

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**“APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL PARA  
DETERMINAR LA DIFERENCIA ENTRE EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE DE LA JORNADA  
MATUTINA Y LA JORNADA NOCTURNA, DE LA ESCUELA  
DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, DE LA UNIVERSIDAD  
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**POR**

**ANGÉLICA MARÍA GÓMEZ RODRÍGUEZ**

**PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE**

**ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE**

**LICENCIADA**

**GUATEMALA, MARZO DE 2015**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL PRIMERO	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
VOCAL SEGUNDO	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
VOCAL TERCERO	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL CUARTO	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
VOCAL QUINTO	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON EL EXÁMEN DE ÁREAS  
PRÁCTICAS BÁSICAS**

Área Matemática – Estadística	Lic. Oscar Haroldo Quiñónez Porras
Área Administración – Finanzas	Licda. Reyna Leticia Aguirre Chacón
Área Mercadotecnia – Operaciones	Licda. María del Carmen Mejía García

**JURADO QUE PRÁCTICO EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

PRESIDENTE :	Lic. Luis Manuel Vásquez Vides
SECRETARIA :	Licda. Thelma Marina Soberanis de Monterroso
EXAMINADOR :	Lic. Axel Osberto Marroquín Reyes

Guatemala 11 de agosto del año 2014

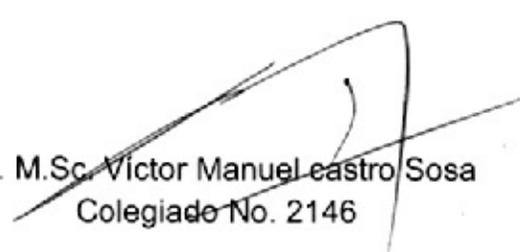
**Licenciado**  
**José Rolando Secaída Morales**  
**Decano de la Facultad de Ciencias Económicas**

Señor Decano

De conformidad con el nombramiento emanado de su decanatura, con fecha 01 de julio del 2014, en el que se me designa asesor de tesis de la estudiante Angélica María Gómez Rodríguez, carné 200711430, con el tema "Aplicación de la estadística inferencial para determinar la diferencia entre el rendimiento académico del estudiante de la jornada matutina y la jornada nocturna, de la Escuela de Ciencias Psicológicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala", me permito informarle que he procedido a revisar el contenido de dicho estudio, encontrando que el mismo cumple con los lineamientos y objetivos planteados en el respectivo plan de investigación.

En virtud de lo anterior y considerando que este trabajo de tesis fue desarrollado a los requisitos reglamentarios de la facultad, me permito recomendarlo para que sea discutido en Examen privado de tesis, previo a optar el título de Administradora de Empresas en el grado académico de licenciada.

Atentamente



Lic. M.Sc. Víctor Manuel Castro Sosa  
Colegiado No. 2146



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
NUEVE DE ABRIL DE DOS MIL QUINCE.**

Con base en el Punto cuarto, inciso 5.1, subinciso 5.1.1 del Acta 09-2015 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 10 de marzo de 2015, se conoció el Acta ADMINISTRACIÓN 246-2014 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 25 de septiembre de 2014 y el trabajo de Tesis denominado: "APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL PARA DETERMINAR LA DIFERENCIA ENTRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE DE LA JORNADA MATUTINA Y LA JORNADA NOCTURNA, DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA", que para su graduación profesional presentó la estudiante **ANGÉLICA MARÍA GÓMEZ RODRÍGUEZ**, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑADA A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

LIC. JOSÉ ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO

Smp.



*Ingrid*  
Balsak



## **ACTO QUE DEDICO:**

- A DIOS** Por estar en mi vida en todo momento y brindarme la fortaleza y paz interior para afrontar cada desafío y obstáculo durante este camino.
- A MIS PADRES** Francisco Gómez (Q.P.D) y Blanca Rodríguez, por ser la guía de mi vida y enseñarme que para alcanzar el éxito se necesita perseverancia y esfuerzo. Éste logro es para ustedes.
- A MIS HERMANOS** José Francisco y Sara Cristina, por todo su apoyo y consejos.
- A MI ESPOSO** Alejandro Martínez, por creer siempre en mí, por cada palabra de aliento en los momentos difíciles y por todo su apoyo incondicional.
- A MI HIJO/HIJA** Por ser ese angelito o angelita que siempre fue mi motor de inspiración aún cuando no estaba en camino.
- A MIS SOBRINOS** Diego José y Karla Sofía, para que este logro sea ejemplo para sus vidas.
- A MI PADRINO** José Francisco, por ser un hermano ejemplar, por apoyarme en cada etapa de mis estudios y por ser un modelo de persona para mí.
- A MIS SUEGROS** Manuel Martínez y Ada Fregel, por su apoyo incondicional, por sus palabras motivacionales y por cada uno de sus consejos
- A MI MADRINA** Silvia Mena, por creer siempre en mí y por cada uno de sus consejos.
- A MIS AMIGOS** Rafael Estrada, Kendra Rivera y Danixa Cartagena, porque en medio de desvelos, estudio y cansancio nos dimos palabras de aliento y alegramos el arduo camino.

