



**Estrategia androgógica de trabajo colaborativo apoyada por las tic
tac y tep en el desempeño académico de los alumnos de primer
cuatrimestre de la carrera de tecnologías de información área
desarrollo de software multiplataforma de una universidad
tecnológica**

Erika Ercilia Vázquez Moreno

evazquez@uts.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-4030-0249>

Helga Karina Tolano Gutiérrez

ktolano@uts.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3848-8115>

Laura Olivia Amavizca Valdez

lamavizca@uts.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1614-110X>

Eusebio Jiménez López

eusebiojimenezlopez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6893-3550>

Dolores Guadalupe Vázquez Moreno

gvazquez@uts.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2239-0399>

Lilia Zulema Gaytán Martínez

zgaytan@uts.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4280-6064>

David Valladares Aranda

dvalladares@uts.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6171-8778>

Universidad Tecnológica del Sur de Sonora
Cd. Obregón. Sonora. México

RESUMEN

El actual estudio tiene como objetivo demostrar si las estrategias andragógicas se correlacionan con el desempeño académico de los estudiantes Técnico Superior Universitario de la carrera de Desarrollo de Software Multiplataforma de una Universidad Tecnológica. En esta investigación se aplicó una metodología de investigación básica, con enfoque cuantitativo, de nivel correlacional y diseño no experimental.

La población fue de 50 alumnos de una universidad tecnológica, que actualmente cursan el nivel de técnico superior universitario de desarrollo de software multiplataforma. Se utilizó como herramienta un cuestionario digitalizado de 48 preguntas para ambas variables, mediante la técnica de la encuesta, midiendo la percepción de los estudiantes en el uso de estrategias andragógicas y tecnológicas. La conclusión obtenida es que existe una relación positiva entre las estrategias andragógicas tecnológicas y el desempeño académico de los alumnos según p valor $0,00 < 0,05$, el mismo que alcanza un grado moderado, $\rho=0,43$, estableciendo la importancia que involucra el uso de habilidades interactivas por el alumno, en el ambiente que desarrolla sus actividades académicas.

Palabras clave: estrategia; andragogía; tecnológica; desempeño; alumno.

Correspondencia: evazquez@uts.edu.mx

Artículo recibido 18 octubre 2022 Aceptado para publicación: 18 noviembre 2022

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: Vásquez Moreno, E. E., Tolano Gutiérrez, H. K., Amavizca Valdez, L. O., Jiménez López, E., Vásquez Moreno, D. G., Gaytán Martínez, L. Z., & Valladares Aranda, D. (2022). Estrategia andragógica de trabajo colaborativo apoyada por las tic tac y tep en el desempeño académico de los alumnos de primer cuatrimestre de la carrera de tecnologías de información área desarrollo de software multiplataforma de una universidad tecnoló. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(6), 7308-7328. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3955

Androgological strategy of collaborative work supported by tic tac and toe in the academic performance of the students of the first quarter of the career of information technologies area of multiplatform software development of a technological university

ABSTRACT

The current study aims to demonstrate whether andragogic strategies are correlated with the academic performance of Higher Technician University students of the Multiplatform Software Development career of a Technological University. In this research, a basic research methodology was applied, with a quantitative approach, correlational level and non-experimental design.

The population was 50 students from a technological university, who are currently enrolled in the level of higher university technician in multiplatform software development. A digitalized questionnaire of 48 questions for both variables was used as a tool, through the survey technique, measuring the perception of students in the use of andragogic and technological strategies. The conclusion obtained is that there is a positive relationship between the technological andragogic strategies and the academic performance of the students according to p value $0.00 < 0.05$, the same one that reaches a moderate degree, $\rho=0.43$, establishing the importance that involves the use of interactive skills by the student, in the environment that develops their academic activities.

Keywords: *strategy; andragogy; technology; performance; student*

INTRODUCCIÓN

El Técnico Superior Universitario en Tecnologías de la Información área Desarrollo de Software Multiplataforma tiene las competencias profesionales para su desempeño en el campo laboral.

Misión del Programa Educativo.

Formar profesionistas competentes en el área de tecnologías de la información y comunicación para eficiente los procesos en las organizaciones enfocadas en el desarrollo de software y servicios informáticos, con cultura en el desarrollo sustentable, equidad de género e inclusión educativa, ofreciendo a la sociedad un egresado con formación integral y valores sólidos para su inserción y desempeño en el campo laboral mediante la calidad de los servicios e infraestructura institucional, así como una planta docente debidamente capacitada en el área pedagógica, científica y tecnológica con pertinencia a los cambios en las necesidades del sector industrial.

Visión del Programa Educativo.

Ser un programa educativo que forme profesionistas en el área de tecnologías de la información, con una cultura de desarrollo sustentable y de equidad de género, a través de un cuerpo académico consolidado que desarrolla e impulsa estrategias centradas en el aprendizaje para elevar el desempeño académico de sus estudiantes. El programa es competitivo porque se encuentra acreditado por un organismo reconocido por COPAES. El cuerpo colegiado sostiene una vinculación con la sociedad mediante su participación en estadías, prácticas profesionales, movilidad estudiantil y docente y mantiene una estrecha relación colaborando en la resolución de problemas a través de servicios tecnológicos.

