



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
ESCUELA DE POSGRADO

RELACIÓN ENTRE MEMORIA  
DE TRABAJO, ANSIEDAD Y  
RENDIMIENTO ACADÉMICO  
EN ESTUDIANTES DE UN ISTP  
EN EL DISTRITO DE SAN  
MARTÍN DE PORRES

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAESTRO EN PSICOLOGÍA CLÍNICA CON  
MENCIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA

KARINA MARIELA ZAPATA PIÑA

LIMA - PERÚ

2018



ASESOR

Dr. Hugo Salazar Jáuregui

*A mi familia, en especial, a Dennis por su apoyo incondicional.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Doctor Hugo Salazar Jáuregui, mi maestro y asesor, por su paciencia, amistad y todos los conocimientos brindados, que fueron de gran importancia para la elaboración de mi tesis.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Financiación propia.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	11
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	13
1.1 Identificación del problema.....	15
1.2. Justificación e importancia del problema.....	17
1.3. Objetivos de la investigación.....	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEORICO</b> .....	19
2. Aspectos conceptuales pertinentes.....	19
2.1 Definición de memoria de trabajo.....	19
2.1.1 Origen del concepto memoria de trabajo.....	19
2.1.2 El modelo de memoria de trabajo.....	21
2.1.3 Componentes de la memoria de trabajo.....	22
2.2 Definición de ansiedad.....	23
2.2.1 Definición funcional de la ansiedad.....	25
2.2.2 Ansiedad patológica.....	26
2.3 Definición de rendimiento académico.....	26
2.4 Investigaciones en torno al problema investigado, nacionales e internacionales.....	27
2.4.1. Investigaciones nacionales sobre la ansiedad y el rendimiento académico.....	27
2.4.2. Investigaciones internacionales sobre la ansiedad y el rendimiento académico.....	30
2.4.3. Investigaciones internacionales sobre memoria de trabajo y ansiedad.....	31
2.4.4. Investigaciones internacionales sobre memoria de trabajo, ansiedad y rendimiento académico.....	32
2.5 Operacionalización de las variables.....	37
2.5.1. Variables control.....	38
2.6 Hipótesis.....	40
2.6.1. Hipótesis general.....	40
2.6.2. Hipótesis específicas.....	40
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b> .....	41

3.1 Nivel y tipo de investigación .....	41
3.2 Diseño de la investigación .....	41
3.3 Población .....	42
3.3.1 Características de la población .....	42
3.3.2. Descripción de la muestra.....	43
3.3.3. Unidad de análisis .....	43
3.3.4. Criterios de inclusión .....	43
3.3.5. Criterios de exclusión .....	43
3.3.6. Muestra y método de muestreo .....	43
3.4 INSTRUMENTOS.....	43
3.4.1. Memoria de trabajo.....	44
3.4.2. Ansiedad.....	46
3.4.3. Rendimiento académico .....	50
3.5 Consideraciones éticas .....	50
3.6 Procedimiento.....	51
3.7 Plan de análisis .....	51
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS.....</b>	<b>52</b>
<b>CAPITULO V: DISCUSIÓN.....</b>	<b>58</b>
<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES .....</b>	<b>64</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>65</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS</b>	

## **ABSTRACT**

The general objective of the research is to determine the relationship between work memory, anxiety and academic performance in students of an ISTP in the district of San Martin de Porres. The purpose was to contribute to the advances of neuropsychological diagnosis in young adults and to establish from what point disorders such as anxiety intervenes in the performance of the individual as a student. The investigation is of descriptive correlational type. For the study, the total population was taken into account, which amounted to 205 subjects, fulfilling all the inclusion criteria. The age range of the participants is between 18 to 30 years of age, between men and women. Likewise, investigations that showed direct and indirect correlational between the two and three variables were taken as references. Taking into account these data two tests were applied: the first to determine the level of anxiety and the second to analyze the working memory. To make the correlation with the academic performance variable, the final grades were taken according to a semester of each of the study participants. The results were obtained through a multiple correlation and indicated that there is a high relationship between two of the variables: working memory and academic performance, this is  $r = 0.665$ ; However, the correlation between the variables trait anxiety and work memory, and academic performance and trait anxiety, indicate  $r = -.057$  and  $r = 0.017$ , which express a negative and positive correlation, respectively.

**KEY WORDS:** Work memory, anxiety and academic performance.

## RESUMEN

La investigación realizada tiene como objetivo general determinar la relación entre memoria de trabajo, ansiedad y rendimiento académico en estudiantes de un ISTP en el distrito de San Martín de Porres. El propósito fue contribuir a los avances de diagnóstico neuropsicológicos en jóvenes adultos y asentar desde qué punto trastornos como la ansiedad interviene en la performance del individuo como estudiante. La investigación es de tipo descriptiva correlacional. Para el estudio se tomó en cuenta al total de la población que ascendía a 205 sujetos, cumpliendo todos los criterios de inclusión. El rango de edad de los participantes se encuentra entre los 18 a 30 años de edad, entre hombres y mujeres. Así mismo, se tomaron como referencias investigaciones que mostraron correlacionales directas e indirectas entre las dos y tres variables. Teniendo en cuenta estos datos se aplicaron dos pruebas: la primera para determinar el nivel de ansiedad y la segunda para analizar la memoria de trabajo. Para realizar la correlación con la variable rendimiento académico se tomaron las calificaciones finales conforme a un semestre de cada uno de los participantes del estudio. Los resultados se obtuvieron a través de una correlación múltiple e indicaron que existe una relación alta entre dos de las variables: memoria de trabajo y rendimiento académico esto es  $r=0,665$ ; Sin embargo la correlación entre las variables ansiedad rasgo y memoria de trabajo y, rendimiento académico y ansiedad rasgo, indican un  $r= -,057$  y  $r=0.017$ , que expresan una correlación negativa y positiva respectivamente.

**PALABRAS CLAVE:** Memoria de trabajo, ansiedad y rendimiento académico.

## INTRODUCCIÓN

La investigación realizada tiene como objetivo principal determinar la relación entre memoria de trabajo, ansiedad rasgo y rendimiento académico en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público en el distrito de San Martín de Porres. Esta investigación nace a partir de un enfoque interdisciplinario que se dirige hacia la capacidad cognitiva y emocional del estudiante que se encuentra entre los primeros y últimos ciclos de una carrera técnica profesional. Esto observado desde una perspectiva neuropsicológica, clínica y educativa con la finalidad de ofrecer nuevos aportes en el diagnóstico de deficiencias cognitivas y rasgos emocionales persistentes en el individuo.

Los estudiantes se encuentran en un proceso académico complejo que se compone de asignaciones grupales e individuales que según Feldman, Concalves, Chacón-Puignali, Zaragoza, Bagés y De Pablo (2008), aquellas se presentan como grandes estímulos amenazantes y generadores de estrés en ellos a lo largo del ciclo. Esto significa que mientras más estímulos amenazantes existan mayores son los esfuerzos del individuo, a nivel cognitivo, para controlarlas y reinterpretarlas como inofensivos a partir de sus experiencias previas gracias a la intervención del SNA y endocrino. De acuerdo con Ansorera, Cobo y Romero (1983) es ahí donde interviene el concepto de ansiedad rasgo donde los estímulos son considerados de forma persistente como una amenaza constante y que son interiorizados en el individuo.

Las principales funciones de la neuropsicología son habilitar y rehabilitar al individuo para ello se necesita un diagnóstico preciso a través de baterías

especializadas enfocadas en rangos de edades, por tanto, los estudiantes de educación superior constituyen un sector amplio del cual existen escasos estudios a nivel nacional que establezcan relaciones similares a esta investigación y que son necesarias al tratarse de adultos jóvenes quienes se encuentran en un punto álgido de sus vidas.

Este estudio ha sido dividido en cuatro partes. El primer capítulo se constituye por la identificación del problema, justificación del estudio y los objetivos, entre ellos, general y específicos.

El segundo capítulo está conformado por el marco teórico, como la definición, el modelo, componentes de la memoria de trabajo, ansiedad y rendimiento académico. Operacionalización de las variables. Investigaciones nacionales e internacionales. Variables control e hipótesis.

En el cuarto capítulo, se Por consiguiente, en el capítulo tres, encontramos el nivel y tipo de investigación, diseño, características de la población. Así como los criterios de inclusión y exclusión. La muestra y método de muestreo y la descripción y ficha técnicas de los instrumentos. Además, del procedimiento y el plan de análisis.

procede a describir los resultados de la investigación.

Finalmente, se presenta la discusión pertinente, las conclusiones y las recomendaciones.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad, hay una creciente demanda en torno a las instituciones técnicas superiores, sean públicas o privadas, pues representan una opción de desarrollo profesional, social y laboral significativa, a corto plazo, para los adultos jóvenes; sin embargo, a su vez, el nivel de exigencia de los nuevos modelos educativos implica un desempeño académico óptimo y el uso sus funciones cognitivas complejas sin la intervención de factores que las puedan inhibir, para lo cual, a pesar de las diferencias que existen entre el contenido y la metodología de las carreras y las materias en las que se enfocan, convergen en que los estudiantes puedan manejar un nivel de interpretación y recolección e interiorización de información en proporción a sus niveles atencionales. No obstante, existen condiciones emocionales como el miedo, la ansiedad, la preocupación y la depresión que intervienen en el funcionamiento cognitivo del individuo (Beck, 1976).

En ese sentido, de acuerdo con Baddeley (2016) tanto el miedo como la ansiedad influyen en la memoria de trabajo, ello según el grado de amenaza del estímulo, puesto que cada uno es captado de forma diferencial por el componente atencional de la memoria de trabajo.

La percepción del ambiente por parte del cerebro se da a partir de un circuito en el que intervienen componentes como: tallo cerebral, núcleo y neurotransmisores. Las emociones y los sentimientos son fundamentales en la regulación biológica, ya que ejercen como mediadores entre las estructuras corticales y subcorticales (Damasio, 2006). De lo anterior se

desprende el papel de los nuevos avances acerca de la neuropsicología y las neurociencias, en especial sobre los factores cognitivos asociados con la memoria de trabajo, la ansiedad y la performance del individuo en diferentes etapas de su vida, como por ejemplo, el desarrollo educativo y profesional.

Esta investigación, se interesa por ir más allá de la problemática a nivel educativo existente, pues se considera imprescindible abordar las posibles repercusiones que conllevan a los estudiantes a obtener niveles altos de ansiedad rasgo y que, por ende, se evidencie niveles bajos de memoria de trabajo, y un rendimiento académico por debajo del promedio y; aportar en el entendimiento sobre la relación entre estas variables. Además, de vislumbrar los tipos de relaciones existentes en las variables a estudiar: memoria de trabajo, ansiedad rasgo y rendimiento académico.

Finalmente, los procesos de memoria de trabajo poseen una mayor preponderancia en el campo indicado por la necesidad de una aplicación automática de conocimientos adquiridos para la resolución de problemas, pues requiere de un nivel de retención y manipulación de información que están implicados en los procesos cognitivos.

Es por todo lo anteriormente expuesto que nos planteamos la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación entre memoria de trabajo, ansiedad y rendimiento académico en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público en el distrito de San Martín de Porres?

## **1.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA**

Los avances de intervención neuropsicológica posibilitan comprender el desarrollo y falencias cognitivas en todo nivel. Ampliar este espectro de las neurociencias a espacios de enlace no clínicos como el educativo y de productividad en el campo profesional posibilita la identificación de brechas generales en el adulto como incapacidad de retención a largo y corto plazo y, otros más específicos como daños cerebrales, pues existen estudios realizados en niños en edad escolar, pero muy pocos a estudiantes de educación superior. Por tanto, esta investigación pretende generar un alcance más completo para el diagnóstico clínico que, a grandes rasgos, se encarga específicamente de evaluar los procesos cognitivos sin tomar en cuenta mediciones que puedan estar afectando positiva o negativamente a los procesos cognitivos.

Según la Asociación Peruana de Neuropsicología (2017), la neuropsicología se encarga de analizar los procesos psicológicos desde su desarrollo normal o patológico hasta lograr la forma más adecuada de habilitar y rehabilitar al paciente. Esto es posible de realizar si se establecen criterios de evaluación acordes a la edad, nivel educativo y estado emocional del paciente, pues un trabajo multidisciplinario logrará un diagnóstico más completo y se logrará la rehabilitación de acuerdo a lo presentado en cada individuo.

En el 2008, según la Defensoría del Pueblo, el MINSA ha determinado que los trastornos de ansiedad han llegado a afectar a un 23% de la población limeña, esto indica que, en la actualidad, el porcentaje, de acuerdo a las últimas encuestas, ha ido en aumento, por ello los trastorno mentales en general se consideran la primera causa de enfermedad en el Perú. Sin embargo, estudios que intenten

relacionar este tipo de trastornos con las deficiencias cognitivas en adultos son muy pocos en nuestro contexto, mas sí se han realizado en el extranjero, por ello respaldamos la importancia de determinar relaciones entre estas variables a fin de contribuir en la detección anticipada de estos trastornos y problemas cognitivos que afectan a gran parte de la población.

