabilidad del instrumento de medición del tema de investigación que estamos tratando haremos uso del **Coefficiente Alfa de Cronbach**, cuya fórmula a usar es:

$$\alpha = \frac{m\bar{r}}{1 + \bar{r} \cdot (m - 1)}$$

Donde

$\bar{r} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k r_i$ es el promedio correlaciones entre ítems

m : es el número de ítems

$k = \frac{m(m-1)}{2}$ es el número de correlaciones no repetidas o no excluidas

Observaciones:

Los **ItemX5, ItemX6, ItemX12 e ItemX13**, de la variable **Tecnología de información** y los **ItemY1, ItemY7, ItemY10 e ItemY16** de la variable **Aprendizaje significativo**; no serán incluidos en el análisis de la confiabilidad del instrumento de medición de éstas variables y de sus dimensiones por cuanto estos ítems serán eliminados y/o reformulados para lograr la validez de contenido de las dimensiones de éstas variables.

Para determinar el **Coefficiente Alfa de Cronbach** a partir de la Matriz de correlaciones de los ítems correspondiente a las variables y sus dimensiones se hará uso del Software Estadístico **SPSS**.

Por otro lado, el criterio a tener en cuenta para que un instrumento de medición de un indicador o variable tenga una confiabilidad aceptable el Coeficiente alfa de Cronbach debe ser mayor que 0.600.

A) Confiabilidad de la variable tecnología de información

Haciendo uso del Software Estadístico **SPSS** se determinaron los **Coeficientes Alfa de Cronbach** a partir de la Matriz de correlaciones de los ítems correspondiente a la variable Tecnología de Información se encuentran en la Tabla siguiente.

Tabla 8

Coeficientes alfa de cronbach de la variable Tecnología de información

Dimensión	Número de Ítems	Coeficiente alfa de cronbach: α
Hardware	4	0.592
Software	5	0.704
Internet	5	0.634
Total de Ítems	14	

Nota: Elaboración Propia

Observamos de la **Tabla 8** que el coeficiente Alfa de Cronbach para las dos últimas dimensiones de variable Tecnología de información es mayor a **0.600** lo cual significa entonces que el instrumento para dicha variable es **CONFIABLE**. El coeficiente alfa de de la **dimensión** Hrdware es 0.592, lo cual es menor a 0.600; sin embargo, está muy cercano a 0.600, con lo cual se puede concluir que la confiabilidad para esta dimensión es aceptable.

B) Confiabilidad de la variable aprendizaje significativo

Haciendo uso del Software Estadístico **SPSS** se determinaron los **Coeficientes Alfa de Cronbach** a partir de la Matriz de correlaciones de los ítems correspondiente a la variable Aprendizaje significativos se encuentran en la TABLA siguiente.

Tabla 9

Coeficientes alfa de cronbach de la variable Aprendizaje significativo

Dimensión	Número de Ítems	Coeficiente alfa de cronbach: α
Conceptual	5	0.690
Procedimental	4	0.631
Actitudinal	5	0.618
Total de Ítems	14	

Nota: Elaboración Propia

Observamos de la **Tabla 9** que el coeficiente Alfa de Cronbach para las tres dimensiones de la variable Aprendizaje significativo es mayor a **0.600** lo cual significa entonces que el instrumento para dicha variable es **CONFIABLE**.

C) Confiabilidad conjunta de las variables tecnología de información y aprendizaje significativo

Haciendo uso del Software Estadístico **SPSS** se determinaron los **Coeficientes Alfa de Cronbach** a partir de la Matriz de correlaciones de los ítems correspondiente a la variable Tecnología de Información y Aprendizaje significativo se encuentran en la TABLA siguiente.

Tabla 10

Coeficientes alfa de cronbach de las variables en estudio

Variable	Número de Ítems	Coeficiente alfa de cronbach: α
Tecnología de Información	14	0.705
Aprendizaje significativo	14	0.830
Total de Ítems	103	

Nota: Elaboración Propia

Observamos de la **Tabla 10** que el coeficiente Alfa de Cronbach para las variables Tecnología de información y Aprendizaje significativo es mayor a **0.600** lo cual significa entonces que el instrumento para dichas variables es **CONFIABLE**.

Conclusiones

El Instrumento de Medición para las variables en estudio y sus respectivas dimensiones **son Confiables y validos en Contenido**.

3.5. Procedimientos

Los procedimientos para el procesamiento de la información recogida con el instrumento para ésta investigación y cálculos numéricos de los mismos hizo uso del Software estadístico SPSS 25.0 y Hojas de Cálculo Excel 2019; y para la digitación de la presente Tesis se realizó mediante el Procesador de Textos Word 2019.

3.6. Análisis de datos

El análisis de los datos de la presente tesis consta de dos partes: la primera corresponde al análisis descriptivo de las variables en estudio y sus respectivas dimensiones mediante técnicas de la Estadística Descriptiva; y la segunda corresponde a la aplicación de técnicas de la Estadística Inferencial para contrastación de las hipótesis planteadas que son la prueba hipótesis de Correlación Por Rangos de Spearman y Prueba de Chi-Cuadrada.

3.7. Consideraciones éticas

Se tomo en cuenta la norma APA y se ha desterrado el plagio. Se respeto las fuentes de información. Se tomo en consideración libros clásicos y libros modernos.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo de las variables en estudio.

4.1.1. Descripción de los puntajes del instrumento de medición para la relación entre tecnología de información y aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto tecnológico público Lurín, 2019

Para analizar la correlación entre la tecnología de información y aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Tecnológico público Lurín, 2019.

Observación 1.

Las dos variables en estudio son:

X : Tecnología de información.

Y : Aprendizaje significativo.

Las dimensiones de Tecnología de información son:

X_1 : Hardware

X_2 : Software

X_3 : Internet

Las dimensiones de Aprendizaje significativo son:

Y_1 : Aprendizaje significativo conceptual

Y_2 : Aprendizaje significativo procedimental

Y_3 : Aprendizaje significativo actitudinal

Observación 2.

Cada una de las alternativas de los ítems del instrumento de medición para la variable: Tecnologías de información y aprendizaje significativo, tiene puntajes asignados tomando en cuenta el orden en que aparecen las alternativas lo cual se indica en la siguiente Tabla:

Tabla 11*Alternativas de los ítems*

Alternativas de los ítems	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	En blanco o mal llenado
Puntaje	1	2	3	4	5	0

Observación 3.

Tabla 12*Puntajes totales y puntajes promedios de las variables en estudio y sus dimensiones*

VARIABLES	# de Ítems	P.T.Min	P.T.Max	P.P.Min	P.P.Max
Tecnologías de información	14	14	70	1	5
Software	4	4	20	1	5
Hardware	5	5	25	1	5
Internet	5	5	25	1	5
Aprendizaje significativo	14	14	70	1	5
Conceptual	5	5	25	1	5
Procedimental	4	4	20	1	5
Actitudinal	5	5	25	1	5

Donde:

P.T.Min. Puntaje Total mínimo

P.T.Max. Puntaje Total máximo.

P.P.Min. Puntaje Promedio mínimo.