Competencias Profesionales.

Las competencias profesionales son las destrezas y actitudes que permiten al Técnico Superior Universitario desarrollar actividades en su área profesional, adaptarse a nuevas situaciones, así como transferir, si es necesario, sus conocimientos, habilidades y actitudes a áreas profesionales próximas.

Actualmente se diseñan requerimientos al ambiente educativo. En la educación superior, asimismo de la ocupación de enseñar, el profesor debe crear un ambiente de confianza con el propósito de causar en el alumno la motivación para que así amplíe todas sus habilidades; por lo tanto, el profesor debe promover estrategias metodológicas de

enseñanza eficaces para dar su clase. Utilizar estrategias consiente en que acompañen prácticas con contenidos actitudinales y procedimentales que, al ser encaminadas desde un aspecto andragógico, forme en los alumnos un aprendizaje significativo, que favorezca su desempeño académico.

Como Quintana (2019), en su exploración sobre la percepción de estrategias didácticas frente al desempeño académico por parte del estudiante, declaró que el 61% como buenas para su aprendizaje, el 38% como regular, y 1% como deficiente; fundamento una relación de una con otra variable, se dedujo que tenía una correspondencia reveladora. Así que Jiménez et al. (2019) enfatizan que la aplicación de estrategias dinámicas y teóricas generan un impacto en una mayor motivación del alumno, permitiendo un aprendizaje que se ejecuta en menos tiempo e incluye y aprenden de forma diferente. También, Rojas (2019), el proceso de aprendizaje debe apoyarse con habilidades educativas, innovadoras e interactivas de acuerdo con el contexto en que se encuentre el alumno; asimismo deben estar encaminadas a la integración y participación activa del alumno para crear conocimiento significativo.

La publicación creada por Puiggalí & Tesouro (2021) se mejoró en que la ubicación de enseñanza centrado en el profesor produce en el alumno un aprendizaje ligero; si el docente no ajusta su logro en trasladar contenidos, sino que centra su trabajo en el aprendizaje del estudiante, y más aún provee y utiliza habilidades eficaces, establecerá en este un aprendizaje más profundo; por ello, es importante que los docentes alineen sus habilidades de acuerdo con las diferencias del alumno.

Se ha generado una nueva sociedad asentada en la comprensión y la información, lo que genera una petición por la educación universitaria distinta de una representación de innovación en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Así mismo, se piensa que las TIC, TAC y TEP son necesarios en las clases, por ello, están estudios que demuestran sus mejorías, así como los problemas al aplicarlas en el quehacer de las universidades. En la sociedad de hoy las TIC son calificadas como las herramientas que están en todos los contornos de la vida, han convertido la forma de acceso a la información y conocimiento. Es así, que las universidades implementan las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje. Asumiendo este comentario es necesario que los actores actúen con responsabilidad de emprender un cambio, de un método tradicional a uno más incluyente desde los recursos tecnológicos. Por lo que, se considera oportuno

buscar acuerdo e incluir herramientas de apoyo como son las TIC, TAC y TEP que brinda la Web, e incorporarlas en el trabajo académico, creando cambios en los alumnos, siendo los facilitadores los profesores de los procesos educativos, Es claro que la sociedad de hoy es muy influenciada por las TIC, TAC y TEP. La educación superior y sobre todo su función de investigación forman parte importante en el desarrollo de un país. Enríquez, S., Gargiulo, S., Ponz, M., & Vernet, M. (2016).

Por lo anterior, se deduce que ha nacido una sociedad establecida en el conocimiento y la información, lo que genera una petición por la educación superior desigual desde una apariencia de innovación en el proceso enseñanza aprendizaje. De otra forma, se puede expresar que las TIC, TAC y TEP y el internet por sí mismas no enseñan ni suplen al docente, son recursos sustanciales cuya agregación debe pensar en nuevos roles, contenidos, programas y formas de evaluar. Su agregación requiere estudiar los actuales contornos educativos, referente a aspectos académicos, como pueden ser carga docente, plan de estudios y contenido curricular, entre otros aspectos.

Lo anterior promueve al diseño de material que proporcionaran la adherencia a los procesos de enseñanza-aprendizaje en el espacio educativo, como lo señala Pérez, C. (2013) en su investigación titulada "Los Cinco Reinos: Diseño De Materiales Utilizando Las Nuevas Tecnologías Y Evaluación De Aprendizajes" donde instruye el uso de equipos tecnológicos para la creación de nuevas actividades de aprendizaje

El uso de las TIC constituye una innovación. Lo anterior al conservar una visión clara centrada en la planificación, la enseñanza y el desarrollo de recursos docentes al subrayar la necesidad de "proponer el contenido de los materiales basados en las TIC" (Díaz, 2019). Es así, que lo fundamental es realizar cambios, al mostrarse de acuerdo que las TIC se pueden cambiar en TAC (como se citó en Díaz, 2019) porque pueden aumentar el grado de realidad del aprendizaje y la utilidad del alumnado; cimentar comunidades virtuales entre distintas universidades, equipos colaborativos y profesorado; ayudar a compartir perspectivas entre alumnos con distintos impedimentos, originando la ayuda entre iguales y experiencias de referencia en diferentes áreas; proporcionar la investigación basada en la tecnología y los modelos de aprendizaje colaborativo para incrementar las habilidades de aprender a aprender; suministrar formas innovadoras por ejemplo herramientas móviles y en la nube para integrar el apoyo "sobre la marcha" y las interacciones en diferentes contextos de aprendizaje (Jarvela, 2006; Sancho, 2008). La

innovación tecnológica lleva a aumentar la presión sobre los docentes para mantenerse actualizados con estas nuevas herramientas y diseñar nuevas formas de integrarlas en su enseñanza.