En ese sentido, a nivel teórico, la información obtenida a partir del marco conceptual del presente estudio permite abordar una nueva perspectiva frente al estudio de las teorías utilizadas. Por consiguiente, a nivel metodológico, prioriza la relación entre el rendimiento académico y la importancia de la memoria de trabajo a nivel de la performance que realiza el individuo en su papel de estudiante y, a señalar desde qué punto trastornos o rasgos de la ansiedad intervienen en este tipo de relación. Vinculado a esto, la importancia de esta investigación radica en el objetivo de obtener y manejar información actual y relevante acerca de la relación de las variables planteadas y, a su vez, constituir las bases para el desarrollo de investigaciones vinculadas a la relación causal entre estas.

Por otro lado, a nivel social, permitirá una adecuada evaluación neuropsicológica y psicológica en adultos jóvenes quienes, en la actualidad, pertenecen a una generación que es regida por la tecnología, tan demandante que es clave en el desarrollo de patologías relacionadas a las variables estudiadas.

Por último, a nivel práctico, se puede aplicar en otros espacios como las instituciones superiores privadas a fin de contribuir al campo de la neuropsicología. A su vez, proporciona mayores herramientas diferenciales en el diagnóstico de trastornos afectivos, lo cual repercute directamente en su rendimiento académico o

profesional. Esto último puede expandirse a profesionales o trabajadores de otras áreas donde sea necesario un rendimiento óptimo de las capacidades cognitivas.

Es así que este trabajo busca mejorar la investigación en relación a este tema, realizada por otros especialistas. De igual forma busca estimar el rol del funcionamiento cognitivo, fundamentalmente memoria de trabajo.

### **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre memoria de trabajo, ansiedad y rendimiento académico en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público en el distrito de San Martín de Porres.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar la relación entre ansiedad rasgo y rendimiento académico en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público en el distrito de San Martín de Porres.

2. Identificar la relación entre memoria de trabajo y ansiedad rasgo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público en el distrito de San Martín de Porres.

3. Identificar la relación entre memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público en el distrito de San Martín de Porres.

4. Identificar los niveles de ansiedad rasgo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público en el distrito de San Martín de Porres.

5. Identificar los niveles de rendimiento académico en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público en el distrito de San Martín de Porres.

6. Identificar los niveles de memoria de trabajo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público en el distrito de San Martín de Porres.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2. ASPECTOS CONCEPTUALES PERTINENTES**

#### **2.1 DEFINICIÓN DE MEMORIA DE TRABAJO**

##### **2.1.1 ORIGEN DEL CONCEPTO MEMORIA DE TRABAJO**

La memoria de trabajo, según Rodríguez (2009), surge desde un aspecto multimodal reconocida en la memoria a corto plazo, esta no solo abarca la atención y retención de información si no también el tiempo y la productividad que el individuo muestra al momento de ejercer sus funciones cognoscitivas, en especial, las relacionadas a este tipo de mecanismo. En ese sentido, cabe mencionar que la definición de memoria de trabajo, a grandes rasgos, ha ido en evolución constante.

Esta autora, realiza un recorrido en el tiempo sobre el origen de la memoria de trabajo desde sus primeros conceptos hasta cómo es concebido en la actualidad. Para ello, hace una división en siete épocas: en la primera, atribuye a Locke que la memoria a corto plazo se constituye mediante la formulación de ideas que se retienen en un periodo de tiempo determinado; en la segunda época, se refiere a William James y habla sobre su memoria primaria que retiene información fijada a través del repaso, información que completa su ciclo cuando llega a la memoria secundaria.

En la tercera época, se refiere a Atkinson y Shiffrin quienes, según esta autora, “reconocen la necesidad de incorporar los procesos de control al repaso verbal, así como estrategias alternativas de codificación y recuperación” (Rodríguez, 2009, p. 16), estos en base a sus estudios del “buffer” desde sus dos

funciones: como “procesador” y “almacén” (p.16), generan que se complejice aún más el concepto de memoria de trabajo.

La cuarta etapa, se centra en la función de la memoria como procesador más que en la construcción de la misma, por ello establecen criterios de profundización semántica y fonológica para que su enfoque tome complejidad, puesto que se encuentran desprovistos de medidas que ayuden a sintetizar la información a nivel global, hablando netamente desde el campo de la conceptualización del término.

La quinta etapa, se concentra en el concepto de memoria de trabajo de Daneman y Carpenter haciendo énfasis en la memoria de trabajo como “necesaria para el procesamiento del lenguaje” (p. 19), a esto se suman la diferenciación entre la amplitud lectora y comprensión lectora, siendo la primera la más cercana al concepto de memoria de trabajo, pues está determinada como una de las medidas esenciales de esta.

En la sexta época, se establece que este tipo de memoria se encuentra sometida al funcionamiento de la memoria a largo plazo, pues la albergaría y la utilizaría cuando se reactiven en el individuo situaciones o tareas ya realizadas. Sin embargo, también indica que se debe tomar en cuenta el nivel de organización y la capacidad funcional de la memoria de trabajo; por último en la séptima época, en esta fase se evidencia que este tipo de memoria no está ceñida a la de largo plazo, pues pacientes con problemas en esta no presentaron problemas al momento de realizar tareas que requieran del nivel de retención y la funcionalidad de la memoria de trabajo.

El aprendizaje requiere de la memoria de trabajo desde sus aspectos más básicos hasta sus procesos más complejos, una de las características de esta es interactuar con la memoria a largo plazo a fin de manipular información que es una de sus funciones más importantes (Dehn, 2008). El trabajo que se ejecuta junto con la memoria a largo plazo debe estar a la par con el apoyo de la memoria a corto plazo y la memoria de trabajo a fin de llevarse a cabo la codificación semántica u otras funciones complejas, de lo contrario su participación sería ineficiente en este proceso.

### **2.1.2 EL MODELO DE MEMORIA DE TRABAJO**

Etchepareborda y Abad-Mas (2005), la memoria de trabajo satisface un sinnúmero de componentes gracias a que se encuentra ligada a la memoria a largo plazo, por lo tanto al realizarse una determinada tarea se activan mecanismos que se encargan de cubrir necesidades a nivel lingüístico, espacial, atencional y de destreza en el individuo.

La memoria de trabajo es, en términos adaptados a la neuropsicología, “la capacidad limitada del sistema de almacenamiento temporal que subyace al pensamiento complejo humano” (Baddeley, 2016, p. 25). Este tipo de memoria se encuentra formulada, en base a su capacidad de control y manipulación de información. Por tanto, es necesaria la intervención de la capacidad atencional en el individuo a fin de que se puedan realizar tareas que requiera el seguimiento de pasos puntuales al momento de la realización de estas.

Baddely, de acuerdo con Etchepareborda y Abad-Mas (2005), intenta desligarse de la tradición de “almacén unitario”, por ello plantea que a la MT le conforman tres componentes: a) bucle articulatorio, implicado en tareas puramente

lingüísticas, como la comprensión, la lectoescritura o la conversación, así como en el manejo de palabras, números, descripciones, etc.; b) agenda visoespacial, que comprende el aprendizaje de tareas relacionadas al ajedrez o el aprendizaje de mapas geográficos y; c) ejecutivo central, que es fundamental y que se encuentra a la cabeza de todo el sistema operativo de la memoria. Realiza dos funciones: en primera instancia, distribuye la atención que se asigna a cada una de las tareas a realizar y, en segundo lugar, vigila la atención y su ajuste a las demandas del contexto.

En líneas generales, según lo estudiado por Baddeley (2016), la memoria de trabajo es un sistema complejo de control, manipulación y almacén temporal de información a corto plazo. Este proceso implica resolver problemas de localización espacial, resolver situaciones problemáticas de índole social y académica como operaciones matemáticas, establecer la ruta más adecuada para llegar a un lugar determinado, etc. En ese sentido, está compuesto por tres componentes esenciales: ejecutivo central, agenda visoespacial y bucle fonológico.

### **2.1.3 COMPONENTES DE LA MEMORIA DE TRABAJO**

Ejecutivo central: es un “sistema de control atencional” (Baddeley, 2016, p. 25) compuesto sobre dos sistemas, bucle fonológico y agenda visoespacial, y de capacidad limitada aunque de diferente magnitud. Asimismo, se encarga de determinar el nivel de atención y mantenerla en cada tarea a realizar.

Agenda visoespacial: en la actualidad, este componente ha sido poco estudiado, por la complejidad de sus funciones. Esta se encarga de “elaborar y manipular información visual y espacial” (Etchepareborda y Abad-Mas, 2005, p.

79). En correspondencia a los objetivos del estudio este componente no se añadirá, de manera específica, pues el Ejecutivo central lo incluye en sus fundamentos.

Bucle fonológico: según Etchepareborda y Abad-Mas (2005), es un sistema que se encarga del almacenamiento y la manipulación de la información hablada y acústica, es decir, la información que proviene del lenguaje.

Por último, está el búfer episódico que nace al reconocer que el bucle fonológico y la agenda visoespacial eran muy limitadas en su almacenamiento. En cambio el búfer nace como “un mecanismo de enlace que permitía que la información perceptiva, la procedente de subsistemas y de la de la memoria a largo plazo se integraran en un número limitado de episodios” (Baddeley, 2016, p. 30), por tanto se constituye como un sistema de almacenamiento más amplio y más complejo que el bucle y la agenda. Sin embargo, en relación a los objetivos del estudio este componente tampoco se incluirá.

## **2.2 DEFINICIÓN DE ANSIEDAD**

Las personas de todas las edades, niveles socioeconómicos, países en general son afectadas directa o indirectamente por los trastornos mentales, desde ya, cabe mencionar que esto se ha convertido en un problema de Salud Pública que no está siendo manejado debidamente. Puesto que, en el Perú, existen muy pocos estudios realizados a nivel nacional sobre este tema, a diferencia de los estudios realizados a nivel de Lima Metropolitana, según lo indica el Ministerio de Salud, esto en relación a información expuesta por la Defensoría del Pueblo (2008).

Uno de los trastornos más comunes es el de la ansiedad que, de acuerdo a datos proporcionados por la Defensoría del Pueblo en base a información publicada

por el MINSA, tiene un nivel de afectación del 25.3% que representa a la cuarta parte de la población limeña y que, así mismo, va en aumento en los últimos años.

Las personas que están en diferentes etapas de sus vidas pueden estar siendo afectas por este tipo de trastorno, pues la edad no es un causal de su aparición. No obstante, según estudios, una parte de la población vulnerable son los jóvenes adultos, que son, en su gran mayoría, estudiantes universitarios y de institutos públicos y privados.

Autores como Clark y Beck (2012) indican que los casos de ansiedad se generan en contextos que tienen en común demanda emocional, estrés, presión y miedo que acontecen en la vida cotidiana del individuo. Esto conlleva a establecer una considerable influencia entre las exigencias académicas sobre los procesos cognitivos y los estados y rasgos de ansiedad que puede sufrir una persona joven perteneciente a un grupo vulnerable. Uno de los elementos que se encuentran alrededor de la ansiedad como trastorno es el miedo, pero no como una respuesta básica e interna del individuo, sino como un componente que puede provocar un estado o rasgo de ansiedad que a corto o largo plazo se convierta en un trastorno.

En ese sentido, es dable diferenciar el miedo de la ansiedad, pues esta última es “una respuesta emocional provocada por el miedo” (Clark y Beck, 2012, p.22). Considerando a ambas desde el campo clínico son consideradas como interferencias para que una persona lleve una vida plena y se desarrolle, principalmente, en el aspecto académico y profesional.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, en esta investigación se estudia la ansiedad, en relación al aspecto rasgo, pues es la que se encarga de determinar cómo se siente generalmente el individuo y explica cómo estos tienen una tendencia a

percibir mayor cantidad de estímulos amenazantes sean reales o no, en este caso el estudiante de educación superior tecnológica a fin de conocer variaciones en su desempeño académico y sobre sus funciones cognitivas más complejas, como las que encierra tareas que requieren un nivel dentro de lo normal de la memoria de trabajo.

### **2.2.1 DEFINICIÓN FUNCIONAL DE LA ANSIEDAD**

La ansiedad se define como una respuesta ante un estímulo considerado como amenazante y que se acompaña de una activación neurovegetativa simpática. Esta es una experiencia propia del ser humano que generalmente se reconoce mediante sensaciones inquietantes a nivel psíquico, malestares somáticos y que tienen en común sensaciones desagradables.

Clark y Beck (2012) hallaron lo siguiente:

La activación neurovegetativa simpática tiene como función fundamental la de proporcionar al músculo estriado todas las facilidades energéticas para poder satisfacer las exigencias motoras impuestas por las respuesta conductual, acorde con las circunstancias a las que el individuo se enfrenta. Para cumplir con este fin, el aumento del tono simpático genera una redistribución del torrente sanguíneo a través de una vasodilatación periférica y una respuesta neuroendocrina coordinada (p. 45).

Las principales respuestas ante los estímulos ansiogénicos se dividen en dos: somáticas y psicológicas. Las primeras son aumento del tono simpático, vasodilatación cerebral, vasodilatación muscular estriada, aumento de la FC y FR, midriasis. Por otro lado, las psicológicas son las siguientes: mejora la alerta y la vigilancia, mejora la atención selectiva, prepara el organismo para respuestas de lucha o huida, es considerado un mecanismo de defensa primitivo (Clark y Beck, 2012).