P.P.Max. Puntaje Promedio máximo

Observación 4

Para calificar los Niveles de Tecnología de información y Aprendizaje significativo, en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público de Lurín, en el año 2024; y de sus respectivas dimensiones se realizó en base a los puntajes promedios obtenidos en la encuesta ejecutada para la investigación realizada y el criterio tomado es el siguiente:

Tabla 13

Niveles

NIVELES	INTERVALO DE LOS PUNTAJES PROMEDIOS
Bajo	[1.00 – 2.34>
Medio	[2.34 – 3.68>
Alto	[3.68– 5.00]

Nota: Elaboración propia

4.2. Análisis e interpretación

4.2.1. Análisis descriptivo de la variable tecnología de información.

Tabla 14

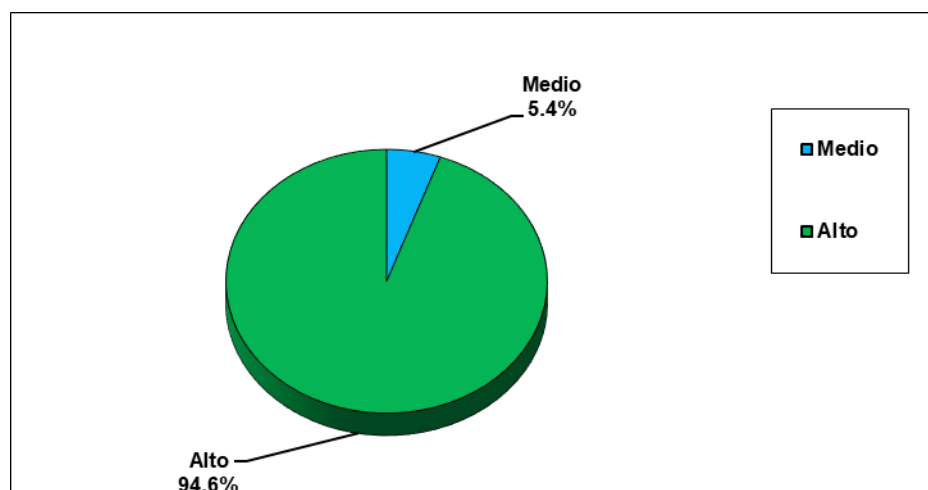
Niveles de tecnología de información en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024

Niveles	Frecuencias	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulada (%)
Medio	5	5,4	5,4
Alto	87	94,6	100,0
Total	92	100,0	

Nota: Elaboración propia

Figura 1

Niveles de tecnología de información en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de lurín, en el año 2024



Nota: Elaboración propia

Se observa de la Tabla 14 y Gráfico 1, que, respecto a los niveles de TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN en los estudiantes de computación del instituto superior público de Lurín, en el 2024: el **94.6%** de los encuestados considera que es **Alto**, y el **5.4%**, **Medio**.

Tabla 15

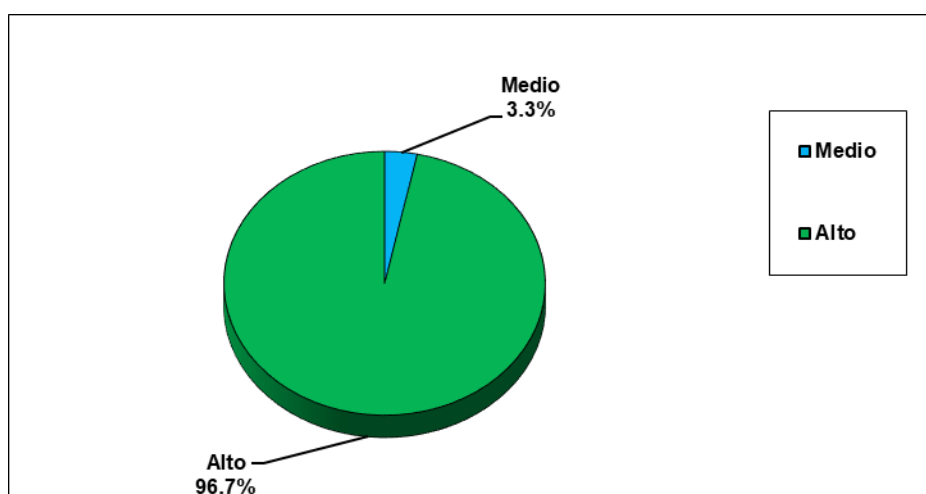
Niveles de hardware en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024

Niveles	Frecuencias	Porcentaje (%)	Porcentaje
			Acumulada (%)
Medio	3	3,3	3,3
Alto	89	96,7	100,0
Total	92	100,0	

Nota: Elaboración propia

Figura 2

Niveles de hardware en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024.



Nota: Elaboración propia

Se observa de la Tabla 15 y Gráfico 2, que, respecto a los niveles de HARDWARE en los estudiantes de computación del instituto superior público de Lurín, en el 2024: el **96.7%** de los encuestados considera que es **Alto**, y el **3.3%**, **Medio**.

Tabla 16

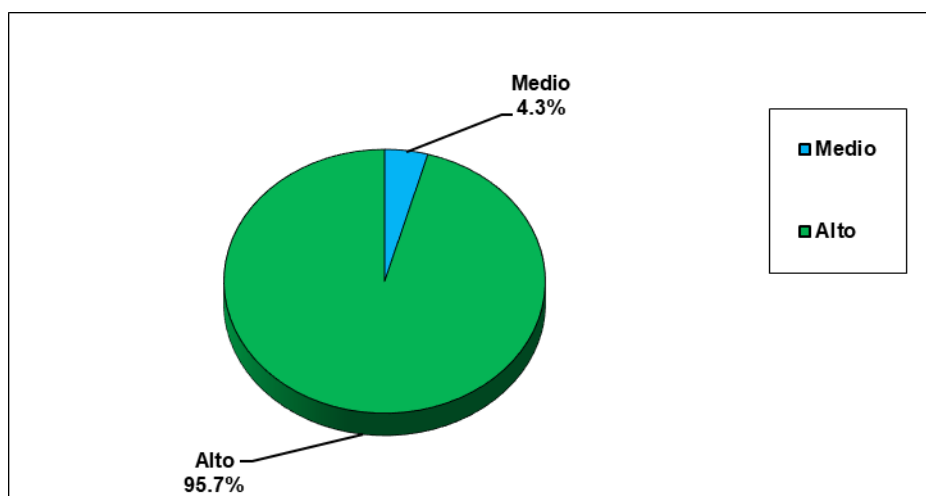
Niveles de software en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024

Niveles	Frecuencias	Porcentaje (%)	Porcentaje
			Acumulada (%)
Medio	4	4,3	4,3
Alto	88	95,7	100,0
Total	92	100,0	

Nota: Elaboración propia

Figura 3

Niveles de software en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024



Nota: Elaboración propia

Se observa de la Tabla 16 y Gráfico 3, que, respecto a los niveles de SOFTWARE en los estudiantes de computación del instituto superior público de Lurín, en el 2024: el 95.7% de los encuestados considera que es Alto, y el 4.3%, Medio.

Tabla 17

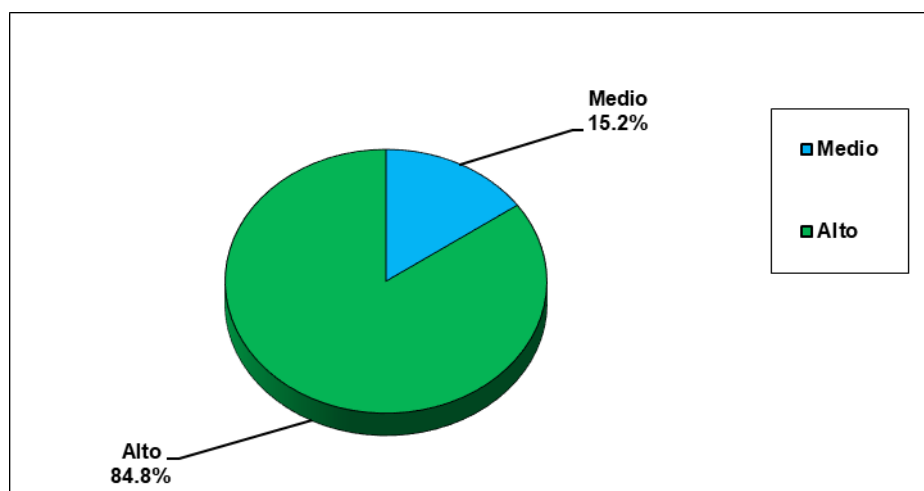
Niveles de internet en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024

Niveles	Frecuencias	Porcentaje (%)	Porcentaje
			Acumulada (%)
Medio	14	15,2	15,2
Alto	78	84,8	100,0
Total	92	100,0	

Nota: Elaboración propia

Figura 4

Niveles de internet en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024



Nota: Elaboración propia

Se observa de la Tabla 17 y Gráfico 4, que, respecto a los niveles de INTERNET en los estudiantes de computación del instituto superior público de Lurín, en el 2024: el **84.8%** de los encuestados considera que es **Alto**, y el **15.2%**, **Medio**.