Con esta investigación se desea conocer lo que determina el desempeño académico de los estudiantes del TIDSM y la correlación que se presenta con el uso de estrategias de enseñanzas; su fin fue originar e impulsar la aplicación de estrategias didácticas en alumnos de TIDSM durante su periodo de formación fuera del aula, lograr la enseñanza en el uso de diversas estrategias metodológicas y tecnológicas de forma oportuna y frecuente para causar en los alumnos el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo.

El usar estrategias de enseñanza apoyadas por las TIC, TAC y TEP impulsadas por parte del docente el aprendizaje autónomo, auto dirigido, reflexivo y a la vez motiva la automatización del aprendizaje.

La situación presentada responde a la siguiente pregunta: ¿En qué medida las estrategias andragógicas y tecnológicas se correlacionan con el desempeño académico de los estudiantes de TIDSM de una Universidad Tecnológica?

En el presente estudio se hizo una justificación teórica para verificar si realmente existe una correlación entre las estrategias andragógicas tecnológicas y el desempeño académico; de esta forma, se busca ayudar a la mejora en la aplicación de estrategias para lograr un aprendizaje autónomo y significativo donde el alumno, para alcanzarlo, desarrolle una cualidad autónoma, reflexiva y autorregulada. El estudio se realizó con un enfoque cuantitativo y se buscó la conexión de las variables de estudio.

La justificación práctica de este estudio modificó los criterios de los procesos de enseñanza con nuevas estrategias didácticas y tecnológicas que generen conocimiento profundo en los alumnos, para conseguir una aplicación en métodos y su efecto en la superación académica.

El objetivo general de la investigación fue establecer si las estrategias andragógicas y tecnológicas se correlacionan con el desempeño académico de los alumnos de TIDSM de una Universidad Tecnológica; y sus objetivos específicos, en relación con la dimensión, fue determinar si la estrategia de aprendizaje de trabajo cooperativo se correlaciona con el desempeño académico de los estudiantes de TIDSM de una Universidad Tecnológica de los estudiantes de TIDSM de una Universidad Tecnológica.

Es importante señalar que la pregunta general planteó que las estrategias andragógicas y tecnológicas se correlacionan con el desempeño académico de los estudiantes de TIDSM de una Universidad Tecnológica; mientras que; las estrategias de trabajo cooperativo se correlacionan con el desempeño académico de los estudiantes de TIDSM de una Universidad Tecnológica.

Los antecedentes son un acercamiento a los estudios ya realizados, Con esta forma, se analizaron estudios como los elaborados por Adrogué et al. (2021) sobre la influencia de métodos de enseñanza y aptitudes de aprendizaje en el rendimiento académico, un artículo que pone en claro el dominio predictivo de las estrategias de aprendizaje como son conocimiento cognitivo, hábitos para estudiar el razonamiento abstracto y su influencia en el desempeño académico de alumnos universitarios.

La educación superior involucra la participación de adultos, por lo que la educación andragógica es un método perceptible para optimizar la actividad del proceso de enseñanza y aprendizaje. Para conseguir esto, es justo preparar al educador que debe generar el rol de guía; y debe ser quien programe de forma reflexiva un método de enseñanza para facilitar el logro de objetivos, causar en el alumno ser el constructor de sus conocimientos y el que equilibre sus aprendizajes (García, 2017). Para esto es significativo el uso de actividades y recursos que, al ser planteadas y usadas, permita un proceso de enseñanza-aprendizaje de manera bidireccional entre los alumnos.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en los adultos, es sustancial planear el diseño y el desarrollo de este, debido a que se debe ultimar cual es el objetivo de su aprendizaje y debe quedar claro lo que se quiere lograr, Morales (2018). Además, debe madurar que el auto concepto del adulto cuenta con una gran variedad de conocimientos que fueron adquiridos, por lo que al momento del proceso de enseñanza adquieren saberes previos y aceptan su autonomía para el aprendizaje, lo que es un indicador para el docente al momento de establecer el método de enseñanza.

Malcom Knowles (1913-1997) impulsó la educación de adultos y lo llamaron el “Padre de la educación de adultos”. Para Knowles, se requiere una teoría de la ciencia y del aprendizaje de adultos, donde los adultos sean parte activa de su aprendizaje. La andragogía es la educación para adultos, un proceso que crea el autoaprendizaje, autónomo, autorregulado y colaborativo (Brand 1998 citado por Veytia, 2015).