La ansiedad es considerada un excelente mecanismo de defensa frente a estímulos amenazadores, sin embargo, es necesario diferenciarla de la ansiedad “patológica”.

### **2.2.2 ANSIEDAD PATOLÓGICA**

La ansiedad normal se define como una reacción frente a una amenaza identificable a diferencia de la patológica en la cual el estímulo muchas veces no se logra identificar o existe una respuesta exagerada frente a su aparición. Asimismo, es desadaptativa pues provoca un deterioro significativo en las relaciones sociales y afectivas del individuo. A su vez, esta se presenta como una posible forma de distinguir diferentes enfermedades a nivel psiquiátrico y psicológico (Velásquez, 2008).

### **2.3 DEFINICIÓN DE RENDIMIENTO ACADÉMICO**

En la actualidad, el concepto de rendimiento académico ha pasado de ser netamente cuantitativo a pasar a ser observado sobre criterios cualitativos, pues existen situaciones en las cuales alumnos con buenas capacidades y aptitudes registran un bajo rendimiento. Esto ha sido el inicio de diversas investigaciones en las que el aspecto no afectivo como el económico, social y cultural son componentes fundamentales. No obstante, para esta investigación se tomará en cuenta aquella definición que comprende elementos cuantitativos en un determinado periodo.

En el Perú, así como en Latinoamérica, el concepto de rendimiento académico, aparentemente, es un constructo que se diferencia en cada Estado; sin embargo, esta diferenciación está centrada en aspectos semánticos, en nombres como aptitud escolar, desempeño académico, etc., pues en todas encierra la idea del nivel alcanzado por el alumno. De acuerdo con Vegas y Rojas (2005) el rendimiento

académico es el nivel y calidad de aprendizaje que es alcanzado por el estudiante y que es determinado semestral o anualmente. Esto significa la convergencia entre lo aprendido y el nivel logrado por el alumno en un periodo de tiempo determinado. Por ello, siguiendo a Lamas (2015), rendimiento académico debe ser usado al calificar estudiantes universitarios y rendimiento escolar en el campo de la educación básica.

Finalmente, Vargas Ríos tras elaborar una recopilación sobre el concepto rendimiento académico, establece que este es un “indicador del nivel de aprendizaje del alumno” (Vargas Ríos, 2010, p. 13); si bien esta definición abarca situaciones netamente pedagógicas, como son las variables externas al estudiante, a su vez, implica variables internas o psicológicas del mismo. Por ello, es fundamental estudiar ambos tipos de variables al momento de analizar su repercusión en los alumnos. En esta investigación se estudia el rendimiento académico en base al promedio obtenido por parte del estudiante en un determinado semestre o ciclo de estudio.

## **2.4 INVESTIGACIONES EN TORNO AL PROBLEMA INVESTIGADO, NACIONALES E INTERNACIONALES**

### **2.4.1. INVESTIGACIONES NACIONALES SOBRE LA ANSIEDAD Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO**

En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (2010), Vargas Ríos realizó un estudio correlacional entre el rendimiento académico y la ansiedad al momento de ser evaluados en estudiantes universitarios que cursaban el primer año de estudios. La población fue de 301 estudiantes, con una muestra total de 169

sujetos. Se utilizó como instrumento Cuestionario de ansiedad ante los exámenes. Los resultados obtenidos a través de una prueba no paramétrica revelan que más de la mitad de los estudiantes encuestados muestran predisposición a presentar rasgos de ansiedad y preocupación frente a los exámenes. Se halló por tanto una correlación directa significativa con la ansiedad ante las evaluaciones. De esto se infiere que los estudiantes que tenían un rendimiento académico bajo obtenían mayores puntajes de ansiedad frente a los exámenes. Esto de acuerdo a los siguientes datos:

Existe una relación estadísticamente significativa al aplicar la prueba no paramétrica Chi-cuadrada de libre distribución con nivel de confianza del 95% y una probabilidad  $p < 0,05$ . (Vargas Río, 2010, p. 52)

La correlación hallada expresa que mientras el rendimiento académico aumente la ansiedad frente a los exámenes en lo estudiantes también incrementará. Es necesario resaltar que el individuo al encontrarse en situaciones que constituyen una amenaza tienden a presentar síntomas de ansiedad; sin embargo, existen diversos factores que influyen como el tipo de examen, el carácter del profesor, etc., que sirven para establecer una conclusión general en base a una variable como predictiva de la otra.

Bojorquez (2015) tomó estas dos variables desde un enfoque clínico a fin de determinar la asociación entre ambas en estudiantes universitarios de la Universidad de San Martín de Porres de la carrera de medicina a través de un estudio “observacional de cohorte retrospectivo” (Bojorquez, 2015, p. 8). Para evaluar los niveles de ansiedad clínica se utilizó la Escala de autoevaluación de

Zung. Al grupo no expuesto, es decir, al grupo que obtuvo niveles normales de ansiedad se les analizó el rendimiento académico.

Esta investigación arrojó como resultado que un 30.9% de alumnos que presentaron ansiedad clínica también obtuvieron un rendimiento académico de regular/malo. En síntesis, los estudiantes con ansiedad clínica tienen un 73% de probabilidades de presentar un rendimiento académico deficiente haciendo uso del “riesgo relativo con un valor de  $p$  chi cuadrado= 0.002” (Bojorquez, 2015, p. 18). Esto indica que los alumnos que presentaron mayores niveles de ansiedad se encuentran más predispuestos a desarrollar ansiedad clínica en niveles moderados.

Serra Taylor (2010) evaluó la influencia de factores psicosociales tales como la depresión, ansiedad, autoestima y relaciones familiares. El tipo de estudio fue correlacional de corte trasversal. Los resultados fueron tomados de una muestra de 104 estudiantes universitarios 63% mujeres y 37% varones. Se halló que no hay una relación significativa entre los niveles de las variables ansiedad, autoestima, depresión y relaciones familiares con el rendimiento académico, obteniéndose un coeficiente de  $r$  igual a -0.03, -0.06, -0.14 y -0.10, respectivamente. Asimismo, un 83% de estudiantes no presentaron ansiedad social a pesar las investigaciones previas a la investigación.

De esto se infiere que no existe una relación significativa entre la ansiedad social y el rendimiento académico. Por lo tanto, se puede inferir que el tema a tratar es controversial, ya que no es todos los casos se observa una carácter predictor entre las variables estudiadas.

## **2.4.2. INVESTIGACIONES INTERNACIONALES SOBRE LA ANSIEDAD Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO**

Autores como Feldman, Concalves, Chacón-Puignali, Zaragoza, Bagés y De Pablo en el año 2008 plantearon un estudio sobre la relación entre el estrés académico, el apoyo social y su relación con la salud mental y el rendimiento académico en universitarios. Los resultados indicaron que la salud mental tiene relación directa con el apoyo social y el estrés académico. Se observó también que mientras exista mayor apoyo social, ya sea de parte de amigos o familiares, la salud mental que presentaban los individuos era positiva.

Uno de los factores que causaban mayor estrés en los estudiantes, no eran precisamente los exámenes sino la cantidad de trabajos y actividades designadas en clase a lo largo del semestre. Sin embargo, cabe resaltar que a mayor nivel de estrés académico mejor es el rendimiento de los estudiantes, asimismo, que la edad es un factor determinante, pues mientras mayor edad tenga el alumno o más semestres cursen el resultado es positivo y tienen menos dificultades académicas. En ese sentido, los estudiantes al encontrarse en los primeros semestres tienen más posibilidades de presentar un rendimiento académico bajo o insuficiente, lo cual generaría, a su vez, un estado mental negativo.

Un trabajo realizado en Colombia buscó determinar la prevalencia de ansiedad en estudiantes universitarios con una muestra de 200 individuos. Se utilizó la escala de Zung arrojando un 58% de prevalencia.

Se evaluó la fiabilidad de la escala con el  $\alpha$  de Cronbach, el análisis se realizó con medidas de resumen, frecuencias, U de Mann Whitney y chi cuadrado, en SPSS 21. Los resultados evidencian que la prevalencia de ansiedad fue 58%. (Cardona-

Arias, Gómez-Martínez, Pérez-Restrepo, Rivera-Ocampo y Reyes, 2014, p. 79)

La ansiedad se constituye como una problemática persistente en el tiempo y son los adolescentes y los adultos jóvenes los más afectados a causa de las vicisitudes académicas y sociales. Son afectados, principalmente a nivel de su salud mental y a nivel de la desempeño en su calidad de estudiantes; por ende, es fundamental el reducir conductas presentadas como factores de riesgo para la salud. El estudio realizado por Cardona-Arias y colaboradores establecen que no se encontraron asociaciones significativas con el ciclo académico, la carrera ni la ocupación de los estudiantes. De lo anterior se infiere, por tanto, que prevalecen como posibles variables determinantes la edad y el sexo de los individuos que conformaron la muestra.

### **2.4.3. INVESTIGACIONES INTERNACIONALES SOBRE MEMORIA DE TRABAJO Y ANSIEDAD**

En la ciudad de Bogotá, en Colombia, se realizó un estudio cuya finalidad fue describir el desempeño de la memoria de trabajo en los universitarios estudiantes de psicología que presenten rasgo/estado de ansiedad y rasgo/estado de ira. El diseño de la investigación fue de casos y controles. Los resultados fueron que los estudiantes que presentaron ambas situaciones emocionales mostraron un bajo rendimiento de la memoria de trabajo y de procesos cognitivos en comparación con los controles.

Según Torrado y Jaramillo-Moreno (2012), partiendo de estudios anteriores, la población universitaria es la más propensa a mostrar bajos niveles en el desempeño académico y en sus funciones cognoscitivas, pues se encuentran más

vulnerables a situaciones emocionales inestables, provocadas por la presión y el estrés a los que son sometidos diariamente en clase. Esto nos permite inferir que existe una relación constante y directa entre memoria de trabajo y ansiedad, bajo el siguiente criterio: los individuos que mostraron un bajo desempeño en la memoria de trabajo son aquellos que presentaban ambos desordenes emocionales, es decir, ansiedad e ira, desde sus dos aspectos estado y rasgo a diferencia de los controles. Además, las emociones y los aspectos cognitivos no interactúan entre sí, si no que se necesita de ciertos elementos mediadores para que se determine una relación de interdependencia o de causalidad inminente.

(...) se hace necesario plantear una teoría que permita una mirada a los sistemas emocionales y cognoscitivos como procesos que actúan e interactúan de forma interdependiente y que para su funcionamiento no dependen, exclusivamente, uno del otro, las relaciones son establecidas por una interfaz que los comunica por medio de comandos. (Torrado y Jaramillo-Moreno, 2012, pp. 13)

Se puede afirmar, por tanto, que se requiere de otros elementos para determinar relaciones más estrechas entre estas dos variables y que son motivo mayores y más amplias investigaciones.

#### **2.4.4. INVESTIGACIONES INTERNACIONALES SOBRE MEMORIA DE TRABAJO, ANSIEDAD Y RENDIMIENTO ACADÉMICO**

En el año 2001 Ascraft y Kirk realizaron un estudio en el cual se planteó que individuos con mayores niveles de ansiedad matemática mostraban niveles bajos de memoria de trabajo en determinadas tareas de cálculo pero esta disminución solo se daba en los periodos en los cuales se ejercían estas actividades mas no de forma general a nivel de las funciones complejas que acarrea la memoria

de trabajo. Se utilizaron los siguientes instrumentos, para la ansiedad matemática la Escala de Calificación de Ansiedad Matemática Corta, problemas de intervalo y la prueba C-span para memoria de trabajo.

Este estudio arrojó como resultado que los individuos con mayor ansiedad matemática mostraron significativamente una menor capacidad de la memoria de trabajo que aquellas que mostraron menores niveles de ansiedad. Esto nos lleva a deducir que los niveles altos de ansiedad en general no afectan significativamente el rendimiento del individuo de su memoria de trabajo, sino solo por un breve periodo de tiempo lo cual repercute en el desempeño pero en tareas de cálculo y razonamiento.

Bichsel y Miller en el año 2003 realizaron una investigación con el objetivo de evaluar la relación entre la memoria de trabajo visual y verbal, estado, rasgo y ansiedad matemática y rendimiento matemático aplicado en 100 adultos. Este trabajo probó, en primera instancia, que los componentes de la memoria de trabajo se encuentran asociados con la ansiedad matemática y el rendimiento matemático.

Los resultados también fueron que existe mayor relación de la ansiedad matemática con la memoria de trabajo visual más que la verbal. Se determinó que la ansiedad matemática no funciona de manera similar en otros tipos de ansiedad. Esto comprueba que solo la ansiedad matemática altera los niveles de memoria de trabajo desde sus componentes que comprenden tareas visuales. A diferencia de nuestra investigación que se encarga de establecer relaciones entre la ansiedad rasgo y los componentes de la memoria de trabajo verbal y auditivo.

Esta investigación comprobó, a su vez, que la memoria de trabajo visual y verbal son elementos que intervienen de forma significativa sobre el rendimiento matemático.