**A LA UNIVERSIDAD  
DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA**

Por haberme formado como Profesional, en especial a la facultad de Ciencias Económicas.

**A LA ESCUELA DE  
CIENCIAS  
PSICOLÓGICAS**

Por brindarme la oportunidad de realizar mi trabajo de tesis y proporcionarme la información correspondiente. En especial a la Licda. Miriam Chete.

**A LOS LICENCIADOS**

Víctor Manuel Castro, Pedro Alvizuris y Jorge Sitavi, por haberme brindado sus conocimientos y por todo su apoyo durante la realización de esta tesis.

**A MIS CATEDRÁTICOS**

Lic. Oscar Quiñonez, Lic. Luis Manuel Vásquez Vides, Lic. Carlos Cifuentes, Lic. Axel Marroquín y la Licda. Thelma Soberanis, por sus valiosos consejos durante este proceso de elaboración de tesis.

**“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado.  
Un esfuerzo total es una victoria completa” Mahatma Gandhi**

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>	
<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>MARCO TEÓRICO</b>		
1.1	ASPECTOS GENERALES SOBRE ESTADÍSTICA	1
1.1.1	Etimología de la palabra estadística	1
1.1.2	Importancia de la estadística	1
1.1.3	Clasificación de la estadística	1
1.1.3.1	Estadística descriptiva	1
1.1.3.2	Estadística inferencial	2
1.1.4	Población	2
1.1.4.1	Población finita	2
1.1.4.2	Población infinita	2
1.1.5	Muestra	3
1.1.6	Muestreo	3
1.1.6.1	Tipo de muestreo	3
1.1.7	Variable	4
1.1.7.1	Variable cuantitativa	4
1.1.7.2	Variable cualitativa	5
1.2	PROCESO DE SIGNIFICACIÓN O PRUEBA DE HIPÓTESIS	5
1.2.1	Prueba de hipótesis entre dos medias independientes	6
1.2.2	Definición de criterios de prueba	7
1.3	ASPECTOS GENERALES SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR	7
1.3.1	La responsabilidad social de las universidades públicas	7
1.3.2	Universidad de San Carlos de Guatemala	8
1.3.2.1	Breve relato histórico	8
1.3.2.2	Misión	9
1.3.2.3	Visión	10
1.4	ASPECTOS GENERALES SOBRE PSICOLOGÍA	10
1.4.1	Etimología de la palabra psicología	10
1.4.2	Áreas de la psicología	10
1.4.3	Corrientes psicológicas	12
1.4.4	Formación del psicólogo	13
1.4.4.1	Área sustantivo-psicológica	13
1.4.4.2	Área metodológica y de investigación	14
1.4.5	Perfil del psicólogo	15

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>	
1.4.6	Competencias del psicólogo	15
1.4.7	Importancia del Profesional de Psicología	16

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

2.1	CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD ACADÉMICA INVESTIGADA	18
2.1.1	Escuela de Ciencias Psicológicas	18
2.1.2	Antecedentes	18
2.1.3	Misión	20
2.1.4	Visión	20
2.1.5	Objetivos	21
2.1.6	Estructura organizacional	21
2.1.7	Perfil del estudiante de psicología	23
2.2	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO	23
2.2.1	Unidad de análisis	23
2.2.2	Tamaño de la población	24
2.2.3	Determinación del tamaño de la muestra	24
2.2.4	Número de estudiantes por jornada del segundo año de psicología	25
2.3	METODOLOGÍA EMPLEADA EN LA INVESTIGACIÓN	25
2.3.1	Elaboración del instrumento para recolectar información	25
2.3.2	Recopilación de la información	26
2.3.3	Organización de la información	26
2.3.4	Clasificación de la información	26
2.3.5	Tabulación de la información	26
2.3.6	Presentación de la información	27
2.3.6.1	Presentación de la información jornada matutina	27
2.3.6.2	Presentación de la información jornada nocturna	30