Abordamos el trabajo cooperativo, ya que va encaminado al aprendizaje significativo del alumno, ya que se demanda la continuidad del interés de sus competencias y una colaboración unidireccional. Según Medina (2021), En la interdependencia positiva, el educador debe diseñar una actividad y los objetivos que se tienen que desarrollar en equipo; cada integrante debe tener claro que el beneficio no es individual, sino del equipo, creando una dependencia mutua, con un responsabilidad propio y grupal, ya que es uno de los elementos básicos del aprendizaje. Asimismo, otro elemento preciso es la responsabilidad individual y grupal, donde los integrantes deben asumir el trabajo de buscar sus planes, objetivos y cumplir con la actividad elegida para hacer un trabajo colaborativo, y a la vez tener capacidades para evaluar el bien obtenido o las faltas de un integrante del grupo con el propósito de fortalecer su competencia.

El aprendizaje cooperativo es una habilidad exitosa donde un grupo de alumnos, poseedores de diferentes experiencias, utiliza varios métodos instruccionales para el proceso de aprendizaje y progreso de competencias (Balkom, 1992, citado por Lara, 2021).

La educación universitaria debe estar en progreso debido a los cambios y los retos que se presentan interminablemente en esta sociedad; solo con una aspecto actual y siempre abierta a los cambios, es que en la educación superior podrá lograr las metas deseadas. En la actualidad, el desempeño académico en alumnos universitarios se realiza a través de proceso emprendedor con adelantos debido a la prisa en la transferencia de información. En ese contenido, obtiene valor la calificación del alumno universitario y los resultados de las evaluaciones; se debe tomar en cuenta que son beneficio de la adaptación del estudiante en lo personal, incluyendo los métodos de enseñanza distribuidos por el profesor, manifestándose en su conjunto en el resultado académico final. La diferencia del rendimiento académico inmediato y mediano, incumbiendo al primero con las calificaciones que son inmediatas, y el segundo que es el que lleva al mundo profesional y está relacionado con el éxito profesional, la evaluación del logro académico lleva a la correspondencia entre lo que se aprende y lo que se logra, visto desde una perspectiva del aprendizaje (Díaz & Arias, 1999, citados por Gutiérrez et al., 2021).

Como Ortiz (2020) piensa que el desempeño académico es una edificación apta para acoger valores cuantitativos y cualitativos, en donde existe una convicción del adelanto de prácticas, aprendizajes y actitudes que se van desarrollando gradualmente.

En este sentido, es en el desempeño académico donde se origina la evidencia de saberes, los cuales se revelan en variables medibles que se forman en un instrumento válido de evaluación para buscar el progreso académico y se convierten en una técnica de evaluación del alumno y del progreso de su capacidad Ortiz (2020).

Pulido & Herrera (2017) y Halgravez (2021) concuerdan en señalar la atribución de las emociones como el estrés y la ansiedad en el logro académico. El desempeño académico del alumno viene influenciado en gran medida por la motivación convirtiéndose en una variable para el aprovechamiento, primero, mostramos la dimensión personal, y dentro de ella comprendemos como concluyente a el auto concepto. Durán & Acle (2021) precisan el auto concepto como la conocimiento y opiniones que tiene el alumno de sí mismo, la capacidad avistada por parte del alumno, y dentro de este se encuentra el conocimiento de su autoeficacia.

Por su parte, Hechenleitner (2019) subraya a la autoeficacia como la figura del alumno de llevar, organizar y ejecutar de la mejor manera varios elementos estresantes del día a día con la finalidad de obtener una meta deseada. Así mismo, auto concepto del alumno sobre un nivel alto de autoeficacia aumenta las posibilidades de lograr metas, y disminuye el estrés frente a las tareas, lo que ayuda su motivación; todo esto entra de forma positiva en la persona en cómo se siente. Además, existe una relación del logro académico con la variable hábitos de estudio, que son conductas, o son la habilidad que adopta el alumno con la finalidad frente a sus deberes académicos. Respecto a los hábitos de estudio, Najarro (2020) los especifica como la conducta que le crea mucho interés al alumno en relación con su trabajo académico; si estos hábitos muestran presunciones favorables o desfavorables, de estos elementos dependerá el obstáculo o valor a sus problemas académicos.

Entre los indicadores de la dimensión académica, como es la motivación académica, se define como el interés que tiene el alumno en instruirse e ir estableciendo un aprendizaje, y para esto hace acciones activas, dinámicas, que lo lleven a edificar su propio conocimiento (Soledispa, 2020).

Asimismo, Paredes et al. (2021) presentan sobre la motivación interna que se concierne con un estado psicológico afín a la influencia positiva o negativa, y lo conciernen con el rendimiento académico, en lo personal y social en los diferentes argumentos; reconocidas los tipos de la conexión emocional a lo académico, se pueden crear las maduradas para mejorar y hacerla llevadero en el espacio educativo. Elementos externos al alumno como son las perspectivas académicas y de vida, las relaciones entre profesor y alumno, el compañerismo, la situación académica y causas económicas son los que influyen en la motivación externa.

Vergara et al. (2019) declaran que la preparación de actividades académicas que causan el sentido de elección y decisión desarrolla autonomía del aprendizaje y, si se acompañan de provecho académico, incrementará el nivel de satisfacción en el estudiante.