La MT visual no correlacionó significativamente con la MT verbal. Asimismo, el estado rasgo de ansiedad y la performance en matemática no correlacionaron. Por tanto, confirma que la ansiedad matemática no funciona de la misma forma que otros tipos de ansiedad por lo que no es significativa frente a todos los componentes de la memoria de trabajo.

Recall that the majority of past studies indicated that anxiety primarily disrupts the verbal working memory subsystem. According to the present investigation, however, the anxiety related specifically to math primarily impacts visual working memory. One explanation for math anxiety's relationship with visual working memory could be the visual/spatial reasoning involved in both processes. (Bichsel y Miller, 2003, p. 604)

Esto nos hace inferir que la ansiedad a las matemáticas se relaciona con el componente visual de la memoria de trabajo, en tareas que implican razonamiento visual y espacial. Por tanto, la relación entre ansiedad y memoria de trabajo se daría desde sus propios subcomponentes respectivamente.

Otra investigación relacionada a nuestro estudio es la expuesta por Gimmig, Huguet y Caverni con la colaboración de Cury en el año 2006 establecen que los individuos en situaciones de alta demanda, es decir, con alto nivel intelectual al encontrarse bajo presión reducen su rendimiento en problemas matemáticos analíticos por tanto solo en esas situaciones existen mayores niveles de ansiedad.

Taken together, our results suggest that not all individuals experience high-performance-pressure situations in

the same way: Reactions to pressure appear to depend on WMC. It seems, therefore, that choking occurs in HWMs alone, because of their anxious perception of high-stakes situations at the onset. (Gimmig, Huguet y Caverni, 2006, p. 1008)

En ese sentido, se determinó que las características de la personalidad de los individuos y las situaciones de alta presión influyen en los niveles de ansiedad presentados al momento del estudio.

En el 2008 Elizabeth Walkenhorst y Simon Crowe estudiaron los efectos del tratamiento de ansiedad y el estado de preocupación y la capacidad de componentes específicos de la memoria de trabajo. Se determinó que la preocupación como desorden no conllevó a una disminución en la prueba de memoria de trabajo verbal. Por el contrario sí se produjeron alteraciones en las pruebas de MT visual en participantes con bajos niveles de ansiedad que se encontraba bajo tratamiento, en la misma línea, individuos con niveles altos de ansiedad o alto estado de preocupación obtuvieron respuestas latentes más cortas que individuos con bajos niveles de ansiedad tratada y bajo nivel de preocupación.

Esto nos conlleva a establecer que los participantes que presentaban bajos niveles de ansiedad tuvieron dificultades al momento de realizar tareas de memoria de trabajo visual, por tanto, niveles altos o bajos de ansiedad no logran intervenir a gran escala a la performance del sujeto frente a tareas complejas como las de memoria de trabajo.

En el año 2011 Backstrom, Johansson, Mecklinger y Waldhauser analizaron la capacidad de los humanos de reprimir recuerdos no deseados y la capacidad de memoria de que tienen las personas de manera individual, ansiedad rasgo y actitud defensiva. Estos autores intentaron probar que existía una variación entre estos

cuatro componentes. Se desarrolló un experimento de pensar/no pensar en la cual los participantes recordaron o suprimieron palabras de 0,8 o 16 veces. Sin embargo, esta situación no determinó significativamente la variación en la memoria de trabajo y sí se encontró variación significativa en ansiedad.

Por tanto, podemos deducir que la capacidad en la memoria de trabajo no varía en situaciones altas o bajas de ansiedad rasgo, pues la repetición de las palabras recientemente aprendidas se encuentran dentro de un estándar de normalidad.

En el 2013 Beilock, Gunderson, Levine y Ramírez de la Universidad de Chicago exploraron si la ansiedad matemática se relaciona con el logro en matemáticas. La muestra fue de 69 niños y 85 niñas de cinco colegios públicos. Se encontró una relación negativa entre la ansiedad matemática y el logro en matemáticas en niños que tenían niveles de memoria de trabajo altos.

(...) the relation between math anxiety and math achievement is quite different when plotted as a function of individual differences in WM. For students relatively higher in WM, there was a pronounced negative relation between math anxiety and math achievement. This relation was not evident among students relatively lower in WM. (Beilock, Gunderson, Levine y Ramírez, 2013, p. 194)

Los niños que presentaban altos niveles en su memoria de trabajo tendían a desarrollar estrategias de solución frente a los problemas matemáticos, sin embargo, el estudio también indica que existe la posibilidad de que los que presentaban niveles altos de ansiedad matemática podrían reducir sus niveles de memoria de trabajo.

Importantly, CMAQ scores did not correlate with children's digit span scores while controlling for grade level,  $r(151) = .021, p = .80$ . Nor did children's CMAQ scores correlate with family's annual gross income,  $r(133) = .047, p = .589$ . (Beilock, Gunderson, Levine y Ramírez, 2013, p. 193)

En el 2006 se estudió por Stout, Shackman, Johnson y Larson en individuos jóvenes la predisposición a la ansiedad como un factor desencadenante de trastornos emocionales severos y el déficit en aspectos cognoscitivos importantes tales como los ejercidos por la memoria de trabajo. Esta investigación se centra en los rasgos particulares que reflejan en los sujetos alguna predisposición hacia trastornos mentales más que a la ansiedad en sí misma. Es decir, que existen ciertos componentes que desactiven o alteren la capacidad de un manejo normal o promedio de la memoria de trabajo.

Los resultados arrojaron que existen diferencias individuales en la preocupación vinculadas a la memoria de trabajo, es decir, aquello no es un factor determinante para que la MT varíe en su desempeño de cada persona.

Más adelante en el 2017 Balderston elabora un estudio de casos y controles con pacientes que presentaron ansiedad y problemas que obtenían puntajes bajos en la memoria de trabajo. Aduce que los déficits cognitivos en pacientes con ansiedad puede representar un componente clave para la ansiedad clínica.

## **2.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

A continuación desarrollamos la operacionalización de las variables.

### **2.5.1 Memoria de trabajo**

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Sistema que permite la manipulación de información mantenida en el almacén a corto plazo. Se compone por tres elementos que desenvuelven funciones diversas pero que se complementan: Bucle fonológico y agenda visoespacial que son parte esencial del Ejecutivo central. (Baddeley, 2016)

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Suma total de los puntajes directos brutos obtenidos en los tres sub test de la Escala de inteligencia para adultos de Weschler (WAIS III).

**Tabla 1:** *Matriz de Operacionalización – Memoria de trabajo*

### **2.5.2 Ansiedad**

Definición conceptual: Es una respuesta emocional que es provocada por el miedo y que produce sentimiento de tensión, preocupación que se acompaña de una activación en el sistema nervioso simpático (Clark y Beck, 2012).

Definición operacional: Será evaluada con el inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE), solo se tomará en cuenta los puntajes obtenidos de la Dimensión Ansiedad Rasgo, en base a sus 13 ítems inversos y 7 directos.

**Tabla 2***Matriz de operacionalización – ansiedad*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de Medición	Instrumento
Ansiedad	Ansiedad rasgo	Presencia de ansiedad	22,23,24,25,28,29, 31,32,34,35,37,38, 40.	Cuantitativa de intervalo	Inventario de Ansiedad, Rasgo – Estado (IDARE)
		Ausencia de Ansiedad	21, 26, 27, 30, 33,36, 39.		
	Ansiedad estado	Presencia de Ansiedad	3, 4, 6, 7, 9, 12, 13,14, 17,18.		
		Ausencia de ansiedad	1, 2, 5, 8,10, 11, 15,16, 19,20.		

**2.5.3 Rendimiento académico**

Definición conceptual: Es el nivel y calidad de aprendizaje que es alcanzado por el estudiante y que es determinado semestral o anualmente (Vegas y Rojas, 2005).

Definición operacional: Promedio final (en la escala vigesimal) de las asignaturas en las cuales los estudiantes se encontraban matriculados en el semestre.

Variable	Niveles	Rendimiento
Rendimiento académico	Satisfactorio	18-20
	Logrado	14-17
	En inicio	11-13
	Insatisfactorio	00-10

### **2.5.1. VARIABLES CONTROL**

a) Variable: Horario de estudio

Diurno: 08:00 – 14:50 hrs.

Nocturno: 16:00 – 22:50 hrs.

b) Sexo

Femenino

Masculino

## **2.6 HIPÓTESIS**

### **2.6.1. HIPÓTESIS GENERAL**

Existe una alta correlación entre memoria de trabajo, ansiedad y rendimiento académico en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público ubicado en el distrito de San Martín de Porres.

### **2.6.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

1. Existe una alta correlación entre ansiedad rasgo y rendimiento académico en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público ubicado en el distrito de San Martín de Porres.

2. Existe una alta correlación entre memoria de trabajo y ansiedad rasgo en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público ubicado en el distrito de San Martín de Porres.

3. Existe una alta correlación entre memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico Público en el distrito de San Martín de Porres.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El estudio se ha definido como una investigación de NIVEL BÁSICO, ya que según Bernal (2010), se ocupa de recopilar información a fin de servir como fuente base de otras investigaciones y ampliar el conocimiento científico.

La investigación es de TIPO EXPLORATORIO Y DESCRIPTIVO, según Hernández, Fernández y Baptista (2006) el primero, se plantea como un primer acercamiento a temáticas poco estudiadas. El segundo tipo recopila información sobre las variables a estudiar. Asimismo, se encarga de medir las distintas dimensiones que conllevan a cada una de las variables y, por ende, sobre cada uno de los fenómenos estudiados con la finalidad de describirlos. Por último, ayuda a contextualizar lo investigado por el autor sobre el comportamiento de un determinado fenómeno sin obtener resultados concluyentes.

### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Se emplea un diseño No experimental (Hernández Fernández y Baptista, 2006), específicamente investigación correlacional, pues evalúa el grado de vinculación entre dos o más variables. Asimismo, el propósito de este tipo de investigación que se obtiene a través de lineamientos sistemáticos es predecir valores sobre los individuos o unidades de análisis en relación a las variables. (Hernández, Fernández y Baptista, 2006)

### **3.3 POBLACIÓN**

#### **3.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN**

La población está constituida por todos los estudiantes regulares con un rango etario de 18 a 30 años, que se encuentren cursando el segundo y cuarto ciclo, donde la única condición fue haber completado el Módulo transversal (asignaturas generales) de las carreras técnicas de Contabilidad, Computación e Informática, Mecánica de producción y Electrónica Industrial de un Instituto Superior Tecnológico Público, cuyo total es de 205 alumnos.

La Institución Educativa se caracteriza por formar profesionales técnicos, en los turnos diurno y nocturno, en la cual se ofrecen las siguientes carreras técnicas: Contabilidad, Computación e Informática, Mecánica de producción y Electrónica Industrial con una duración de tres años respectivamente.

En la primera, el profesional técnico, se forma en las siguientes capacidades: interpretar y aplicar los principios y normas contables, registrar las operaciones económicas y financieras de las entidades públicas o privadas, etc. En la segunda, analiza, diseña, gestiona e implementa aplicaciones, base de datos y sistemas de información. En la tercera, diagnóstica y ejecuta el mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos automotrices. Por último, en la cuarta, diseña e interpreta planos de elementos mecánicos y máquinas empleando tecnología convencional y de avanzada.

### **3.3.2. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA**

Los participantes conforman un total de 205 estudiantes de ambos sexos. No se determinó la muestra, pues los datos fueron tomados de forma censal. Los horarios están divididos en dos turnos: diurno y nocturno. Para la investigación se tomarán ambos horarios.

### **3.3.3. UNIDAD DE ANÁLISIS**

Estudiantes regulares de 18 a 30 años que se encuentren cursando las carreras de Contabilidad, Computación e Informática, Mecánica de producción y Electrónica Industrial.

### **3.3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Ser estudiante regular del semestre 2017-II
- Haber cursado las asignaturas generales.

### **3.3.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Ser menor de edad
- No desear participar en la investigación

### **3.3.6. MUESTRA Y MÉTODO DE MUESTREO**

El presente estudio abordará el total de la población, por tal motivo no se hará uso de una muestra, ni estrategia de muestreo, pues los datos fueron recolectados censalmente.

## **3.4 INSTRUMENTOS**

Se utilizaron los siguientes instrumentos:

**3.4.1. Memoria de trabajo:** Se utilizarán tres subtest de la escala de inteligencia para adultos de Weschler (WAIS-III), encargado de medir la capacidad intelectual de los adultos, de las cuales se aplicará las pruebas utilizadas para medir la capacidad de almacenamiento de la Memoria de trabajo, los cuales son Retención de dígitos, Aritmética y Secuencia de números y letras. Utilizamos Dígitos en orden directo para evaluar la capacidad de almacenamiento para información verbal, con la tarea de Dígitos directos se evalúa la capacidad del bucle fonológico (Baddeley, 2016). Ambas pruebas son utilizadas a fin de estudiar el recuerdo en sentido tanto inverso como directo. Asimismo, los subtest de Aritmética y Secuencia de letras y números son tareas empleadas para hallar el índice de la memoria de trabajo, principalmente la segunda. (Rodríguez, 2010)

- Subtes Retención de dígitos: Adaptada por Paidós en el 2002. Es una tarea que consiste en una serie de secuencias numéricas presentadas en forma oral que el examinado repite uno por uno hacia adelante (Dígitos en orden directo) y hacia atrás (Dígitos en orden inverso). La longitud de las series va en aumento y por ende el nivel de dificultad.