4.2.2. Análisis descriptivo de la variable aprendizaje significativo

Tabla 18

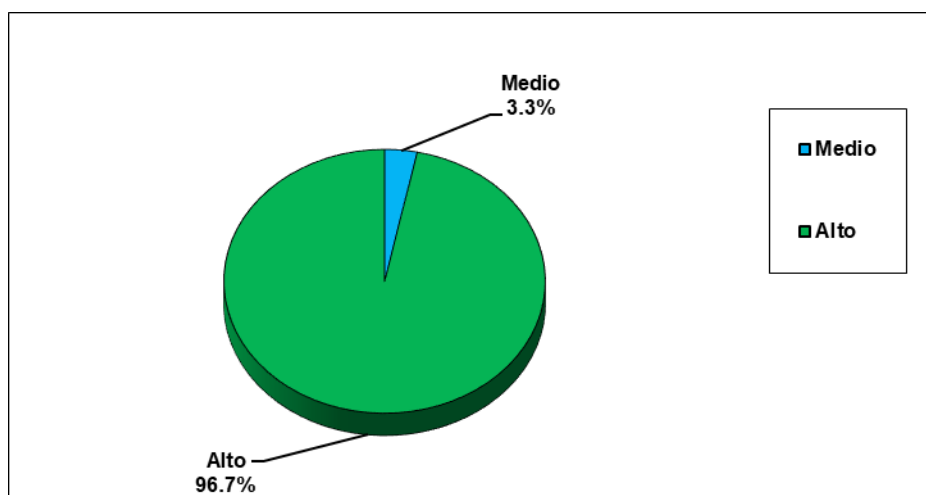
Niveles de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024

Niveles	Frecuencias	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulada (%)
Medio	3	3,3	3,3
Alto	89	96,7	100,0
Total	92	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Figura 5

Niveles de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024



Nota: Elaboración propia

Se observa de la Tabla 18 y Gráfico 5, que, respecto a los niveles de APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO en los estudiantes de computación del instituto superior público de Lurín, en el 2024: el 96.7% de los encuestados considera que es Alto, y el 3.3%, Medio.

Tabla 19

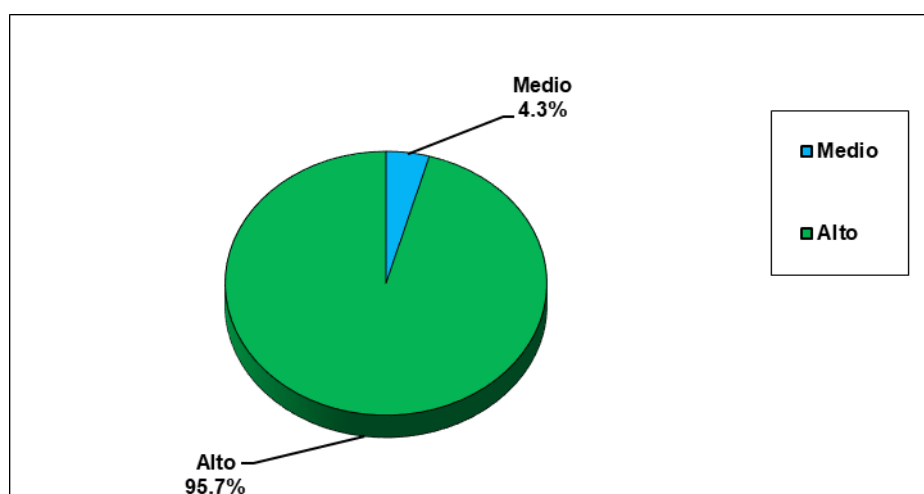
Niveles de aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de lurín, en el año 2024

Niveles	Frecuencias	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulada (%)
Medio	4	4,3	4,3
Alto	88	95,7	100,0
Total	92	100,0	

Nota: Elaboración propia

Figura 6

Niveles de aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024



Nota: Elaboración propia

Se observa de la Tabla 19 y Gráfico 6, que, respecto a los niveles de APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO CONCEPTUAL en los estudiantes de computación del instituto superior público de Lurín, en el 2024: el **95.7%** de los encuestados considera que es **Alto**, y el **4.3%**, **Medio**.

Tabla 20

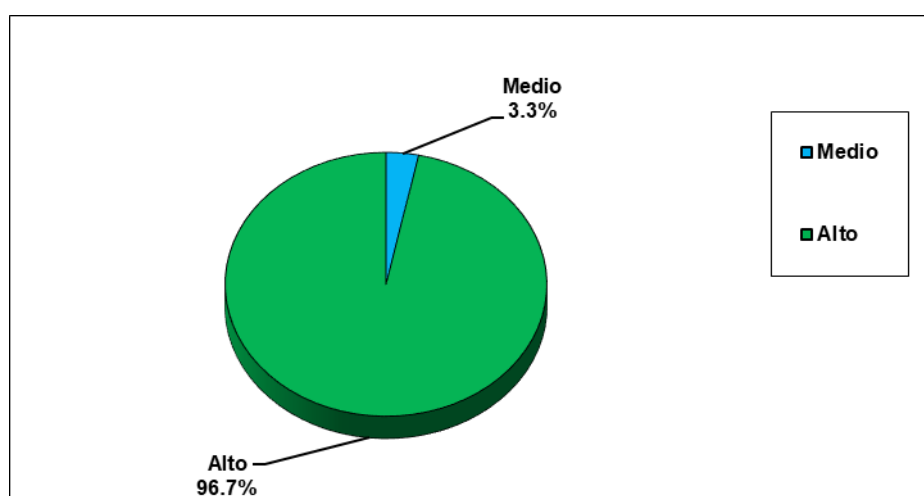
Niveles de aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024

Niveles	Frecuencias	Porcentaje (%)	Porcentaje
			Acumulada (%)
Medio	3	3,3	3,3
Alto	89	96,7	100,0
Total	92	100,0	

Nota: Elaboración propia

Figura 7

Niveles de aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024



Nota: Elaboración propia

Se observa de la Tabla 20 y Gráfico 7, que, respecto a los niveles de APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO PROCEDIMENTAL en los estudiantes de computación del instituto superior público de Lurín, en el 2024: el **96.7%** de los encuestados considera que es **Alto**, y el **3.3%, Medio**.