Diversos son los elementos que se pueden incorporar y que interceden en el desempeño académico como la asistencia a clases; la presencia del alumno en las enseñanzas motivadas va asociadas al trabajo y ayudan a el aprovechamiento académico (Barreno et al., 2020). Por lo tanto, es significativo conocer el nivel de autoestima en los alumnos y su semejanza con el desempeño académico para buscar soluciones.

También se plantea la eventualidad de acceder a la Sociedad de la Información representada por la progresiva cabida tecnológica para recopilar y divulgar cada vez más y el Conocimiento representada por la capacidad de privación crítica y selectiva de la información de los ciudadanos a fin de aprovechar esa información, envuelve un cambio terminante en la educación y en la participación de las personas. Contiene el uso de las tecnologías como medios para aprender, pero también para transmitir conocimiento especializado, ayudando al alumno a adquirir credibilidad entre los compañeros de la propia comunidad para poder participar de manera auténtica. Ese contexto permite, tal como lo plantea Reig, (2012) establecer una diferencia entre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC), y las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP). Las TIC posibilitan formas de comunicación y de interacción, pero con un uso más ligero, mientras que las TAC se refieren al uso de las tecnologías para aprender e mezclan una alfabetización que permite percibir cómo se origina la información. Las TAC van más allá de aprender solamente a usar las TIC y apuestan a la investigación de estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la ganancia de conocimiento (Lozano, 2011). El término

TEP involucra la participación del alumno por medio de las tecnologías, cultural, político, social o de cualquier otra esfera de la sociedad. La unión de los tres usos de las nuevas tecnologías facilita que el alumno se convierta en las redes en micro medio de comunicación para su comunidad, en la toma de decisiones antes adquiridas por diversas instituciones y en dependiente activo de desarrollo cultural y científico. Al considerar la diferenciación entre TIC, TAC y TEP, la polarización determinista de Prensky (2001) entre nativos digitales e inmigrantes digitales queda bajo interrogante. Los jóvenes nativos digitales son probablemente muy hábiles en TIC, pero es la educación formal conducida por los docentes inmigrantes digitales la que debe acompañarlos y orientarlos con respecto a TAC y TEP. La transformación de TIC a TAC y TEP implica esencialmente el logro de la alfabetización digital, ilustrada ésta como la experiencia social que involucra las habilidades, competencias y actitudes para comprender, evaluar y utilizar información en múltiples formatos de una amplia variedad de fuentes presentadas vía computadora (Gilster, 1997).

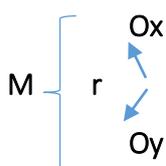
Las designadas e-competencias, las competencias más importantes para el alumno, tales como “el trabajo colaborativo, las destrezas de búsqueda o las de filtrado de la información cierta y de calidad, la capacidad de síntesis, proyectos, la creatividad, la concentración, etc.” (Reigh & Vilchez, 2013, p. 26) son las que garantizan una adecuada alfabetización digital. El autoaprendizaje, los nuevos contextos educativos y los aprendizajes no formales que las TIC facilitan y potencian son parte de la competencia esencial de la Sociedad del Conocimiento (Reig, 2013). Esto representa que se origina conocimiento y se aprende información nueva en todo el tiempo provocando así nuevas maneras de aprender. Burbules (2009) expresa que, en un contexto de aprendizaje generalizado, los profesores pueden contribuir a la construcción de comunidades de aprendizaje genuinamente inclusivas, pueden aprovechar que todo se complementa el internet, las tic, tac y tep, las diferencias de los alumnos en cuanto a distintas perspectivas, de modo que cada uno pueda dar lo mejor de sí mismo.

METODOLOGÍA.

En el presente estudio se plasma una investigación básica y se planeó conocer los métodos dinámicos encaminados desde la andragogía donde se presentan el desempeño en alumnos universitarios que extienden actividades en el campo tecnológico, sino que también se tomó como punto de partida la teoría existente para reorganizar.

En ese sentido, la presente publicación se desarrolló emprendiendo cada uno de los pasos que propone el enfoque cuantitativo tomando en cuenta la atención del método científico.

En esta publicación se calcularon las variables y la estadística se realizó la correlación entre ellas. es significativo señalar que el presente estudio no tomó un sentido práctico, no buscó una intervención, solo centra sus esfuerzos en exponer el comportamiento de las variables y se asume desde el siguiente esquema:



M = muestra

x= Estrategias andragógicas tecnológicas

y= Desempeño académico

r= relación

Variable 1: Estrategias andragógicas. Bonilla (2020) declaró, que las estrategias metodológicas son instrumentos de intercambio usados en las experiencias socio didácticas del proceso enseñanza aprendizaje, consintiendo así la generación de conocimiento significativo en el espacio educativo. Las Estrategias andragógicas se estudiaron, por medio de un conjunto de procedimientos que se realizó en la investigación, y mediante un instrumento de cuestionario a través de formulario de google que consta de 24 preguntas sobre el trabajo cooperativo.