- Aritmética: Consiste en una serie de problemas aritméticos que el examinado resuelve mentalmente y responde oralmente.

- Secuencias de números y letras: consiste en una serie de secuencias de letras y números presentadas oralmente que el examinado ordena y repite oralmente en forma simultánea, con los números en orden ascendente y las letras en orden alfabético.

Se necesitará de la participación individual de los estudiantes por un periodo de 20-30 minutos para que los estudiantes puedan realizar las tareas y se obtenga un resultado confiable. Este test ha sido validado en población adulta hispanohablante normalizada (Bausela Herreras, 2007).

*Confiabilidad:* Según el Manual de Instrucción de la Escala de inteligencia adulta de Weschler (WAIS III), obtuvo coeficientes de consistencia interna de .97 para la Escala Verbal, .94 para la Escala de Ejecución y de .98 para la Escala Total que sobrepasan los niveles estimados. Con respecto a los coeficientes de los índices se reconocen valores que fluctúan entre .93 (IOP), .96 (ICV), .94 (IMO) y .88 (IVP), cuyos promedios fueron calculados con la transformación z de Fisher. Asimismo, el error estándar promedio de estimación es de 3,01 (ICV), 3.95 (IOP), 3.84 (IMO) y 5,13 (IVP).

*Validez:* En cuanto a la validez de contenido, de acuerdo al Manual de Instrucción de la Tercera Edición, el instrumento fue revisado para asegurar que los ítems y subtest mostraran las áreas de conductas en relación a la configuración que las pruebas pretenden medir. Se realizó la revisión de literatura en correspondencia al contenido de la prueba, se procedió a la revisión de consultores para la revisión individual de los ítems a fin de modificarlos o eliminarlos y, finalmente, fue analizado por neuropsicólogos y psicólogos clínicos.

Para la validez en relación al criterio, el WAIS-III fue correlacionado con el WISC-III y se demostró que la primera en la extensión de la segunda. Asimismo, fue correlacionado con el WAIS-R y con otras mediciones como el que incluyendo el funcionamiento cognitivo y el lenguaje. Con el primero los coeficientes de

correlación promedio fueron de .87 (ICV), .74 (IOP), .80 (IMO) y .94, .86 y .93 (CIV, CIE y CIEC) para el segundo respectivamente.

### FICHA TÉCNICA

<b>WAIS-III</b>	
Nombre Original:	La escala de inteligencia adulta de Weschler (TERCERA EDICIÓN)
Autor:	David Weschler
Adaptación:	Editorial Paidós (2002)
Lugar y Año:	España, julio de 2002
Escalas índice	Comprensión verbal, Organización perceptual, Memoria operante y velocidad de procesamiento.
Aplicación:	Individual.
Ámbito de Aplicación	Áreas Educativo y Clínico.
Duración:	Varía entre 2 a 2 hrs. y 30 minutos, aproximadamente.
Objetivo de la prueba:	Evaluar la capacidad intelectual de los adultos entre las edades de 16 a 89 años.

*Fuente: Manual de Instrucción de la Escala de inteligencia adulta de Weschler (TERCERA EDICIÓN)*

**3.4.2. Ansiedad:** Para medir esta variable se usará el inventario de Ansiedad, Rasgo (SXE) – Estado (SXR) (IDARE), esta prueba está conformada por dos escalas independientes de Autoevaluación de la ansiedad: estado y rasgo. Está

compuesta por 40 ítems de las cuales 20 son para que el estudiante identifique cómo se siente en un determinado momento y 20 indicar como se siente generalmente. En esta investigación se usará, específicamente, la escala ansiedad rasgo que está compuesta por 20 ítems de los cuales 7 son directos y 13 inversos.

- *calificación e interpretación:* se evalúa a través de la escala de Likert de cuatro puntos donde para la Escala de Ansiedad Rasgo las opciones son Casi Nunca (1), Algunas Veces (2), Frecuentemente (3), Casi Siempre (4). Asimismo, hay 13 ítems positivos y 7 negativos para medir la ansiedad donde, en los primeros, a mayor puntuación, mayor ansiedad y en los 7 siguientes a mayor puntuación, menor ansiedad.

- *Indicadores:* Ansiedad Rasgo (SXR) se descompone en dos factores: “Ausencia de Ansiedad” y “Presencia de Ansiedad”, cuyos ítems son 21, 26, 27, 30, 33, 36 y 39 y 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 23, 34, 35, 37, 38 y 40 respectivamente.

Este test ha sido adaptado en una clínica particular de la ciudad de Trujillo en el Perú con una muestra de 200 pacientes en una población entre 20 y 60 años de edad de sexo femenino que presentaban problemas de sobrepeso (Castro, 2015)

#### *Aspectos psicométricos*

- *Validez:* validado por criterio de jueces obteniendo entre un 77.78 % y 100 % de acuerdos en relación a la relevancia, además, se utilizó el índice de Aiken que entre 89 y 1, para coherencia en ambas dimensiones (estado y rasgo). Para la validez de constructo se realizó el análisis de ítems por el índice de

homogeneidad ítem-test corregido, donde se obtuvo una correlación directa y significativa entre los 40 ítems, en específico, la Ansiedad Rasgo presentó índices .255 y .640 donde solo un ítem fue calificado como “deficiente” ( $r=.255$ ), 3 ítems son calificados como “bueno” ( $r=.376$  a  $r=.397$ ) y 16 ítems como “muy bueno” ( $r=.406$  a  $r=.640$ ), análisis factorial confirmatorio, validez concurrente, validez clínica y validez por consistencia interna (Castro, 2015).

En cuanto a la validez de constructo (análisis factorial confirmatorio para la estructura bifactorial) se utilizó la rotación varimax. En cada escala los ítems se encuentran correlacionados. La prueba de bondad de ajuste para la dimensión Ansiedad-Estado se obtiene el coeficiente de  $\chi^2=686.4$ ; mientras que para la dimensión Ansiedad-Rasgo se obtiene el coeficiente  $\chi^2=203.5$ . En relación al índice de ajuste comparativo, para la dimensión Ansiedad-Estado, se obtuvo el coeficiente de IFI = .673 mientras que para la dimensión Ansiedad-Rasgo se obtuvo el coeficiente IFI = .725. Por consiguiente, por cargas factoriales, para la dimensión Ansiedad-Rasgo se obtuvieron valores entre .389 y .687. y para Ansiedad-Estado .306 y .732 (Castro, 2015).

Con respecto a la validez concurrente, se hizo uso de la Escala de Ansiedad de ZUNG. Ansiedad-Estado obtuvo un coeficiente de correlación de  $r=.475$  y para Ansiedad-Rasgo  $r=.433$ , que expresa una correlación de nivel moderado, ligeramente más baja que la anterior.

Con respecto a la validez clínica los resultados demuestran un 94% de sensibilidad a fin de diagnosticar a un grupo ansioso y un 100% a un grupo sin ansiedad.

*Confiabilidad:* Se determinó la confiabilidad por consistencia interna para la Ansiedad-Estado se obtuvo un coeficiente de test retest de  $r=.818$  y para Ansiedad-Rasgo  $r=.801$ , ambos se ubican en un nivel alto (Mamani, 2017).

Para la aplicación de la prueba, se necesitó la participación de los estudiantes en un periodo de tiempo de 10 a 15 minutos en el aula y dentro del horario de clases con previo acuerdo con la institución.

### FICHA TÉCNICA

<b>IDARE</b>	
Nombre Original:	Inventario de Ansiedad, Rasgo – Estado (IDARE).
Autores:	Charles Spielberg, Rogelio Díaz – Guerrero (1975).
Adaptación:	Isella María Castro Magán (2015).
Lugar y Año:	Universidad César Vallejo, Trujillo - Perú – 2015
Procedencia:	Inventario de Ansiedad, Rasgo – Estado (IDARE) adaptada por Rojas (1997) en Lima – Perú.
Aplicación:	Individual o colectiva.
Ámbito de Aplicación	Áreas Educativo, Clínico en personas con nivel educativo medio – superior.
Duración:	Varía entre 15 minutos, aproximadamente.
Objetivo de la prueba:	Medir dos dimensiones de ansiedad: estado y rasgo.

*Fuente: Castro (2015). Propiedades psicométricas del Inventario de Ansiedad Rasgo-Estado (IDARE) en pacientes que asisten a la clínica de control de peso Isell Figura Vital de Trujillo. (Tesis de Doctorado). UCV. Trujillo.*

**3.4.3. Rendimiento académico:** Se utilizará la base de datos brindada por la institución previamente codificada para proteger las identidades de los estudiantes. Esto implica el promedio de los estudiantes de un semestre académico.

### **3.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Las consideraciones éticas fueron abordadas en relación a lo establecido por la universidad. En primera instancia, el sujeto de estudio fue beneficiado por la aplicación de una evaluación neuropsicológica sobre memoria de trabajo y, a su vez, de dos test psicológicos que sirvieron para conocer sus niveles de ansiedad rasgo. Este fue informado de sus resultados de forma individual y totalmente confidencial, pues solo la investigadora, Karina Zapata Piña, manejó los datos proporcionados por el investigado. La aplicación de la prueba fue de forma voluntaria y de acuerdo a la disponibilidad horaria que brindó el estudiante. Asimismo, con respecto a los costos e incentivos este no pagó nada ni recibió ningún incentivo económico.

Para que el alumno pueda ser parte de la investigación previamente firmó la hoja de consentimiento informado, en donde se le explicó que su participación era completamente anónima y confidencial, pues sus resultados fueron ceñidos a la codificación previa de los datos brindados y solo la investigadora hizo uso de ellos en aras de la investigación.

El estudio no representó ningún riesgo. Por consiguiente, se realizaron dos talleres sobre el manejo de la ansiedad y una charla para incrementar el interés sobre

la eficiencia cognitiva, además, se entregaron folletos informativos para un mejor apoyo al estudiante, todo ello realizado en previo acuerdo con el instituto.

### **3.6 PROCEDIMIENTO**

- Se entregó el proyecto de investigación a las autoridades pertinentes a fin de obtener autorización para realizar la aplicación e investigación.
- Se solicitó los permisos pertinentes para la aplicación de los instrumentos.
- Se procedió a la aplicación de los instrumentos en la población de adultos estudiantes regulares de un Instituto Superior Tecnológico Público.
- La aplicación de los instrumentos se realizó dentro de la institución y en los horarios fijados con las autoridades y con los estudiantes.
- Se analizaron las pruebas con el paquete estadístico elegido.
- Se elaboró la discusión de acuerdo a los resultados.

### **3.7 PLAN DE ANÁLISIS**

- En primera instancia, inmediatamente después de la aplicación de la pruebas se conformó una base de datos en Excel y por consiguiente, a fin de establecer la síntesis de los datos se trabajó con un software de procesamiento estadístico.
- Se procedió a realizar correlaciones bivariadas haciendo uso de los coeficientes de correlación de Pearson entre las tres variables.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

En este apartado, se presentan los resultados de la investigación. En primer lugar se comenzará con el Objetivo General y se continuará con los 6 objetivos específicos. Para el primero, se realizaron correlaciones bivariadas. En la tabla 3 se puede observar la relación entre las tres variables; en primera instancia, se observa la relación entre ansiedad rasgo y memoria de trabajo, obteniéndose un coeficiente de correlación de Pearson de  $r=-0.057$ , que indica una relación negativa débil. En la correlación entre ansiedad rasgo y rendimiento académico se obtiene  $r=0,017$ , lo cual expresa un nivel positivo débil. Por último, la correlación entre rendimiento académico y memoria de trabajo arroja un coeficiente de  $r=0,665$ , lo cual se establece como un nivel positivo y fuerte.

**Tabla 3. Relación entre ansiedad rasgo, memoria de trabajo y rendimiento académico**

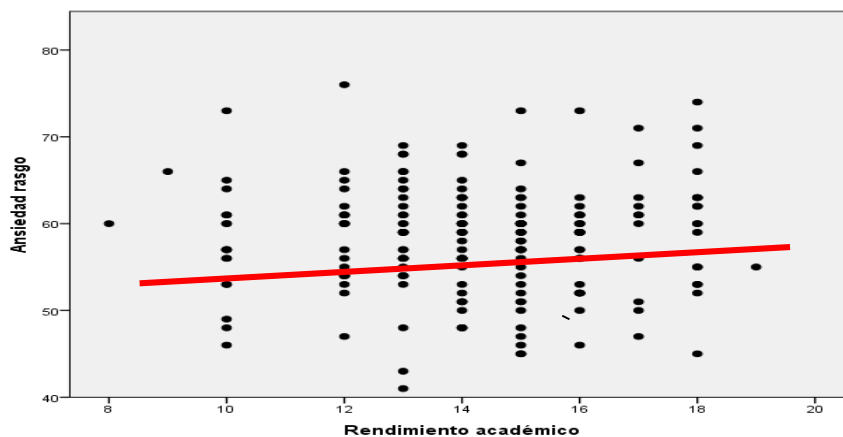
		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	Correlación de Pearson N		-,057 205	
MEMORIA DE TRABAJO (X)	Correlación de Pearson N			,665 205
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	Correlación de Pearson N	,017 205		

En la siguiente tabla se observa de forma resumida la correlación entre las tres variables de estudio.