## **CAPÍTULO III**

### **Análisis estadístico inferencial entre el rendimiento académico del estudiante de la jornada matutina y la jornada nocturna, de la Escuela de Ciencias Psicológicas, ingresados en el año 2012**

3.1	CONSTRUCCIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO-ESTADÍSTICO	33
3.1.1	Prueba de hipótesis entre medias independientes	33

## **CONTENIDO**

## **Página**

3.2	PROPUESTA	49
	CONCLUSIONES	59
	RECOMENDACIONES	60
	BIBLIOGRAFÍA	61
	ANEXOS	63

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Tabla que muestra las variables estado civil y edad, de los estudiantes de la jornada matutina, de la Escuela de Psicología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014.	28
2	Tabla que muestra las variables género y ocupación laboral, de los estudiantes de la jornada matutina, de la Escuela de Psicología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014.	28
3	Tabla que muestra el medio de transporte, de los estudiantes de la jornada matutina, de la Escuela de Psicología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014.	29
4	Tabla que muestra las variables estado civil y edad, de los estudiantes de la jornada nocturna, de la Escuela de Psicología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014	30
5	Tabla que muestra las variables género y ocupación laboral, de los estudiantes de la jornada nocturna, de la Escuela de Psicología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014.	31
6	Tabla que muestra el medio de transporte, de los estudiantes de la jornada nocturna, de la Escuela de Psicología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014.	32
7	Tabla que muestra el promedio de notas por curso de los estudiantes de la jornada matutina y jornada nocturna, de la Escuela de Psicología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014.	34
8	Tabla que muestra la desviación estándar por curso de los estudiantes de la jornada matutina y jornada nocturna, de la Escuela de Psicología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014.	34

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Escuela de Ciencias Psicológicas, Estructura Organizacional.	22

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
1	Encuesta dirigida al estudiante de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.	64
2	Cuadro de notas de los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas, Jornada Matutina.	68
3	Cuadro de notas de los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas, Jornada Nocturna.	72
4	Cuadro de cálculo desviación estándar de la muestra.	73

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución de educación superior estatal, autónoma, con enfoque multi e intercultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social y humanista.

Dentro de las temáticas de formación académica que se imparten en este centro de estudios que abarcan las áreas científico - tecnológicas, social humanística y ciencias de la salud; en su estructura de formación académica se cuenta con la Escuela de Ciencias Psicológicas, siendo su visión: “estar a la vanguardia en el desarrollo científico, social y humanístico de la Psicología en Guatemala, con egresados de excelencia académica, portadores de valores éticos, creativos y propositivos ante la diversidad sociocultural del país”. (6: sp)

El trabajo de tesis se basó en la necesidad identificada por el Departamento de Investigación, de la División de Desarrollo Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de realizar un estudio que permita determinar si existe diferencia entre el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto semestre, inscritos durante el periodo 2012, de la Escuela de Ciencias Psicológicas matriculados en las jornadas matutina y nocturna.

Con base a esa propuesta se determinó realizar la investigación con la finalidad de demostrar la diferencia entre el rendimiento académico de dichas jornadas aplicando el modelo matemático “Prueba de hipótesis entre medias independientes”. Esto con la finalidad de proponer la implementación de estrategias pedagógicas y técnicas didácticas que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Previo a realizar el trabajo de tesis se diseñó un plan de investigación en el cual se detalló la manera sistemática de cómo se iba a realizar el estudio; se tomó en cuenta las causas que originan el problema, considerando las posibles soluciones y aportes propositivos.

La tesis está integrada por tres capítulos, los cuales están comprendidos de la forma siguiente: Capítulo I Marco Teórico, en éste se define la información documental que

proporciona conocimientos y conceptos teóricos de los temas objetos de estudio, para su análisis y comprobación.

Capítulo II Situación actual de la Escuela de Ciencias Psicológicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, describe características de la unidad de análisis y la metodología empleada en la investigación, en la que se describe la recopilación, organización, clasificación, tabulación y presentación de la información obtenida de la unidad de análisis a través del instrumento Encuesta.

En el capítulo III, se plantea un Análisis estadístico inferencial en el que se aplica el modelo matemático Prueba de hipótesis entre medias independientes, con el objetivo de determinar si existe diferencia entre el rendimiento académico del estudiante tanto de la jornada matutina como la jornada nocturna, en cada uno de los cursos del semestre lectivo de la Escuela de Ciencias Psicológicas.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones determinadas en el trabajo de investigación, las que complementan y sintetizan el resultado del mismo, así como la bibliografía y anexos correspondientes.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

A continuación se desarrollan una serie de temas relacionados con el problema a investigar, con el objetivo de orientar y crear las bases teóricas.