Variable 2: Desempeño académico. Es la realización que se hace de una serie de experiencias que se han adquirido ya sea en la práctica de un trabajo concreto o herramientas que pretendan medir las destrezas adquiridas, Tejedor (1998). El desempeño académico se analizó, por medio de un conjunto de procedimientos que se ejecutaron en la investigación, y mediante un instrumento de cuestionario a través de formulario de google el cual consta de 24 preguntas, sobre el nivel de desempeño.

Población

Arias (2012) precisó a la población como el conjunto de elementos con tipos equivalentes entre sí, al mismo tiempo puede ser finita o infinita y está sujeta a elección por parte del investigador con la intención de llevar a cabo la recaudación de datos para establecer y hacer extensivas las conclusiones a las que se llega, en este sentido; la población quedó

formada por alumnos que cursan el primer cuatrimestre de la carrera de Técnico Superior Universitario en Gestión y Desarrollo de Software, estuvo constituida por 50 participantes.

Muestra.

Ramírez (1996) Una muestra censal es aquella en donde todos los elementos de la investigación son estimados como muestra. Se ha estimado muestra censal; debido a que se ha tomado como muestra a toda la población en la publicación, que son los 50 estudiantes que cursan el primer cuatrimestre de la carrera Técnico Superior Universitario en Gestión y Desarrollo de Software.

Técnica.

Para Bernal (2006) la técnica en una publicación forma el conjunto de ilustraciones que suele usar el investigador con el propósito de llevar a cabo la recolección de datos, para este estudio se utilizó la encuesta ya que a través de ella se facilitó el uso de formularios de google como un medio para aplicarla.

Instrumento.

Para Arias (2012) La herramienta es el medio con soporte físico o digital que consiente el registro de información cuando se lleva a cabo el proceso de recolección de datos por medio de los encuestados, en tal sentido, el instrumento que se utilizó fue un cuestionario tipo *Likert* el mismo que sirvió para conseguir información respecto a las estrategias andragógicas tecnológicas y el desempeño académico. La herramienta manejada para medir ambas variables fue un cuestionario a través de formulario de google con 48 preguntas; 24 preguntas por cada variable, dicho instrumento se aplicó en 50 estudiantes de la carrera de Técnico Superior Universitario en Gestión y Desarrollo de Software, que conformaron la población censal para profundizar el estudio. Para crear el grado de fiabilidad se sometió a una prueba piloto una muestra de 15 alumnos con tipos equivalentes a la población de estudio a quienes se les aplicó el instrumento, posterior a eso se calcularon los datos a través de la matriz de datos, con el fin de procesarlos mediante el software estadístico SPSS con el fin de crear el índice de fiabilidad mediante consistencia interna *alfa de Cronbach con una estadística de fiabilidad de .918 muy alta y con 48 items.*

Procedimiento.

Se inició con la determinación del tema a estudiar del interés de la situación, también se tomó en cuenta el desarrollo del marco de conocimiento; se tramitó el acceso al contexto por medio de una propuesta de investigación dirigida al director de la carrera de TIDSM, en el cuatrimestre mayo – agosto 2022, para aplicarse en el cuatrimestre septiembre – diciembre 2022, se solicitó la autorización para ejecutar el trabajo de investigación aplicando las estrategias androgógicas y tecnológicas en la materia de fundamentos de TI; se determinó la colaboración de los encuestados atendida por la población censal, primeramente se procedió a la producción de instrumento, se aplicó el instrumento para la recolección de datos mediante un cuestionario digitalizado, en tal sentido el instrumento cumple a un cuestionario tipo *Likert*, posterior a ello se construyó el análisis estadístico con el propósito de presentar los resultados.

Método de análisis de datos

Para ambas variables se utilizó la escala de Likert, se empleó en este caso el coeficiente de Spearman, ρ , un coeficiente que midió la correlación de asociación de ambas variables de estudio. Es preciso señalar que se utilizó para procesar la base de datos el paquete estadístico de SPSS, permitiendo realizar las estimaciones estadísticas del nivel estadístico.

RESULTADOS.

¿En qué medida las estrategias andragógicas y tecnológicas se correlacionan con el desempeño académico de los estudiantes de TIDSM de una Universidad Tecnológica?

H_0 Las estrategias tecnológicas andragógicas no se relacionan significativamente con el desempeño académico de los alumnos de primer cuatrimestre de TIDSM.

H_1 Las estrategias andragógicas tecnológicas se relacionan significativamente con el desempeño académico de los alumnos de primer cuatrimestre de TIDSM.

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 / Si $p > 0.05$ no se rechaza H_0

Como se muestra en la tabla 1 el valor fue equivalente a $0,00 < 0,05$ lo que establece que existe correlación significativa entre ambas variables, también, el coeficiente de correlación $\rho = 0,43$ razón por lo que se establece que la correlación es positiva en grado moderada, es decir; a medida que se fortalecen las estrategias andragógicas tecnológicas, se fortalece el desempeño académico en los alumnos.

Tabla 1

Estadístico de correlación rho de Spearman de variables.

VARIABLES	Estrategias andragógicas tecnológicas	Desempeño académico
Estrategias Andragógicas tecnológicas	Coeficiente de correlación	1,000
	Sig. (bilateral)	,436**
	N	,002
Rho de Spearman		50
	Coeficiente de correlación	50
	Sig. (bilateral)	,436**
Desempeño académico		,002
	Sig. (bilateral)	,002
	N	50

La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

DISCUSIÓN.