**TABLA 4. Relación entre Ansiedad Rasgo, Memoria de Trabajo y rendimiento académico (cuadro resumen).**

Matriz de Correlaciones	Ansiedad Rasgo	Memoria de trabajo	Rendimiento académico
Ansiedad Rasgo	1		
Memoria de trabajo	-0,057	1	
Rendimiento académico	0,017	0,665	1

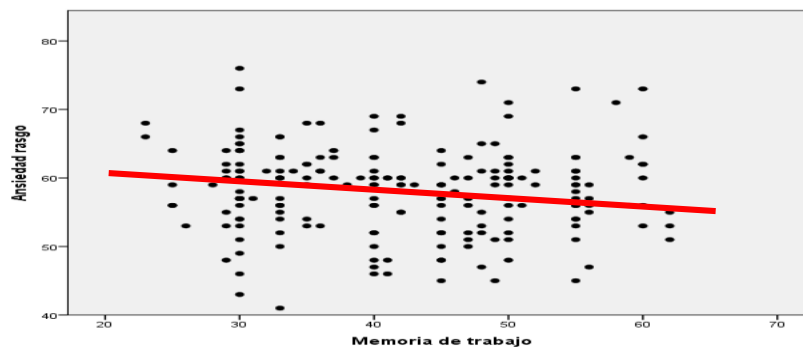
Con respecto a la Hipótesis General, como se describe en las tablas 3 y 4, los coeficientes de correlación (-.057, .017 y .665), indican intensidades disímiles, que fluctúan desde un nivel de tipo débil hasta uno de tipo fuerte. Por lo tanto, lo anterior en un indicador de que solo entre dos de las variables, memoria de trabajo y rendimiento académico, existe una correlación alta, por tanto, la hipótesis se rechaza.



**Figura 1. Grado de correlación entre ansiedad rasgo y rendimiento académico**

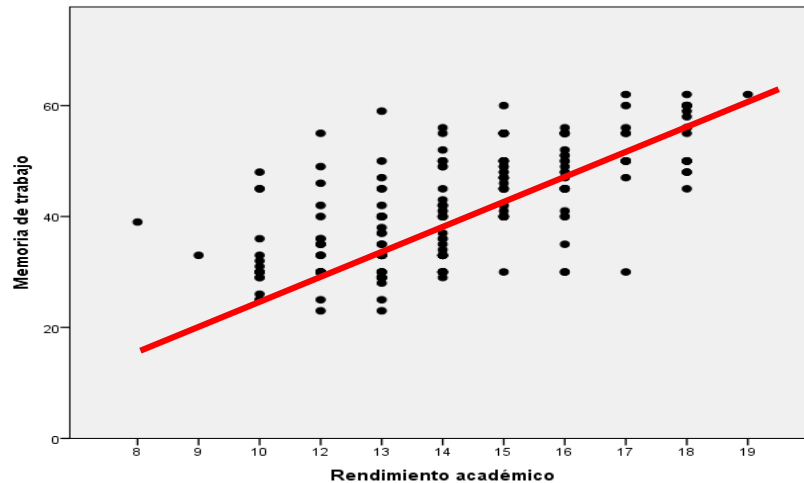
En cuanto a la Hipótesis específica 1, cuando las puntuaciones de ansiedad rasgo incrementan, al mismo tiempo el rendimiento académico se incrementa. Sin embargo, como la relación es débil (0.017) este incremento no tendrá mayor

implicancia. La dispersión de puntos no deja clara la relación, es por ello que se dice que existe una correlación positiva débil. Esto se puede deber a que los estudiantes que presentaron niveles de ansiedad elevados no necesariamente obtendrán un desempeño académico alto, ya que esto va a depender de otros factores como la personalidad de cada uno de ellos. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis.



**Figura 2. Grado de correlación entre ansiedad rasgo y memoria de trabajo**

Con respecto a la Hipótesis específica 2, cuando las puntuaciones de ansiedad rasgo aumenten, las puntuaciones de la memoria de trabajo van a disminuir y viceversa. Ello nos indica que los estudiantes que tengan mayores niveles de ansiedad van a puntuar más bajo en las tareas de rendimiento académico, sin distinción en el tipo de tarea y de su complejidad, ya que, la ansiedad como rasgo, implica que el estudiante presente estados de ansiedad en mayor magnitud. Esto se puede deber a que los niveles de ansiedad serán mayores en los estudiantes que hayan interiorizado mayor cantidad de estímulos que sean interpretados como amenazas a lo largo de su vida académica. La dispersión de puntos no deja clara la relación, es por ello que se dice que existe una correlación negativa.



**Figura 3. Grado de correlación entre memoria de trabajo y rendimiento académico**

Con respecto a la Hipótesis específica 3, cuando las puntuaciones de la memoria de trabajo aumenten, al mismo tiempo se incrementarán las puntuaciones del rendimiento académico. De lo anterior se deduce que los estudiantes, de carreras indistintas, tienen capacidades cognitivas eficientes que nos les impiden obtener un promedio final satisfactorio. La dispersión de puntos es clara y muestra una pendiente positiva, por lo que podemos estar seguros de decir que existe una correlación positiva y alta entre la memoria de trabajo y el rendimiento. La hipótesis se acepta.

Por consiguiente, se añadieron tres objetivos específicos a fin de identificar los niveles respectivos de las variables Ansiedad rasgo, Rendimiento académico y Memoria de trabajo. Para la muestra estuvo conformada por 205 estudiantes de los cuales 62% estuvo conformado por mujeres y 37,6% por varones, con una media de edad de 22,7, pertenecientes a los dos turnos diurno y nocturno (ANEXO 3 y 4), todos cumplieron con los criterios de inclusión.

La media con respecto a la edad de los participantes indica un 22,75. Para analizar los niveles de ansiedad rasgo se efectuaron los baremos (ANEXO 5) observándose en la tabla una media de 58,17 lo cual indica un nivel alto de ansiedad rasgo. El rendimiento académico se encuentra en un nivel satisfactorio de acuerdo a lo determinado en la Institución Educativa, se observa como media un 14,21 y, por último, en memoria de trabajo indica una media de 42,18 lo que expresa un nivel promedio siendo la puntuación bruta directa máxima de 73.

**TABLA 5. Media y desviación estándar de Edad, Ansiedad rasgo, Rendimiento académico y Memoria de trabajo**

	EDAD	ANSIEDAD RASGO (Z)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	MEMORIA DE TRABAJO (X)
Media	22,75	58,17	14,21	42,18
N	205	205	205	205
Desviación estándar	2,877	6,171	2,212	10,022

De forma adicional, a pesar de no ser parte de los objetivos del estudio, se realizaron correlaciones en base a las variables control. En ese sentido, los resultados más resaltantes fueron los siguientes: si el horario es diurno se presenta un nivel de correlación de Pearson de  $r=-0,1007$  entre las variables ansiedad rasgo y memoria de trabajo, lo que indica que con una cantidad de 162 sujetos pasa de un nivel de negatividad débil a uno moderado (ANEXO 7). Diferente a lo anterior, si el horario es nocturno con un tamaño de muestra de 43, se obtiene un resultado positivo entre

ambas variables con  $r=0.0996$ . Por tanto si el horario es nocturno existiría una relación directa y positiva (ANEXO 8).

Se realizó la correlación entre las variables con una muestra de 14 individuos entre las edades de 25 a 30 y que correspondían al horario nocturno en donde se observa que no existen resultados negativos en ninguna de las correlaciones realizadas y pudiéndose rescatar variaciones entre las variables memoria de trabajo y ansiedad rasgo, pues indica que existe una relación directa con valor de  $r=0.7234$  y  $r=0,4039$  entre rendimiento académico y ansiedad rasgo (ANEXO 14).

Por último, sobre la variable sexo con una muestra de 77 varones existe una relación directa entre las variables memoria de trabajo y ansiedad rasgo con un valor de  $r=0,0871$  y un valor negativo débil entre rendimiento académico y la ansiedad rasgo de  $r=-0,0219$ , manteniéndose los resultados generales entre rendimiento académico y memoria (ANEXO 15). En estudiantes del sexo femenino se obtiene un valor negativo moderado entre memoria de trabajo y ansiedad de  $r=-0,1343$ , y se mantienen los resultados generales en las demás variables (ANEXO 16).

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

En cuanto a la hipótesis general, el análisis correlacional entre las variables indica que existe una relación positiva, entre memoria de trabajo y rendimiento académico; además de una relación positiva, entre la variable rendimiento académico y ansiedad rasgo y una relación negativa, entre la variable memoria de trabajo y ansiedad rasgo. Estos resultados son similares a los hallados en una investigación realizada por Severy (2012) en una escuela primaria en el que se halló una correlación positiva entre memoria de trabajo y rendimiento académico con un coeficiente de correlación de Pearson de  $r=0.580$ , ello nos indica que los estudiantes que sean más eficientes en tareas que midan memoria de trabajo tienen más posibilidades de obtener puntajes más que satisfactorios en su rendimiento académico. Asimismo, se observó una relación negativa entre ansiedad matemática y memoria de trabajo al igual que en el presente estudio. Esto indica que en los estudiantes con niveles altos de ansiedad no necesariamente va a disminuir su capacidad de memoria de trabajo, ya que no se obtuvieron variaciones significativas.

Los estudiantes, ya sea de educación básica o superior, obtienen resultados similares al momento de establecer el grado de correlación entre las variables en mención, por lo tanto la edad, posiblemente, no es un factor determinante al momento de establecerse grados de predictibilidad entre estas.

Los resultados de la primera hipótesis específica, concuerdan con lo encontrado por Vargas Ríos (2010), quien establece que existe una relación directa entre ambas variables. Sin embargo, se precisa que es necesario el análisis de otros

factores como el carácter del profesor, el tipo de examen a fin de esclarecer la relación entre las variables.

Autores como Feldman et al. (2008), establecen que los exámenes no eran precisamente generadores de estrés o ansiedad en los estudiantes, sino que eran los trabajos, las asignaciones desarrolladas a lo largo del semestre las que provocaban mayores niveles de estos tipos de trastornos o alteraciones emocionales. Por tanto, una de las posibles razones por la cual se halló una relación leve es porque el estudio de la salud mental en sujetos que presentan las características estudiadas se encuentra ligado a otros factores como el estrés y apoyo social que reciben por parte de sus pares.

Además, existe una teoría que podría ser parte de una posible explicación en relación a estas variables, es sobre la Ley de la U invertida planteada por Yerkes y Dodson en 1908, donde a medida que la ansiedad rasgo (o arousal) aumenta el rendimiento también lo hace, sin embargo, esto se produce hasta un cierto nivel, puesto que al momento que el individuo se sobreexige estos niveles empiezan a disminuir (Yerkes, y Dodson, 1908). Esta puede ser una de las respuestas por cual el coeficiente de correlación representó una relación débil, ya que se encuentra sujeto a otros factores como los implicados en las puntuaciones de la variable ansiedad rasgo.

Por tanto, hasta el momento en las investigaciones previas no se han encontrado resultados altos y lineales entre las variables. Estos resultados se explican, además, con las políticas educativas actuales, pues la evaluación del estudiante no está determinada por el desarrollo de un examen en un determinado momento del ciclo, sino que se establece mediante el manejo de capacidades a lo

largo del semestre a fin de obtener un nivel del logro satisfactorio. (MINEDU, 2016).

Otros estudios indican que se han obtenido resultados no lineales y relaciones negativas entre estas dos variables, lo cual es otra posible respuesta a la débil asociación hallada en la presente investigación (0,017), entre los cuales se encuentran autores como Torres-Nolasco et al. (2009), Serra Taylor (2010) con una correlación  $r$  de Pearson de -0.03, lo cual indica una relación negativa débil. Esto nos permite deducir que existe evidencia en donde ambas variables presentan una relación negativa débil y que no precisamente en todos los estudios una variable es predictiva de la otra.

En cuanto a la segunda hipótesis, autores como Ascraft y Kirk (2001), indicaron que los sujetos que presentaban niveles altos de ansiedad mostraban niveles bajos de memoria de trabajo. La variable ansiedad rasgo correlacionó negativamente con la variable memoria de trabajo al igual que en estudios de autores como, Bichsel y Miller (2003), Backstrom, Johansson, Mecklinger y Waldhauser (2011). Existen evidencias que indican que al momento de descomponer la memoria de trabajo en sus subcomponentes (memoria de trabajo visual y verbal) se pudieron observar relaciones entre estas. Tomando en cuenta estas propuestas, se precisan nuevos estudios en donde se establezcan relaciones entre estos subcomponentes más que desde los componentes (ejecutivo central, bucle fonológico y agenda visoespacial) de la MT.