Tabla 21

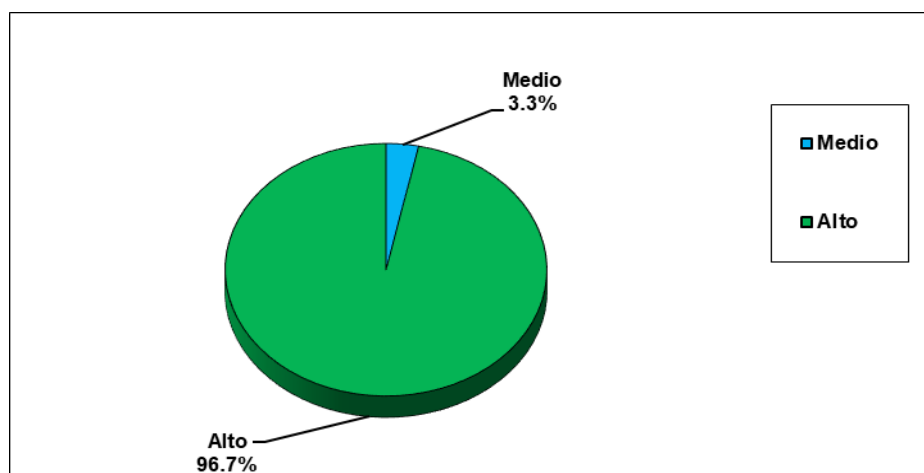
Niveles de aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024

Niveles	Frecuencias	Porcentaje (%)	Porcentaje
			Acumulada (%)
Medio	3	3,3	3,3
Alto	89	96,7	100,0
Total	92	100,0	

Nota: Elaboración propia

Figura 8

Niveles de aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de Lurín, en el año 2024.



Nota: Elaboración propia

Se observa de la Tabla 21 y Gráfico 8, que, respecto a los niveles de APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO ACTITUDINAL en los estudiantes de computación del instituto superior público de Lurín, en el 2024: el **96.7%** de los encuestados considera que es **Alto**, y el **3.3%**, **Medio**.

4.3. Contrastación de las hipótesis

4.3.1. Contrastación de la hipótesis general

Hipótesis Principal

H1: Existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

H0: No existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

Tabla 22

Prueba de Significancia del Coeficiente de Correlación por Rango de Spearman para la correlación entre Tecnología de información y el aprendizaje significativo en la institución en estudio

Variables		ρ	Tecnología de información	Aprendizaje significativo
Tecnología de información	de	Coeficiente de correlación	de	
			1.000	0.669*

	p-valor significancia	de	.	0.000
	<i>n</i>		92	92
Aprendizaje significativo	Coefficiente correlación	de	0.669*	1.000
	p-valor significancia	de	0.000	.
	<i>n</i>		92	92

$p < 0.05 *$

Nota: Elaboración propia

Como $p = 0.000 < \alpha = 0.05$, **rechazamos** H_0 , es decir que existen evidencias estadísticas para afirmar que, existe relación entre la tecnología de información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín en el 2019; y como el coeficiente de correlación es positiva ($\rho = 0.669 > 0$), esta relación es directa.

4.3.2. Contrastación de las hipótesis secundarias

B1. Sub Hipótesis N° 1

H1: El uso de las Tecnologías de información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, es excelente.

H0: El uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, no es excelente.

Considerando que el nivel de Tecnologías de información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, es excelente; si más del 50%

de estos encuestados es, Alto. Entonces $p_0 = 0.50$. Luego tenemos la siguiente Hipótesis:

$$\begin{cases} H_0: p \leq 0.50 \\ H_1: p > 0.50 \end{cases}$$

De la encuesta realizada tenemos los siguientes resultados relacionado a la hipótesis de interés en la **Tabla 23**:

Tabla 23

Niveles de tecnología de información en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de lurín, en el año 2024

Niveles	Frecuencias	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulada (%)
Medio	5	5,4	5,4
Alto	87	94,6	100,0
Total	92	100,0	

Nota: Elaboración propia

De éste cuadro el porcentaje de Tecnología de información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín es excelente: si es alto:94.6%. Así tenemos $\hat{p} = 0.95$ y $n = 92$.

$$\text{Estadístico: } Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}} = \frac{0.95 - 0.50}{\sqrt{\frac{0.50(1-0.50)}{92}}} = 8.63.$$

Si $\alpha = 0.05$, entonces $Z_\alpha = 1.64$.

Decisión:

Como $Z = 8.63 > Z_\alpha = 1.64$, rechazamos H_0 , es decir que existen evidencias estadísticas para afirmar que el uso de las tecnologías de información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, es excelente.

B2. Sub Hipótesis N° 2

H1: El nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, es alto.

H0: El nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, no es alto.

Considerando que el nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, es alto; si más del 75% de estos encuestados es, Alto. Entonces $p_0 = 0.75$. Luego tenemos la siguiente Hipótesis:

$$\begin{cases} H_0: p \leq 0.75 \\ H_1: p > 0.75 \end{cases}$$

De la encuesta realizada tenemos los siguientes resultados relacionado a la hipótesis de interés en la **Tabla**:

Tabla 24

Niveles de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público de lurín, en el año 2024.

Niveles	Frecuencias	Porcentaje (%)	Porcentaje
			Acumulada (%)
Medio	3	3,3	3,3
Alto	89	96,7	100,0
Total	92	100,0	

Nota: Elaboración propia

De éste cuadro el porcentaje de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín es alto: 96.7%. Así tenemos $\hat{p} = 0.967$ y $n = 92$.

$$\text{Estadístico: } Z = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}} = \frac{0.967 - 0.75}{\sqrt{\frac{0.75(1-0.75)}{92}}} = 4.81.$$

Si $\alpha = 0.05$, entonces $Z_\alpha = 1.64$.

Decisión:

Como $Z = 4.81 > Z_\alpha = 1.64$, **rechazamos** H_0 , es decir que existen evidencias estadísticas para afirmar que el nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, es alto.

B3. Sub Hipótesis N° 3

H1: Existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

Ho: No existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

Tabla 25

Prueba de Significancia del Coeficiente de Correlación por Rango de Spearman para la correlación entre Tecnología de información y el aprendizaje significativo conceptual en la institución en estudio

Variables		ρ	Tecnología de información	Aprendizaje significativo conceptual
Tecnología de información	Coeficiente de correlación	de	1.000	0.638*
	p-valor significancia	de	.	0.000
	n		92	92
Aprendizaje significativo conceptual	Coeficiente de correlación	de	0.638*	1.000
	p-valor significancia	de	0.000	.
	n		92	92
$p < 0.05 *$				

Nota: Elaboración propia

Como $p = 0.000 < \alpha = 0.05$, **rechazamos** H_0 , es decir que existen evidencias estadísticas para afirmar que, existe relación entre la tecnología de información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín en el 2019; y como el coeficiente de correlación es positiva ($r_{ho} = 0.638 > 0$), esta relación es significativa.

B4. Sub Hipótesis N° 4

H1: Existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

H0: No existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

Tabla 26

Prueba de Significancia del Coeficiente de Correlación por Rango de Spearman para la correlación entre Tecnología de información y el aprendizaje significativo procedimental en la institución en estudio

Variables		rho	Tecnología de información	Aprendizaje significativo procedimental
Tecnología de información	de	Coeficiente de correlación	de	1.000
		p-valor significancia	de	0.449*
				0.000

	<i>n</i>	92	92
Aprendizaje significativo procedimental	Coefficiente de correlación	0.449*	1.000
	p-valor de significancia	0.000	.
	<i>n</i>	92	92
$p < 0.05 *$			
<i>Nota:</i> Elaboración propia			

Como $p = 0.000 < \alpha = 0.05$, **rechazamos** H_0 , es decir que existen evidencias estadísticas para afirmar que, existe relación entre la tecnología de información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín en el 2019; y como el coeficiente de correlación es positiva ($\rho = 0.449 > 0$), esta relación es significativa.