Esta investigación se dio a través de un proceso ordenado en la medida que ha tomado en cuenta como punto de partida para explicar el modo en el que se relacionan las estrategias andragógicas tecnológicas y el desempeño académico de los alumnos, también se ha desarrollado con las etapas del método científico formulando la pregunta, objetivos e hipótesis de investigación las cuales han concedido su comprobación a través de la aceptación de un diseño adecuado para la diferenciar las hipótesis, localizando que existe correlación significativa según coeficiente, estableciendo que las dos variables son significativas en su desarrollo en el ambiente educativo.

Es importante señalar que, sobre los hallazgos, se recomienda realizar otras investigaciones con el fin de aumentar conocimientos sobre las variables entendiendo mejor la situación en cuanto el grado de empleo de las estrategias andragógicas tecnológicas en el ambiente universitario, generando nuevos diseños metodológicos, también se sugiere aumentar el número de colaboradores en la muestra, ya que ha sido escaso para decretar con exactitud los objetivos y responder a la pregunta de investigación.

Este estudio a través de sus hallazgos ha permitido representar la correlación que existe entre las variables que sus resultados son válidos al contenido. Se ha considerado responder la pregunta formulada, ¿En qué medida las estrategias andragógicas

tecnológicas se relacionan con el desempeño académico de los estudiantes de la carrera de desarrollo y gestión de software multiplataforma de primer cuatrimestre? Ya que la correlación estima un grado positivo moderado con la correlación $\rho = 0,43$ razón por la que se cumplen los objetivos diseñados y se aprueban las hipótesis formuladas.

Siendo pertinente la forma en que se presentó la hipótesis a partir del diseño metodológico adoptado, se muestran los resultados del análisis estadístico, que establecen la hipótesis general que: existe correlación significativa entre ambas variables según valor de $0,00 < 0,05$ siendo de grado positiva moderada según $\rho = 0,43$, que permite equilibrar que a medida que se fortalece en el alumno el uso de sus estrategias andragógicas tecnológicas, se fortalece su desempeño académico.

Por otra parte, las restricciones de esta investigación se basan en el número de encuestados ha sido escaso, razón por lo que se invita a su aumento en futuras investigaciones aumentando el tamaño de la muestra. El estudio es notable en la medida que contribuye a la información útil sobre las variables subrayando que su significado toma efecto en la medida que los resultados son afines con los estudios previos y se sustenta desde el fundamento teórico, exponiendo la importancia de tomar las estrategias andragógicas tecnológicas para el mejor desempeño del alumno, tomada desde el trabajo cooperativo.

CONCLUSIONES.

Consta la relación positiva entre las estrategias andragógicas tecnológicas y el desempeño académico de los alumnos según p valor $0,00 < 0,05$ que logra un valor moderado, $\rho=0,43$, estableciendo la categoría que envuelve las estrategias en la labor que ejecuta el alumno en el contexto que realiza sus actividades académicas.

RECOMENDACIONES.

Con respecto a los profesores, se recomienda promover en los alumnos la actividad académica desde las estrategias andragógicas tecnológicas con el fin de optimizar el desempeño académico, también utilizar las estrategias que consientan equilibrar la forma en que los alumnos puedan fortalecer un trabajo afín a los requerimientos del perfil profesional. Asimismo, fortalecer en los alumnos el trabajo cooperativo a través de actividades propuestas desde el encuadre, facilitando la colaboración, la comunicación con el propósito de realizar actividades en el aula y fuera de ella.

Con relación a los alumnos, participar de forma activa en talleres de actividades prácticas en tiempo real e identificar y reconocer los beneficios que logra el aprendizaje colaborativo que desarrolle el pensamiento crítico y autónomo.

REFERENCIAS.

- Arias, G (2012). El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica (6.a ed.). Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.
- Adrogué, C., Daura, F. T., Del Rio, D. y Favarel, I. (2021). Influencia de las estrategias y aptitudes de aprendizaje en el desempeño académico. *Revista Educación*, 45 (1), 1-15. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44064134001>
- Bonilla, M. D, Cárdenas, J. P., Arellano, F. J., & Pérez, D. F. (2020). Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *Revista Científica UISRAEL*,7(3),25–36.
- Bernal, C. (2006). Metodología de la investigación. Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. PEARSON EDUCACIÓN. Tercera edición. Colombia.
- Barreno, S. N., Haro, O., & Flores, P. (2020). Relation between academic performance and attendance as factors of student promotion. *Cátedra*, 2(1), 44–59. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/1552/2680>
- Diaz, W. (2019). Análisis de la incidencia de las Tic en la práctica pedagógica de los profesores de posgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja. Trabajo de grado. Maestría en Pedagogía.
- Durán, T., & Acle, G. (2021). Evidencias de validez y confiabilidad de una escala para evaluar auto concepto académico. *Psicología Iberoamericana*, 28(2). <https://doi.org/10.48102/pi.v28i2.320>
- Enríquez, S. C., Gargiulo, S. B., Ponz, M. J., & Vernet, M. (2013). Docentes en línea: Una comunidad de práctica virtual. *Revista de la Escuela de Lenguas. Puertas Abiertas* número 9. <http://www.puertasabiertas.fahce.unlp.edu.ar/numeros/numero-9/docentes-en-linea-una-comunidad-de-practica-virtual>
- García, L. E. (2017). La andragogía innovadora del siglo XXI: acción transformadora del docente universitario andragogo. *Revista De investigación, administración E ingeniería*, 5(2), 23-28. <https://doi.org/10.15649/2346030X.438>