De acuerdo a estudios anteriores la disminución o el aumento en la capacidad de la memoria de trabajo no está determinada por altos o bajos niveles de ansiedad rasgo. Se puede inferir que una aumenta la otra disminuye. Asimismo,

se encontró que la capacidad de la memoria de trabajo no va a variar en situaciones altas o bajas de ansiedad rasgo y que la preocupación como desorden no conllevó a una disminución en la memoria de trabajo verbal, sin embargo, sí se produjeron alteraciones en la memoria de trabajo visual.

Autores como Ascraft y Kirk (2001), Crowe y Walkenhorst (2008), Beilock, Gunderson, Levine y Ramírez (2013), indicaron que a mayores niveles de ansiedad, menores son los niveles en la memoria de trabajo, por tanto existiría una relación inversa entre ambas variables. No obstante, un estudio realizado en Bogotá, Colombia, indicó que en los estudiantes de educación superior en los que se encontraron deficiencias en la memoria de trabajo también se hallaron niveles altos de ansiedad estado y rasgo, además de niveles altos de ira rasgo y estado. De esto se deduce que la ansiedad presenta variaciones con respecto a la MT, en gran medida, cuando se acompaña de altos niveles de ira. Por lo tanto, cabe mencionar que existen otros factores que intervienen en la eficiencia de la MT.

Por ello, se evidencia que niveles altos o bajos de ansiedad no logran intervenir en gran magnitud en la resolución de tareas complejas de memoria de trabajo. Además, estudios de pacientes con déficit cognitivos mantienen una tendencia a desarrollar niveles altos de ansiedad clínica (Balderston, 2017). Por tanto, se precisa la utilización de más pruebas para determinar la existencia mayoritaria de casos de ansiedad patológica en los estudiantes. Esto nos hace inferir que los pacientes que presenten un grado medio o alto de ansiedad rasgo y que presenten algún déficit cognitivo son más propensos a desarrollar ansiedad clínica que aquellos que no presenten alteraciones cognitivas y presenten niveles altos de

ansiedad, por ello resulta una relación directa positiva pero débil entre estas variables.

Por consiguiente, en cuanto a la tercera hipótesis específica, se expresa una relación directa entre las variables memoria de trabajo y rendimiento académico, lo cual se relacionan a estudios de autores como Barrera (2017) en la cual se evidencia una correlación con un valor  $P=0,006$ , las pruebas fueron aplicadas a niños de 8 a 10 años, estableciéndose así un carácter fuerte de predictibilidad entre ambas variables.

Finalmente, de acuerdo a lo anterior, los resultados son concluyentes, pues se adaptan a las investigaciones previas, en primera instancia, la memoria de trabajo y el rendimiento académico presenta una relación directa, la cual nos indica que existen mayores probabilidades de predictibilidad entre ambas variables. Por consiguiente, la ansiedad rasgo como mayor detector de estímulos amenazantes no influye, a grandes rasgos, en el desempeño de la memoria de trabajo en los estudiantes, pues niveles altos de ansiedad rasgo no impedirían que este complete tareas complejas que requieran del uso de su memoria de trabajo. Y, por último, si los niveles de ansiedad rasgo aumentaran es muy probable que el desempeño académico tienda a aumentar, ya que se precisa en los estudiantes un grado mínimo normal de ansiedad presentado en los estudiantes a lo largo del semestre, pues el nivel de exigencia, los exámenes, las asignaciones así lo requieren.

En ese sentido, los resultados obtenidos son parte de una compleja red de investigaciones que se han realizado a lo largo del tiempo y que precisan mayores estudios a fin de contribuir con el diagnóstico y rehabilitación si así lo requiere de

falencias cognitivas y conductas de riesgo en los estudiantes, pues se constituyen como una población vulnerable de patologías y trastornos neuropsicológicos.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES**

1. La memoria de trabajo y el rendimiento académico muestran una correlación de tipo fuerte, mientras que con la ansiedad rasgo se observa una correlación negativa de tipo débil y esta con el rendimiento académico presentan una correlación débil pero positiva.
2. Cuando se producen variaciones en los niveles de ansiedad rasgo y en la memoria de trabajo, el rendimiento académico se ve modificado.
3. La relación entre memoria de trabajo y rendimiento académico es muy fuerte y es la única que se mantiene en casi todos los escenarios considerando las variables control.

## **RECOMENDACIONES**

De acuerdo a los resultados obtenidos se recomienda lo siguiente:

1. Se recomienda ampliar el estudio enfocándose en otros tipos de trastornos como la depresión o niveles en el autoconcepto, lo que llevaría a un mejor entendimiento de la relación entre las variables estudiadas.
2. Promover más estudios sobre el impacto de las variables estudiadas en Instituciones Superiores Técnicas quienes hasta el momento no han tenido singular atención.
3. Se recomienda ampliar el tamaño de la población, ya que ello ayudaría a obtener un mayor aporte sobre la relación entre las variables.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association (2014). Manual Diagnóstico y Estadístico de los trastornos Mentales (5ª ed.). Buenos Aires: Editorial Panamericana.
- Ansorera, A., Cobo, J. y Romero, I. (1983). El constructo de la ansiedad en Psicología : una revisión. (Cap. 3). Recuperado el 4 de abril de 2018, de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/DialnetElConstructoAnsiedadEnPsicologia-65892.pdf>
- Ascraft, M.H.y Kirk, E.P. (2001). The relationships among Working Memory, math anxiety, and performarce. Journal of experimental Psychology: Genera,130, (224-237).
- Asociación Peruana de Neuropsicología (2017). ¿Qué es la neuropsicología? Recuperado de <http://apneuropsicologia.pe/que-es-la-neuropsicologia/>
- Baddeley, A. (2016). Memoria de Trabajo, pensamiento y acción. Cómo trabaja la memoria. España: Machado Grupo de Distribución.
- Backstrom, M.,Johansson, M., Mecklinger, A. y Waldhauser, G.T. (2011). Trait anxiety, working memory capacity, and the effective of memory suppression. Scandinavian Journalof Psychology, 52, (21-27)
- Báez, A., Cabiya, J. y Margarida, M. (1995). Validez de la Escala de Memoria Wechsler con una muestra previamente diagnosticada con enfermedad de Alzheimer. Recuperado de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/validacion%20wms.pdf>

- Bagés, N, Chacón-Puignali, G., Concalves, L., De Pablo, J., Feldman, L., Zaragoza, J. (2008). Relaciones entre estrés académico, apoyo social, salud mental y rendimiento académico en estudiantes universitarios venezolanos. *Revista Psicología y salud*. Universidad de los Andes, Facultad de Psicología, Bogotá, Colombia. Recuperado de Balderston, N.L., Ernst, M., O' Connell, K., Grillon, C., Torrisi, S., Letkiewicz, A., Vytal (2017). Anxiety patients show reduced working memory related dlpf activation during safety and threat. *Depression and Anxiety*, 34, (25-36).
- Bausela, E. (2007). Estudio de algunas propiedades psicométricas del WAIS-III en estudiantes universitarios. *Revista de psiquiatría y psicología del niño y del adolescente*, 7, 1, 1-19.
- Barrera, J. (2017). Rendimiento académico y memoria de trabajo en niños de 8 a 10 años de Institución Educativa de Bogotá DC – Análisis correlacional. (Tesis de Licenciatura). Iberoamericana Corporación Universitaria. Bogotá.
- Beck, A. T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. Oxford: International Universities Press.
- Beilock, S., Gunderson, S., Levine, S. y Ramírez, G. (2013). Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school. *Journal of cognition and development*, 14, (187- 202)
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). Colombia: Pearson Educación.

- Bichsel, J. y Miller, H. (2003). Anxiety, working memory, gender, and math performance. *Personality and Individual Differences*, 37, (591-606)
- Bojorquez, J. (2015). Ansiedad y rendimiento académico en estudiantes universitarios. (Tesis de Maestría). Universidad San Martín de Porres, Lima-Perú.
- Castro, I. (2015). Propiedades psicométricas de Inventario de Ansiedad: Rasgo-Estado (IDARE) en pacientes que asisten a la clínica de peso Isell figura vital de Trujillo. Recuperado de [repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/187/castro\\_mi.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/187/castro_mi.pdf?sequence=1)
- Caverni, J.P., Cury, F., Gimming, D. y Huguet, P. (2006). Choking under pressure and working memory capacity: When performance pressure reduces fluid intelligence. *Psychonomic Bulletin y Review*. 13, (10005-1010)
- Cardona-Arias, J., Gómez-Martínez, J., Pérez-Restrepo, D., Rivera-Ocampo, S. y Reyes, A. (2014). Prevalencia de ansiedad en estudiantes universitarios. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v11n1/v11n1a06.pdf>
- Clark, D. y Beck, A. T. (2012). *Terapia cognitiva para trastornos de ansiedad: ciencia y práctica*. Bilbao, ES: Editorial Desclée de Brouwer.
- Crowe, S.F. y Walkenhorst, E. (2008). The effect of state worry and trait anxiety on working memory processes in a normal sample. *Anxiety, Stress y Coping*. 22, (167-187)
- Damasio, A. (2006). *El error de Descartes: La razón, la emoción y el cerebro humano*. Madrid: Crítica.

Defensoría del Pueblo (2008). Salud Mental y Derechos Humanos. Supervisión de la política pública, la calidad de los servicios y la atención a poblaciones vulnerables. Recuperado de [http://www.minsa.gob.pe/dgsp/archivo/salud\\_mental\\_documentos/16\\_info\\_rme\\_defensorial\\_140.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/archivo/salud_mental_documentos/16_info_rme_defensorial_140.pdf)

Denh, M. J. (2008). Working memory and academic learning: Assessment and intervention. Recuperado el 6 de mayo de 2016, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812002364>

Etchepareborda M.C.; Abad-Mas, C. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. REV NEUROL, 40 (Supl 1), 79-83

Feldman, L., Concalves, L., Chacón-Puignali, G., Zaragosa, J., Bagés, N., y De Pablo, J. (2008). Relaciones entre estrés académico, apoyo social, salud mental y rendimiento académico en estudiantes universitarios Venezolanos. Universitas Psychologica, 7(3), 739-752.

García Gonzalez, M. (2013). Análisis neuropsicológico de la atención, memoria y funciones ejecutivas en niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH). Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/3809/1/1080249952.pdf>

Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2006). Metodología de la investigación (4a. ed.). Distrito Federal, MÉXICO: McGraw-Hill Interamericana.

Mamani, S. (2017). Ansiedad-Rasgo en estudiantes universitarios pertenecientes al primer año de estudios de una universidad privada de Lima Metropolitana (Tesis de pregrado). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima-Perú.

Manual de Instrucción de la Escala de inteligencia adulta de Weschler (s,f). WAIS-III (TERCERA EDICIÓN)

Ministerio de Educación (2016). Ley de institutos. Perú: MINEDU

Rodríguez, F. R. (2009). Cambios en la memoria de trabajo asociados al proceso de envejecimiento. Madrid, ES: Universidad Complutense de Madrid.

Rodríguez, R. (2010). Cambios en la Memoria de Trabajo asociados al proceso de envejecimiento. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/10634/1/T31915.pdf>

Serra-Taylor, J.A. (2010). Aspectos psicosociales y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Cuaderno de investigación en educación, N°25, p. 75-89. Recuperado el 04 de febrero de 2018 [http://cie.uprrp.edu/cuaderno/wp-content/uploads/sites/4/2016/03/cuaderno\\_vol25\\_04.pdf](http://cie.uprrp.edu/cuaderno/wp-content/uploads/sites/4/2016/03/cuaderno_vol25_04.pdf)

Severy, B. (2012). Mathematics anxiety, working memory, and mathematics performance: effectiveness of a working memory intervention on reducing mathematics anxiety. Recuperado de [https://etd.ohiolink.edu/!etd.send\\_file?accession=miami1302371469&disposition=inline](https://etd.ohiolink.edu/!etd.send_file?accession=miami1302371469&disposition=inline)

Stout DM., Shackman, A.J., Johnson, J.S. y Larson, C.L. (2005). Worry is associated with impaired gating of threat from working memory. Recuperado el 9 de julio de 2016, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25151519>

Torrado, J. y Jaramillo-Moreno, R. (2012). Desempeño de la Memoria de Trabajo en Universitarios con Rasgo/Estado de Ansiedad y Rasgo/Estado de Ira. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 12, 2, 61-75.

Torres Nolasco, M., Hernández Pozo, M., Castillo-Nava, P., Coronano-Álvarez, O. y Cerezo-Reséndiz, S. (2009). Relación entre promedio escolar y tres indicadores de ansiedad en estudiantes de medicina. Recuperado [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S165792672009000100006&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S165792672009000100006&script=sci_abstract&tlng=es)

Vargas Ríos, G. (2010) Relación entre el Rendimiento académico y ansiedad ante las evaluaciones en los alumnos del primer año de la Facultad de educación de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana: ciclo 2009-I  
Recuperado de [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1684/1/Vargas\\_rg.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1684/1/Vargas_rg.pdf)

Vegas, B. L., & Rojas, D. S. (2005). Incidencia de la ansiedad en el rendimiento académico de alumnos de la Universidad de Concepción. Santiago de Chile, CL: Red Paideia. Revista de Educación. Retrieved from <http://bibvirtual.upch.edu.pe:2119>

Velásquez, B. (2008). Farmacología básica y clínica (18va ed.). Buenos Aires: Panamericana.