B5. Sub Hipótesis N° 5

H1: Existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

H0: No existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

Tabla 27

Prueba de Significancia del Coeficiente de Correlación por Rango de Spearman para la correlación entre Tecnología de información y el aprendizaje significativo actitudinal en la institución en estudio

Variables		ρ	Tecnología de información	Aprendizaje significativo actitudinal
Tecnología de información	Coeficiente de correlación	de	1.000	0.558*
	p-valor significancia	de	.	0.000
	n		92	92
Aprendizaje significativo actitudinal	Coeficiente de correlación	de	0.558*	1.000
	p-valor significancia	de	0.000	.
	n		92	92
$p < 0.05 *$				

Nota: Elaboración propia

Como $p = 0.000 < \alpha = 0.05$, **rechazamos** H_0 , es decir que existen evidencias estadísticas para afirmar que, existe relación entre la tecnología de información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín en el 2019; y como el coeficiente de correlación es positiva ($\rho = 0.558 > 0$), esta relación es directa.

B6. Sub Hipótesis N° 6

H1: Existe relación significativa entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

H₀: No existe relación significativa entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

Tabla 28

Prueba de Significancia del Coeficiente de Correlación por Rango de Spearman para la correlación entre uso del hardware y el aprendizaje significativo en la institución en estudio

Variables	<i>rho</i>	Hardware	Aprendizaje significativo
Hardware	Coefficiente de correlación	1.000	0.498*
	p-valor de significancia	.	0.000
	<i>n</i>	92	92
Aprendizaje significativo	Coefficiente de correlación	0.498*	1.000
	p-valor de significancia	0.000	.
	<i>n</i>	92	92
$p < 0.05 *$			

Nota: Elaboración propia

Como $p = 0.000 < \alpha = 0.05$, **rechazamos** H_0 , es decir que existen evidencias estadísticas para afirmar que, existe relación entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín en el 2019; y como el coeficiente de correlación es positiva ($rho = 0.498 > 0$), esta relación es significativa.

B7. Sub Hipótesis N° 7

H1: Existe relación directa entre el uso del Software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

Ho: No existe relación directa entre el uso del Software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

Tabla 29

Prueba de Significancia del Coeficiente de Correlación por Rango de Spearman para la correlación entre el uso del Software y el aprendizaje significativo en la institución en estudio

Variables	<i>rho</i>	software	Aprendizaje significativo
software	Coefficiente de correlación	1.000	0.563*
	p-valor de significancia	.	0.000
	<i>n</i>	92	92
Aprendizaje significativo	Coefficiente de correlación	0.563*	1.000
	p-valor de significancia	0.000	.
	<i>n</i>	92	92
$p < 0.05 *$			

Nota: Elaboración propia

Como $p = 0.000 < \alpha = 0.05$, **rechazamos** H_0 , es decir que existen evidencias estadísticas para afirmar que, existe relación entre el uso del software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público

Lurín en el 2019; y como el coeficiente de correlación es positiva ($\rho = 0.563 > 0$), esta relación es directa.

B8. Sub Hipótesis N° 8

H1: Existe relación significativa entre el uso del internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

Ho: No existe relación significativa entre el uso del internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.

Tabla 30

Prueba de Significancia del Coeficiente de Correlación por Rango de Spearman para la correlación entre el uso del internet y el aprendizaje significativo en la institución en estudio

Variables	ρ		Internet	Aprendizaje significativo
Internet	Coeficiente de correlación	de	1.000	0.569*
	p-valor de significancia	de	.	0.000
	n		92	92
Aprendizaje significativo	Coeficiente de correlación	de	0.569*	1.000
	p-valor de significancia	de	0.000	.
	n		92	92
$p < 0.05 *$				

Nota: Elaboración propia

Como $p = 0.000 < \alpha = 0.05$, **rechazamos** H_0 , es decir que existen evidencias estadísticas para afirmar que, existe relación entre el uso del internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín en el 2019; y como el coeficiente de correlación es positiva ($\rho = 0.569 > 0$), esta relación es significativa.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Como consecuencia de la investigación se ha obtenido el siguiente resultado: “existe evidencia estadística para afirmar que, existe relación directa entre la tecnología de información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación”. Este resultado es concordante con los hallazgos de Durand (2019), quien demostró que “existe relación entre la tecnología de información y la calidad del servicio en una institución educativa”. De igual manera Vargas (2019) demostró que, existe relación directa entre las estrategias didácticas y el aprendizaje significativo del personal docente de la I.E. José Joaquín Inclán, Chorrillos. Cabe mencionar, que el contexto en el que vivimos hace que el aprendizaje y la calidad del servicio mejore utilizando las tecnologías de información. Sin embargo, debemos considerar también la inversión que se debe hacer en capacitar a los estudiantes y docentes en el uso eficiente de estas herramientas.

Por otro lado, como resultado de la investigación tenemos evidencias estadísticas para afirmar que el uso de las tecnologías de información en los estudiantes de computación es excelente. Sin embargo, Aquino (2013), en su investigación titulada “Influencia del uso de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aprendizaje de los estudiantes de la Maestría de la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle”, demostró que hay discordancia ya que, no se ha logrado una actuación eficiente del empleo de las tecnologías informáticas por parte de los docentes. En consecuencia, se ve reflejado las habilidades en el uso de las tecnologías entre estudiantes y docentes. No por los grados académicos, sino más bien por el grupo etario. En el caso de los institutos, son los jóvenes los expertos en el uso de las tecnologías informáticas, ya que, ellos estudiaron la primaria y secundaria utilizándolos. Por otro lado, en la educación superior los docentes han sido formados con otra metodología y con poco acceso a las tecnologías de información.

Sobre la base de la investigación, existen evidencias estadísticas para afirmar que el nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación es alto. Este hallazgo coincide con los de Villasevil (2016), quien en su tesis titulada Influencia de los multimedia (TIC-TAC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje, manifiesta que, existe un desfase entre la potencia de las TIC incorporadas en el aula y la escasa renovación del proceso pedagógico, y la tecnología no es nada sin la innovación pedagógica. En palabras sencillas, lo que el autor desea manifestar es la importancia primero, de la pedagogía como ciencia; y, segundo, las TIC como herramientas que potencian el proceso de enseñanza y aprendizaje. Si hacemos una amalgama entre las TIC y la teoría del aprendizaje significativo podremos obtener mejores resultados en la educación tecnología de los estudiantes de computación. Siendo las TIC las herramientas que impulsan la innovación pedagógica.

Asimismo, en base a la investigación podemos afirmar que, existe relación significativa entre la tecnología de información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación. Este hallazgo es reforzado por la tesis de Villasevil (2016), quien busca elaborar unos multimedia apoyados en un sistema metodológico destinado a conseguir que los alumnos alcancen unos niveles metacognitivos que le faciliten la salida al mundo laboral y le permitan evolucionar en poco tiempo hacia los niveles de un ingeniero experto. Asimismo, existen en internet diversas plataformas que brindan al estudiante información teórica sobre distintos temas de su carrera. Una de ellas, quizás la mas importante, es la plataforma de CISCO. Dicha plataforma proporciona información actualizada en temas de ciberseguridad, redes de computadoras, lenguajes de programación Python, entre otros. Conocimientos que refuerzan el aprendizaje significativo conceptual de los estudiantes y lo hacen mas seguro cuando van a hacer las practicas.

Luego, a consecuencia de la investigación existen evidencias estadísticas para afirmar que existe relación significativa entre la tecnología de información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación. Esta afirmación es reforzada por Garay (2019) quien descubrió que, los estudiantes logran aprendizajes significativos a través de la resolución de problemas y que al trabajar de manera cooperativa logran mejores resultados. Esto quiere decir que, mientras el estudiante trabaja en equipo, aprende mejor. Mientras mas sentidos intervengan en el proceso de aprendizaje, más sencillo será aprender. El estudiante debe manipular los objetos, debe observar, aprender a escuchar, calcular medidas, en fin, utilizar la mayor cantidad de sus sentidos. Todo ello, teniendo en cuenta para qué le será útil aprender tal o cual lección.