- Gutiérrez, J. A., Garzón, J. & Segura, Á. M. (2021). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 14(1), 13-24. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000100013>
- Hechenleitner, M. I., Jerez, A. A., y Pérez, C. E. (2019). Autoeficacia académica en estudiantes de carreras de la salud de una universidad tradicional chilena. *Revista médica de Chile*, 147 (7), 914-921. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000700914>
- Hernández, R; Fernández, C., Baptista, M (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Sexta edición – México
- Jiménez, L. S., Vega, N., Capa, E. D., Fierro, N. del C. y Quichimbo, P. (2019). Estilos y estrategia de enseñanza-aprendizaje de estudiantes universitarios de la Ciencia del Suelo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21, e04, 1-10. doi:10.24320/redie.2019 21. e04.1935
- Lara, R (2005). El Aprendizaje Cooperativo: Un Modelo De Intervención Para Los Programas De Tutoría Escolar En El Nivel Superior. *Revista de la Educación Superior*, XXXIV (1)(133),87-104.
- Morales, P, O, S, & Leguizamón, G, M (2018). Teoría andragógica: aciertos Y desaciertos en la formación docente en Tic. *Praxis & saber* vol. 9, núm. 19, pp.161-181. <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v9n19/2216-0159-prasa-9-19- 161.pdf>
- Medina B, S. M., (2021). El aprendizaje cooperativo y sus implicancias en el proceso educativo del siglo XXI. *Innova Research Journal*,6(2),62-76. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1663>
- Najarro, J. (2020). Hábitos de estudio y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de la Escuela Profesional de Medicina de la Universidad Nacional de San Marcos, Perú. *Conrado*, 16 (77), 354-363. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199086442020000600354&lng=es&tlng=es
- Ortiz, L. (2020). Evaluación de Desempeño como Factor Estratégico para Rendimiento Académico del Docente Universitario. *Revista Scientific*, 5(15), 336-349. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.15.17.336-349>
- Paredes, M. A. J., Gonzales, C. F., Raqui, C. E., & Daza, J. F. (2021). Engagement y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Ciencias Aplicadas de la

- Universidad Nacional del Centro del Perú. *Prospectiva Universitaria*, 15(1), 179-185.
- Pérez, C. (2013). "Los cinco reinos". Diseño de materiales usando las nuevas tecnologías y evaluación de aprendizajes. Tesis doctoral. Universidad Complutense. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/287582>
- Puiggalí, J. J., & Tesouro, M. (2021). Influencia de variables contextuales en el enfoque de enseñanza: relación entre enfoque de enseñanza y estilo de aprendizaje. *Aula Abierta*, 50(1), 481-490. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.1.2021.481-490>
- Pulido, F, & Herrera, F. (2017) La Influencia de las emociones sobre el Rendimiento Académico. *Ciencias Psicológicas*, 11(1), 29-39. <https://doi.org/10.22235/cp.v11i2.1344>
- Quintana, R. (2019) Estrategias didácticas y rendimiento académico en los estudiantes de dibujo técnico de la facultad de la Facultad de Tecnología, Universidad Nacional de educación.
- Rojas, S, L. Y. (2019). Elevar el Rendimiento Académico con Estrategias Educativas. *Revista S científica*, 4(12), 127-140. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.12.6.127-140>
- Sancho, J. (2008). De TIC a TAC, el difícil tránsito de una vocal. *Investigación en la escuela*, (64), 19-30. Universidad de Barcelona. Barcelona, España. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/60864>
- Soledispa, A. M., San Andrés -Soledispa, E. J., & Soledispa -Pin, R. A. (2020). Motivación y su influencia en el desempeño académico de los estudiantes de educación básica superior: Motivación de los estudiantes. *Revista Científica Sinapsis*, 3(18). <https://doi.org/10.37117/s.v3i18.431>
- Tejedor, F. J. Y miembros del grupo HELMANTICA de Investigación Educativa. (1998). Los alumnos de la Universidad de Salamanca. Características y rendimiento académico. Primera Edición. Universidad de Salamanca(España).
- Tejedor, F.J. (2003) Poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudios universitarios. *Revista Española de pedagogía*, 61(224), 5-32 Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (s/ f). www.uts.edu.mx
- Veytia, M.G. (2015) Estrategias andragógicas para estudiantes de posgrado a partir de procesos de mediación tecnológica. *Atenas*, 3, (31). 45-54. Cuba.

Vergara, M, J; del Valle, M, Diaz, a; Matos, L (2019) Motivational profiles related to the academic satisfaction of university students. *annals of psychology*, vol. 35 (3) 464-471.