Yance, L. F. Z., Zapata, F., Los, C. J. D., De, J., Aragón, R., Lewis, S., & Barceló, E. (2009). Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una universidad de la ciudad de Barranquilla. *Psicología Desde El Caribe*, 23,66-82. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21311917005>

Yerkes, R.M., y Dodson, J.D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *Journal of Comparative Neurology*, 18, 459-482

## ANEXO 2

### IDARE

#### Instrucciones

Algunas expresiones que la gente usa para describirse aparecen abajo. Lea la frase y llene en cada cuadrícula según **cómo se siente ahora mismo, o sea, en este momento**. No hay contestaciones buenas o malas. No emplee mucho tiempo en cada frase, pero trate de dar la respuesta que mejor deseen a sus sentimientos de ahora.

N°	AFIRMACIÓN	NO EN LO ABSOLUTO	UN POCO	BASTANTE	MUCHO
1	Me siento calmado (a)				
2	Me siento seguro (a)				
3	Estoy tenso (a)				
4	Estoy contrariado (a)				
5	Estoy a gusto				
6	Me siento alterado (a)				
7	Estoy preocupado(a) actualmente por un posible contratiempo				
8	Me siento descansado (a)				
9	Me siento ansioso (a)				
10	Me siento cómodo (a)				
11	Me siento en confianza en mí mismo (a)				
12	Me siento nervioso (a)				
13	Me siento agitado (a)				
14	Me siento "a punto de explotar"				
15	Estoy reposado (a)				
16	Me siento satisfecho (a)				
17	Estoy preocupado (a)				
18	Me siento muy agitado (a)				
19	Me siento alegre				
20	Me siento bien				

### Instrucciones

Algunas expresiones que la gente usa para describirse aparecen abajo. Lea la frase y llene en cada cuadrícula según **cómo se siente generalmente**. No hay contestaciones buenas o malas. No emplee mucho tiempo en cada frase, pero trate de dar la respuesta que mejor describa cómo se siente generalmente.

N°	AFIRMACIÓN	CASI NUNCA	ALGUNAS VECES	FRRECUENTE MENTE	CASI SIEMPRE
21	Me siento bien				
22	Me canso rápidamente				
23	Siento ganas de llorar				
24	Quisiera ser tan feliz como otros parecen serlo				
25	Pierdo oportunidades por no poder decidirme rápidamente				
26	Me siento descansado (a)				
27	Soy una persona "tranquila, serena y sosegada"				
28	Siento que las dificultades se amontonan al punto de no poder superarlas				
29	Me preocupo demasiado por cosas sin importancia				
30	Soy feliz				
31	Tomo las cosas muy a pecho				
32	Me falta confianza en mí mismo (a)				
33	Me siento seguro (a)				
34	Procuro enfrentarme a crisis y dificultades				
35	Me siento melancólico (a)				
36	Me siento satisfecho (a)				
37	Algunas ideas poco importantes pasan por mi mente y me molestan				
38	Me afectan tanto los desengaños, que no me los puedo quitar de la cabeza				
39	Soy una persona estable				
40	Cuando pienso en mis preocupaciones actuales me pongo tenso (a) y alterado (a)				

## 6. Aritmética



**INVERTIR SECUENCIA**  
Puntaje de 0 ó 1 en el ítem 5 ó 6, administrar ítems 1-4 en secuencia inversa hasta que obtenga dos puntajes perfectos consecutivos.



**INTERRUMPIR**  
4 puntajes consecutivos de 0.



**PUNTUACIÓN**  
Ítems 1-18: 0 ó 1 pto para cada respuesta; ítems 19-20: 0, 1 ó 2 ptos.

Ítem	Tiempo límite	Tiempo ejecución en seg.	Respuesta correcta	Respuesta	Puntaje (0 ó 1)	Ítem	Tiempo límite	Tiempo ejecución en seg.	Respuesta correcta	Respuesta	Puntaje (0 ó 1)
1.	15"		3			11.	30"		\$10,50		
2.	15"		7			12.	60"		30 w		
3.	15"		5			13.	60"		\$186,00		
4.	15"		2			14.	60"		10		
5.	15"		\$9,00			15.	60"		\$600,00		
6.	15"		\$4,00			16.	60"		43		
7.	30"		5			17.	60"		\$51,00		
8.	30"		\$1,50			18.	60"		\$49,50		
9.	30"		8			19.	60"		1 de 4 ó 5 de 20		
10.	30"		\$3,60			20.	120"		96		
										0, 1, 2, 3	
										0	11" - 60" 12" - 15"
										0	11" - 150" 12" - 150"
										0	2

Puntaje total del subtest (Máximo = 22)

## 13. Secuencia de números y letras



**INTERRUMPIR**  
Después de fallar en los 3 intentos de un ítem.



**PUNTUACIÓN**  
0 ó 1 pto para cada respuesta. Puntuación de un ítem: Intento 1 - Intento 2 - Intento 3.

Ítem	Respuesta	Puntaje del Intento (0 ó 1)	Puntaje del Ítem (0, 1, 2 ó 3)
1.	1. E-2 (2-1) 2. 6-P (5-1) 3. B-5 (5-1)		
2.	1. J-7-1 (2-P-L) 2. R-4-D (1-D-8) 3. H-3-8 (1-8-11)		
3.	1. T-9-X-3 (2-8-A-T) 2. W-1-6-8 (1-5-T-V) 3. Z-N-4-1 (1-7-2-N)		
4.	1. 8-D-6-12-1 (1-8-5-1-0) 2. K-2-C-7-N (1-7-C-K-8) 3. S-P-3-Y-9 (3-5-5-P-Y)		
5.	1. M-4-E-2 (2-2-1-7-E-M-2) 2. W-8-J-6-8-3 (3-5-3-T-1-W) 3. 6-6-9-A-2-8 (2-6-9-A-0-8)		
6.	1. B-3-B-4-Z-1-C (1-2-1-H-C-R-Z) 2. 8-Y-9-J-2-X-7 (2-8-7-9-J-T-X) 3. E-1-H-8-R-4-D (1-4-8-D-9-1-R)		
7.	1. 5-H-8-8-2-N-6-A (2-8-6-0-A-H-N-8) 2. D-4-R-9-B-4-K-3 (1-3-4-9-B-D-R-R) 3. T-M-2-16-6-F-1-Z (1-2-6-7-8-M-T-Z)		

Puntaje total del subtest (Máximo = 21)

## 8. Retención de dígitos



### INTERRUMPER

Dígitos en orden directo y en orden inverso

Puntuaje de 0 en ambos intentos de cualquier ítem. Tanto para los Dígitos

en orden directo como los dígitos en orden inverso, administrar ambos

intentos de cada ítem, aunque el examinado pase el Intento 1. Administrar

Dígitos en orden inverso aunque el puntaje para Dígitos en orden directo sea 0.



### PUNTUACIÓN

Cada intento: 0 ó 1 pto.

para cada respuesta.

Puntuaje del ítem:

Intento 1 + Intento 2.

Dígitos en orden directo Ítem Intento/Respuesta	Punt. del ítem	Puntuaje del ítem (0, 1 ó 2)	Dígitos en orden inverso Ítem Inten./Respuesta	Punt. del ítem	Puntuaje del ítem (0, 1 ó 2)
1. 1 1-7 2 6-3			1. 1 2-4 2 5-7		
2. 1 5-8-2 2 6-9-4			2. 1 6-2-9 2 4-1-5		
3. 1 6-4-3-9 2 7-2-8-6			3. 1 3-2-7-9 2 4-9-6-8		
4. 1 4-2-7-1-1 2 7-5-8-3-6			4. 1 1-5-2-8-9 2 6-1-8-1-3		
5. 1 6-1-9-4-7-3 2 3-9-2-4-8-7			5. 1 5-3-0-4-4-8 2 7-2-4-8-5-6		
6. 1 5-9-1-7-4-2-8 2 4-1-7-9-3-8-6			6. 1 8-1-2-9-3-6-5 2 4-7-3-9-1-2-5		
7. 1 5-8-1-9-2-6-4-7 2 3-8-2-9-5-1-7-4			7. 1 9-4-3-7-6-2-5-8 2 7-2-8-1-9-6-5-3		
8. 1 2-7-5-8-6-2-5-8-4 2 7-1-3-9-4-2-5-5-8			Puntuaje de Dígitos en orden inverso (Máximo = 16)		
Puntuaje de Dígitos en orden directo (Máximo = 16)			<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Directo</div> <div style="font-size: 2em;">+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Inverso</div> <div style="font-size: 2em;">=</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">(Máximo = 32)</div> </div>		

Copia

### **ANEXO 3**

#### **PORCENTAJES VARIABLES CONTROL**

%Mujeres	62,4%
%Hombres	37,6%
%Diurno	79,0%
%Nocturno	21,0%

**ANEXO 4**  
**Cantidades: variables**  
**control**

HORARIO	SEXO		Total
	F	M	
DIURNO	103	59	162
NOCTURNO	25	18	43
Total	128	77	205

## ANEXO 5

### Promedios Edad, Ansiedad rasgo y Rendimiento académico

Estadísticos	Edad	Ansiedad rasgo	Memoria de trabajo	Rendimiento académico
Promedio	22,7	58,2	42,2	14,2
Observaciones	205	205	205	205

## ANEXO 6

### BAREMOS DE ANSIEDAD RASGO

Rango	Nivel
20-31	Ansiedad muy baja
32-43	Ansiedad baja
44-55	Ansiedad media
56-67	Ansiedad Alta
68-80	Ansiedad muy alta

## ANEXO 7

### CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES SI EL HORARIO ES DIURNO

		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	Correlación de Pearson	1		
	N	162		
MEMORIA DE TRABAJO (X)	Correlación de Pearson	-0,1007	1	
	N	162	162	
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	Correlación de Pearson	0,0113	0.6189*	1
	N	162	162	162

## ANEXO 8

### CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES SI EL HORARIO ES NOCTURNO

		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	Correlación de Pearson	1		
	N	43		
MEMORIA DE TRABAJO (X)	Correlación de Pearson	0,0996	1	
	N	43	43	
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	Correlación de Pearson	0,0229	0.7591*	1
	N	43	43	43

## ANEXO 9

### CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES SI LA EDAD ES DE 18 A 24

		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	CORRELACIÓN DE PEARSON	1		
	N	153		
MEMORIA DE TRABAJO (X)	CORRELACIÓN DE PEARSON	-0,0265	1	
	N	153	153	
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	CORRELACIÓN DE PEARSON	0,0611	0.6604*	1
	N	153	153	153

**ANEXO 10**

**CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES SI LA EDAD ES DE 25 a 30**

		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	Correlación de Pearson	1		
	N	52		
MEMORIA DE TRABAJO (X)	Correlación de Pearson	0,0052	1	
	N	52	52	
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	Correlación de Pearson	-0,0145	0.5425*	1
	N	52	52	52

## ANEXO 11

### CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES SI LA EDAD ES DE 18 A 24 Y HORARIO ES DIURNO

		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	Correlación de Pearson	1		
	N	124		
MEMORIA DE TRABAJO (X)	Correlación de Pearson	-0,0306	1	
	N	124	124	
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	Correlación de Pearson	0,1044	0.5724*	1
	N	124	124	124

## ANEXO 12

### Correlación entre variables si la edad es de 18 a 24 y horario es NOCTURNO

		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	Correlación de Pearson	1		
	N	29		
MEMORIA DE TRABAJO (X)	Correlación de Pearson	-0,0342	1	
	N	29	29	
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	Correlación de Pearson	-0,1087	0.8802*	1
	N	29	29	29

### ANEXO 13

#### CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES SI LA EDAD ES DE 25 A 30 Y HORARIO ES DIURNO

		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	Correlación de Pearson	1		
	N	38		
MEMORIA DE TRABAJO (X)	Correlación de Pearson	-0,1954	1	
	N	38	38	
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	Correlación de Pearson	-0,1895	0.6074*	1
	N	38	38	38

## ANEXO 14

### CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES SI LA EDAD ES DE 25 A 30 Y HORARIO ES NOCTURNO

		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	Correlación de Pearson	1		
	N	14		
MEMORIA DE TRABAJO (X)	Correlación de Pearson	0,7234*	1	
	N	14	14	
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	Correlación de Pearson	0,4039	0,4937	1
	N	14	14	14

## ANEXO 15

### CORRELACION ENTRE VARIABLES SI EL SEXO ES MASCULINO

		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	Correlación de Pearson	1		
	N	77		
MEMORIA DE TRABAJO (X)	Correlación de Pearson	0,0871	1	
	N	77	77	
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	Correlación de Pearson	-0,0219	0.6701*	1
	N	77	77	77

## ANEXO 16

### CORRELACIÓN ENTRE VARIABLES SI EL SEXO ES FEMENINO

		ANSIEDAD RASGO (Z)	MEMORIA DE TRABAJO (X)	RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)
ANSIEDAD RASGO (Z)	Correlación de Pearson	1		
	N	128		
MEMORIA DE TRABAJO (X)	Correlación de Pearson	-0,1343	1	
	N	128	128	
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)	Correlación de Pearson	0,0368	0.6713*	1
	N	128	128	128