También, gracias a la investigación podemos afirmar que existen evidencias estadísticas para afirmar que existe relación directa entre la tecnología de información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación. Esta afirmación es corroborada por Garay (2019) quien manifiesta que, los estudiantes logran aprendizajes significativos a través de la resolución de problemas y que al trabajar de manera cooperativa logran mejores resultados. Es decir, el trabajo colaborativo utilizando plataformas informáticas tales como Canvas o Padlet, entre otros, permite mejorar el aprendizaje actitudinal de los estudiantes pues permite proyectos innovadores utilizando TI.

Luego, gracias a la investigación realizada hemos obtenido que, existe relación directa entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo de los estudiantes de computación. Este resultado es concordante con el de Herbozo & Flores (2020) quienes aseguran que si existe una relación directa entre la calidad del servicio y la satisfacción del cliente de las empresas prestadoras de hardware y software de Lima en el año 2020. Y, lógicamente, podemos afirmar

que todo el sistema informático reposa en una base sólida de hardware y redes de computadoras.

Además, gracias a la investigación realizada podemos afirmar que existe relación directa entre el uso del software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación. Esta afirmación puede reforzarse en base a la investigación de Medranda (2022) quien descubrió que, la aplicación de un software MULTISIM influye significativamente en el aprendizaje de electrónica en estudiantes de 5to “A” de la Universidad Técnica de Manabí-Ecuador, ya que existe diferencia significativa en cuanto a los rangos que denotan el aprendizaje de la electrónica, después de aplicar el software MULTISIM en el grupo experimental”. Lógicamente, el uso del software debe estar enfocado en potenciar los aprendizajes significativos de las diferentes asignaturas.

Finalmente, gracias a la investigación podemos afirmar que existe relación significativa entre el uso del internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación. Aunque esta afirmación no sea concordante con los hallazgos de Villafuerte (2022) quien llega a la conclusión que, no existe relación significativa entre el uso del internet y el rendimiento académico. En este punto, debemos mencionar que para llegar a una relación significativa en el uso del internet deben ponerse normas de convivencia en los laboratorios de cómputo, así como, tener control sobre los sitios web visitados por los estudiantes, haciendo que las horas sean productivas y no de ocio. En palabras sencillas, utilizar el internet en labores de investigación.

VI. CONCLUSIONES

- Esta tesis concluye que si existe una relación directa entre las tecnologías de información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público Lurín. Esto se infiere como resultado del análisis estadístico que plantea un coeficiente de correlación positiva (0.669) entre las variables que fueron estudiadas.
- A través de la investigación se concluye que, el uso de las tecnologías de información en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público Lurín es excelente. Esto se afirma en base a las preguntas asociadas a la dimensión y el instrumento, cuyo porcentaje es de 94.6%.
- Con base a los resultados obtenidos podemos llegar a la conclusión que, el nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público Lurín es alto. Esto como resultado del análisis estadístico que marca un porcentaje del 96.7%.
- Asimismo, en base a las investigaciones podemos concluir que, existe relación significativa entre las tecnologías de información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público Lurín. Como resultado de la valoración de las preguntas del instrumento cuyo resultado estadístico muestra un coeficiente de correlación positiva de 0.638.
- Luego, a través de la investigación se concluye que, existe relación significativa entre la tecnología de información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público Lurín. Esto como resultado de la inferencia estadística que nos muestra un coeficiente de correlación positiva de 0.449.

- Asimismo, gracias a la investigación se puede concluir que, existe relación directa entre la tecnología de información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público Lurín. Esto se da en base al análisis estadístico inferencial que plantea una correlación positiva de 0.558.
- Ahora bien, según la investigación realizada podemos concluir que, existe una relación directa entre el hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público Lurín. Así lo evidencia, el análisis estadístico que presenta un coeficiente de correlación positiva de 0.498.
- Además, a través de la investigación podemos concluir que, existe relación directa entre el uso del software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público Lurín. Esto se evidencia a través de la estadística que presenta un coeficiente de correlación positiva de 0.563.
- Finalmente, podemos concluir que, existe relación significativa entre el uso del internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público Lurín. Como resultado de la aplicación estadística que arroja un coeficiente de correlación positiva de 0.569.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda continuar con estudios de investigación entre las variables tecnologías de información y aprendizaje significativo, poniendo énfasis en las dimensiones y en el instrumento de recolección de datos. Ya que, los resultados pueden variar según el contexto en que se desarrolle la investigación.
- Promover el buen uso de las tecnologías de información, ya que a la fecha la cantidad de elementos físicos – hardware y programas -software se han masificado. Esto nos impulsa a capacitarnos constantemente en el uso de estas herramientas tecnológicas.
- Se sugiere complementar la teoría del aprendizaje significativo con otros, como puede ser el aprendizaje basado en proyectos o el aula invertida. Siempre y cuando existan los elementos físicos para su incorporación. De este modo se reforzaran los aprendizajes y se mejorara el talento de los futuros técnicos en computación e informática.
- Se sugiere utilizar plataformas tecnológicas donde los estudiantes puedan extraer información teórica actualizada y de vanguardia. Por ejemplo, existe la plataforma NetAcad de Cisco, en la que podemos encontrar teoría sobre ciberseguridad, fundamentos de lenguaje de programación Python, Internet de las cosas, conceptos básicos de redes, entre otros.
- Se sugiere utilizar software de simulación que mejore los aprendizajes prácticos. Estos deben ser complementados con las practicas pre profesionales que permitan al estudiante ver en realidad como es el uso de las herramientas, tal es así las redes de computadoras o los dispositivos de conectividad.
- Se recomienda, promover el trabajo en equipo. Para ello existen software de trabajo colaborativo que permitirán desarrollar las habilidades comunicativas, el liderazgo, el

pensamiento crítico, la inteligencia emocional, entre otras. Estas habilidades blandas son hoy en día muy requeridas por las empresas.

- Se recomienda renovar constantemente los equipos de cómputo y dispositivos informáticos. Dado que son elementos donde reposara el software. Las gestiones para adquirir estos dispositivos deben ser coordinados con la Dirección Regional de Lima Metropolitana DRELM. También, el hardware, debe tener el mantenimiento necesario para su optimo trabajo y calidad en el servicio, por ello debe existir personal calificado en esta tarea.
- Se recomienda, tener software actualizado. En la medida de lo posible adquirir licencias educativas que faciliten el acceso a todas las bondades del sistema operativo, software de simulación de redes, antivirus, y software especializado para la carrera de computación e informática.
- Se recomienda tener un servicio de internet de alta velocidad, que permita la investigación de manera sencilla y rápida. Este servicio debe ser constante, sin interrupciones. La velocidad recomendada es de 1000 Mbps.

VIII. REFERENCIAS

- Aquino, E. (2013). *Influencia del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aprendizaje presencial de los estudiantes de la sección Maestría de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle, 2008*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzman y Valle] Repositorio institucional -UNE
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1955>.
- Araujo, R. (2010). *Teorías contemporáneas del aprendizaje*. Editorial Edimag.
- Barrantes, E. (1989). *Historia de la educación en el Perú*. Mosca Azul.
- Benito, U. (1999). *Aprendizaje significativo y métodos activos aplicados a la comunicación*. San Marcos.
- Carneiro, R., Toscano, J., & Diaz, T. (2012). *Los desafíos de las TICs para el cambio educativo*. Santillana.
- Cueto, C. (1968). *La educación, semillero de los derechos del hombre*. Lima.
- Darias Perez, S. (2023). *Gestor de Bases de datos*. Intelequia.
<https://intelequia.com/blog/post/gestor-de-base-de-datos-qu%C3%A9-es-funcionalidades-y-ejemplos>
- Durand, J. (2019). *Tecnología de la información y calidad de servicio en una institución educativa, Lima -2019*. [Tesis de grado, Universidad Privada Cesar Vallejo]
Repositorio institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/61407>.
- Encinas, J. (1938). *La educación de nuestros hijos*. Ercilla.

- Garay, E. (2019). *Aprendizaje significativo en las matemáticas*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional de Educacion Enrique Guzman y Valle] Repositorio institucional -UNE <https://hdl.handle.net/20.500.13080/5156>.
- Giraldo, C. (2019). *El aprendizaje basado en proyectos (ABPy) y su aporte al aprendizaje significativo de la electricidad desde una mirada crítica*. [Tesis de grado, Universidad de Burgos]. <http://hdl.handle.net/10259/5403>.
- Gutiérrez, C. (2011). *La comprensión lectora inferencial y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos] Repositorio institucional -UNMSM <https://hdl.handle.net/20.500.12672/1665>.
- Hackling Rodriguez, B. (2021). *La impresora*. <https://es.scribd.com/document/475425649/>
- Herbozo, C. L., & Flores, C. P. (2020). *Relación entre la calidad en el servicio y la satisfacción del cliente de las empresas prestadoras de servicios de hardware y software en Lima, año 2020*. [Tesis de grado, Universidad Privada San Martin] Repositorio institucional USMP. <https://repositorio.usmp.edu.pe/item/43190fc2-25b9-48e6-a95f-3a7a31eef606>
- Higuera Portilla, J. E. (2022). Sistema de adquisicion de datos por USB. *Revista UIS Ingenierías*, 4(1), 35-41. <https://www.redalyc.org/pdf/5537/553756896002.pdf>
- Isaacson, W. (2014). *Los Innovadores*. Debate.
- Joyanes, L. (2008). *Fundamentos de programación*. McGraw-Hill.

- Lazo, J. (1997). *La educación: el único camino que le queda al hombre*. Universidad Inca garcilaso de la Vega.
- Medranda, C. G. (2022). *Aplicación del software multisim en el aprendizaje de la electrónica en estudiantes de 5to “a” de la Universidad Técnica De Manabí-Ecuador*. [Tesis de grado, Universidad Privada San Martín] Repositorio institucional USMP.
<https://repositorio.usmp.edu.pe/item/04bac6b3-4410-4824-a05a-08f30cee6ac3>
- Monreal, J. (2021). *El Mundo de la computación*. Editorial Oceano.
- Morales, M. (2019). *Estrategias didácticas de enseñanza de los docentes y la calidad de aprendizaje de los alumnos del V ciclo de enfermería del Instituto Superior de Arzobispo Loayza*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle] Repositorio institucional -UNE
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/3934>.
- Ontoria, A., Gómez, J., & de Luque, A. (2006). *Aprender con mapas mentales*. Narcea.
- Oppel, A., & Sheldon, R. (2009). *Fundamentos de SQL*. McGraw-Hill.
- Oppenheimer, A. (2014). *¡Crear o morir!* Debate.
- Peñaloza, W. (1988). *Tecnología Educativa*. Eea cab.
- Peñaloza, W. (2003). *Los propósitos de la educación*. San Marcos.
- Pozuelo, M., & Martín, J. M. (2001). *Hardware microinformático: viaje a las profundidades del PC*. Alfaomega.
- Ramírez, J. (2017). *La competencia aprender a aprender en un contexto educativo de ingeniería*. <http://hdl.handle.net/10803/456383>.

- Rodríguez, S. (2020). *El aprendizaje implícito de los videojuegos de rol: Estudio de multicasos etnográfico de videojugadores entre 15 y 17 años*. [Tesis de grado, Universidad de Barcelona] Repositorio institucional <http://hdl.handle.net/10803/668483>.
- Roncancio, C. (2020). *Evaluación de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) de la Universidad de Bucaramanga (Colombia) mediante la adaptación y aplicación del sistema Learning Object Review Instrument (LORI)*. [Tesis de doctorado, Universitat de les Illes Balears]. <http://hdl.handle.net/10803/671465>.
- Salazar, A. (1975). *La educación del hombre nuevo*. Paidós.
- Sandoval, M. (2019). *Uso de Tics y rendimiento académico en el área de comunicación de los estudiantes de segundo a quinto de secundaria I.E. "Almirante Miguel Grau"-2019*. [Tesis de grado, Universidad Privada Cesar Vallejo] Repositorio institucional - <https://hdl.handle.net/20.500.12692/44467>.
- Savater, F. (1991). *Ética para Amador*. Ariel.
- Vargas, C. (2019). *Las estrategias didácticas y su relación con el aprendizaje significativo de la I.E. Crl. José Joaquín Inclán, Chorrillos-2016*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle] Repositorio institucional -UNE <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/4025>.
- Villafuerte, A. M. (2022). *Uso del internet y el rendimiento académico de las alumnas del curso de fundamentos de educación inicial, del primer semestre en el I.E.S.P "Bernabé Cobo" cusco, 2021*. [Tesis de grado, Universidad Privada San Martín] Repositorio institucional USMP. <https://repositorio.usmp.edu.pe/item/33c4c615-9ccd-407b-9102-1064d095737c>.

- Villasevil, F. (2016). *Influencia de los multimedia (TIC-TAC) en el proceso enseñanza/aprendizaje*. [Tesis de grado, Universidad Politecnica de Catalunya]
Repositorio institucional - <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=133293>
- Yamamoto, J. (2019). *La gran estafa de la felicidad*. Editorial Planeta.

IX. ANEXOS

Anexo A

Matriz de Consistencia

Título: El uso de las tecnologías de información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del instituto superior tecnológico público Lurín.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODO
Problema general: ¿Qué relación existe entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?	Objetivo general: Conocer la relación que existe entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.	Hipótesis principal •Hi: Existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. •Ho: No existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de	Tecnologías de Información	Hardware	Computador Dispositivos de entrada Impresoras Dispositivos de almacenamiento Dispositivos de salida.	Investigación básica. Diseño Correlacional.
				Software	Bases de datos Sistema operativo Lenguajes de programación Virus informático	Población Muestra Análisis

Problema específico: ¿Cómo es el uso de las Tecnologías de Información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín? ¿Cuál es el nivel del Aprendizaje Significativo en lo estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?	Objetivos específicos: Describir el uso de las Tecnologías de Información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.	Información y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.		Internet	Navegadores Correo electrónico Páginas web Redes sociales Servidores	Encuesta de Proceso de probar hipótesis
	Evaluar el nivel de Aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.	Hipótesis secundarias •Hi: El uso de las Tecnologías de Información en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, es excelente.	Aprendizaje significativo	Aprendizaje significativo conceptual	Objetivos principales Organizadores visuales Conocimientos Didácticas Conocimientos previos.	
	Determinar la relación existente	•Ho: El uso de las Tecnologías de Información en los			Destrezas Creatividad e innovación	

¿Cómo se relacionan el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?	entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. Verificar la relación entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del	estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, no es excelente. •Hi: El nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, es alto. •Ho: El nivel de aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín, no es alto. •Hi: Existe relación directa entre el uso de las		Aprendizaje significativo procedimental	Metodologías Tecnologías Habilidades	
				Aprendizaje significativo actitudinal	Asistencia y puntualidad Disposición y actitud Trabajo en equipo Valores (interés y respeto). Relaciones interpersonales.	

lo estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín? ¿Existe relación entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín? ¿Cuál es la relación entre el uso del hardware y el aprendizaje	Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. Examinar cómo se relacionan el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación en el Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. Corroborar la relación entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de	Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. •Ho: No existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo conceptual en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.				
---	--	---	--	--	--	--

significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín? ¿Qué relación existe entre el uso del Software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín? ¿Existe relación entre el uso del Internet y el aprendizaje significativo en	computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. Comprobar cómo se relacionan el uso del Software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. Demostrar cómo se relaciona el uso del Internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del	•Hi: Existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. •Ho: No existe relación significativa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo procedimental en los estudiantes de computación del Instituto Superior				
--	--	---	--	--	--	--

los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín?	Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.	Tecnológico Público Lurín. •Hi: Existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. •Ho: No existe relación directa entre el uso de las Tecnologías de Información y el aprendizaje significativo actitudinal en los estudiantes de computación del				
--	---	--	--	--	--	--

		Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. •Hi: Existe relación significativa entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación en el Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. •Ho: No existe relación significativa entre el uso del hardware y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación en el Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.				
--	--	---	--	--	--	--

		•Hi: Existe relación directa entre el uso del Software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. •Ho: No existe relación directa entre el uso del Software y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. •Hi: Existe relación significativa entre el uso del Internet y el				
--	--	---	--	--	--	--

		aprendizaje significativo en los estudiantes de computación en el Instituto Superior Tecnológico Público Lurín. •Ho: No existe relación significativa entre el uso del Internet y el aprendizaje significativo en los estudiantes de computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín.				
--	--	--	--	--	--	--

Anexo B

Modelo Tipo Encuesta

Relación entre las Tecnologías de Información y el Aprendizaje Significativo en los estudiantes de Computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín

Instrucciones:

A continuación, se presentan una serie de proposiciones que permiten describir tu aprendizaje. Por ello, debes responder con la mayor sinceridad posible, según la siguiente escala:

1. Nunca
2. Casi Nunca
3. A veces
4. Casi siempre
5. Siempre.

I.- TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

A: Hardware	1	2	3	4	5
1.- Consideras que las computadoras son importantes para el aprendizaje de la carrera.					
2.- Los dispositivos de entrada (teclado, mouse) facilitan el aprendizaje.					
3.- Es útil los casos prácticos para reparación de impresoras.					

4.- Es necesaria las fichas técnicas de los dispositivos de almacenamiento (disco duro, USB, cd, nube).					
5.- Los dispositivos de salida (parlantes, proyectores) motivan el aprendizaje					
6.- Para el ensamblaje de computadoras, es importante manipular los componentes.					
B.- Software	1	2	3	4	5
7.- El uso de simuladores de servidores web, permite entender mejor las redes de computadoras.					
8.- Considera que el uso de los sistemas operativos, es muy importante para tu carrera.					
9.- Los lenguajes de programación, son herramientas claves en el aprendizaje de la carrera técnica de computación.					
10.- Consideras que los temas sobre inteligencia artificial y ciberseguridad son importantes para tu carrera.					
11.- El uso del software de diseño gráfico promueven la creatividad de los estudiantes.					
12.- Consideras que, las bases de datos son importantes porque generan conocimiento.					
C.- Internet	1	2	3	4	5
13.- El navegador Google, permite acceder a más conocimientos que mejoran el aprendizaje de mi carrera.					
14.- El correo electrónico, mejora la comunicación y el intercambio de información.					

15.- Los grupos de WhatsApp, ayudan en la investigación y mejoran el conocimiento.					
16.- Las redes sociales, promueven un clima de cooperación.					
17.- Las plataformas o sitios web especializados mejoran el aprendizaje.					
18.- Consideras útiles los sitios web de donde se adquieren nuevos conocimientos informáticos.					

II.- APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS

A: Aprendizaje Significativo Conceptual	1	2	3	4	5
1.- Es útil saber el objetivo que se pretenden alcanzar, en cada sesión de aprendizaje.					
2.- Es importante conocer el contenido del sílabo para tu desarrollo técnico profesional.					
3.- Utilizar mapas mentales, mapas conceptuales o diversos organizadores visuales, mejoran mi aprendizaje.					
4.- Las evaluaciones son necesarias en mi aprendizaje.					
5.- Los materiales didácticos virtuales, influyen en mi aprendizaje.					
6.- Los saberes previos, son importantes para entender mejor el tema de la clase.					
B.- Aprendizaje Significativo Procedimental	1	2	3	4	5
7.- Las practicas, son importantes en mi aprendizaje.					

8.- El desarrollo de ejercicios prácticos mejoran mis habilidades tecnológicas.					
9.- Las tecnologías de información ayudan a entender mejor las clases prácticas.					
10.- Los medios audiovisuales mejoran los aprendizajes.					
11.- Las practicas, se realizan mejor con el uso de tecnologías de información moderna.					
12.- Las prácticas de laboratorio permiten demostrar los conocimientos teóricos adquiridos.					
C.- Aprendizaje Significativo Actitudinal	1	2	3	4	5
13.- La puntualidad mejora el aprendizaje.					
14.- El saber controlar las emociones-inteligencia emocional, contribuye en el aprendizaje y la buena convivencia.					
15.- El trabajo en equipo permite adquirir mejor el conocimiento.					
16.- Consideras que, liderando un equipo aprendes y mejoran tus habilidades.					
17.- El respeto, durante las sesiones de aprendizaje, permiten un clima de aprendizaje favorable.					
18.- Crees que, la comunicación efectiva, mejora la adquisición de conocimientos.					

Anexo C

Guía de Validez para el Juicio de Experto

INSTRUCTIVO: Marque con un aspa (x) en el recuadro que corresponda a su respuesta y escriba en los espacios en blanco sus observaciones y sugerencias con relación a los ítems propuestos.

Emplee los siguientes criterios: **A:** De acuerdo **B:** En desacuerdo

ASPECTOS A CONSIDERARSE	A	B
Claridad. El lenguaje se presenta de manera clara.		
Objetividad. Expresado para ser medible en cuanto al comportamiento de las variables.		
Actualidad. Muestra contenidos que actualmente se manejan.		
Organización. Existe una organización lógica en la presentación de los ítems respectivos.		
Suficiencia. Comprende los aspectos de cantidad y calidad suficientes.		
Intencionalidad. Adecuado para determinar el nivel de las variables.		
Consistencia. Basado en los aspectos teóricos y científicos del tema.		
Coherencia. Entre las dimensiones.		
Metodología. La estrategia responde al propósito de la investigación.		

Explique al final:

OBSERVACIONES	SUGERENCIAS

Nombre y Apellido del experto: _____

Firma

Para la validez de los instrumentos del estudio titulado: “Relación entre las Tecnologías de Información y el Aprendizaje Significativo en los estudiantes de Computación del Instituto Superior Tecnológico Público Lurín”, para determinar la consistencia externa en relación lógica del instrumento se someterá a juicios de expertos acreditados en el conocimiento de las variables y de la investigación, con dichas sugerencias se mejoró el instrumento. Los datos de la calificación de los expertos se presentarán en el siguiente consolidado con el propósito de establecer su aplicación.

Expertos	Apellidos y Nombres	Aplicable
Experto 1	Mg. Huanasca Rivas, David Cornelio	Sí
Experto 2	Mg. Evaristo Figueroa, Carlos Alejandro	Sí
Experto 3	Mg. Razo Quispe José Luis	Sí

Fuente: *Ficha de Validación de Expertos.*

Confiabilidad: Para medir el nivel de consistencia interna y de reacción entre ítems se hizo la prueba de confiabilidad en función a la estadística coeficiente de Alpha de Cron Bach. Según Hernández (2021), define la confiabilidad como “el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (p. 79).