#### **1.1 ASPECTOS GENERALES SOBRE ESTADÍSTICA**

##### **1.1.1 Etimología de la palabra Estadística**

La palabra viene del latín “statisticum” que significa “del estado”. El término estadística designaba originalmente el análisis de datos del estado asociada al control de datos poblacionales.

##### **1.1.2 Importancia de la Estadística**

“La estadística resulta fundamental para conocer el comportamiento de ciertos eventos, se utiliza como un valioso auxiliar en los diferentes campos del conocimiento y en las distintas ciencias. Es un lenguaje que permite comunicar información basada en datos cuantitativos. También abarca la recolección, presentación y caracterización de información para ayudar tanto en el análisis e interpretación de datos como en el proceso de la toma de decisiones”. (8: sp)

##### **1.1.3 Clasificación de la Estadística**

La estadística para su estudio se ha dividido en dos grandes ramas: la Estadística Descriptiva y la Estadística Inferencial.

###### **1.1.3.1 Estadística descriptiva**

“Parte de la Estadística que da los procedimientos para transformar los datos numéricos del análisis de un fenómeno colectivo, para esto se vale de las técnicas de recolección, organización, clasificación, presentación, análisis e

interpretación de datos estadísticos, a un determinado conjunto de ellos, ya sea una muestra o una población, cuyo resultado es válido únicamente para ese conjunto colectivo de datos”. (10:3)

Se utilizará la estadística descriptiva para recopilar, organizar, clasificar, tabular y analizar la información obtenida por parte de la muestra.

### **1.1.3.2 Estadística inferencial**

“Métodos que se emplean para determinar una propiedad de una población con base en la información de una muestra de ella.” (9:7)

La estadística inferencial, a partir de la información proporcionada por la estadística descriptiva, permite elaborar interpretaciones, inferencias o inducciones.

### **1.1.4 Población**

La población es un conjunto de elementos que contienen la totalidad de observaciones posibles. Es la totalidad del fenómeno a estudiar.

“Es el conjunto formado por un número determinado o indeterminado de unidades (personas, objeto, fenómenos, etc.), que comparten características comunes a un objeto en estudio”. (11:5)

#### **1.1.4.1 Población finita**

Es la población que está “formada por un número finito de elementos que pueden contarse (del primero al último de ser necesario)”. (11:5)

#### **1.1.4.2 Población infinita**

Se refiere al tamaño ilimitado de medidas y observaciones, su conteo no tiene fin.

### **1.1.5 Muestra**

La muestra se estudia para poder describir las características de una población, se define como “porción o parte de la población de interés”. (1:5)

La muestra se considera que contiene las características de la población que va a estar sujeto a la investigación y que representa la totalidad de la misma, definir una muestra tiene dentro de sus beneficios la disminución de costos en la realización del estudio, la reducción de tiempo y facilidad de manejo de la información.

### **1.1.6 Muestreo**

El muestreo es la técnica por medio de la cual se toman ciertas muestras de la población. Los procedimientos de muestreo estadístico se centran en un pequeño grupo representativo de la población más grande. La muestra obtenida proporciona información que se puede usar para estimar características de toda la población a través de las variables con el objeto de conocer cualidades y rasgos de los elementos de la muestra.

Este proceso permite ahorrar recursos y, a la vez, obtener resultados parecidos a los que se alcanzarían si se realizase un estudio de toda la población.

Existen dos métodos para seleccionar muestras de poblaciones: muestreo probabilístico y muestreo no probabilístico.

#### **1.1.6.1 Tipos de muestreo**

- Muestreo Probabilístico: “es conocido también como muestreo aleatorio, lo que significa que la selección de los elementos de la o las muestras, debe hacerse sin que para ello intervenga la voluntad del investigador. En este tipo de muestreo, todos los elementos de la población tienen alguna oportunidad de ser escogidos en la muestra”. (12:sp)

- Muestreo No Probabilístico: “en este muestreo no puede calcularse la probabilidad de extracción de una determinada muestra, debido a que no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser escogidos”. (12:sp)

### **1.1.7 Variable**

Es la característica o rasgo de cada uno de los elementos que conforman una población o muestra. Para esta investigación, se habla de factores que afectan el rendimiento académico de los estudiantes que forman parte de la muestra, se recolecta gran cantidad de información: sexo, edad, estado civil, número de hijos, ingresos (especificando si los ingresos proceden de prestaciones, trabajo, rentas, etc.). Todas estas características que se recogen en el cuestionario son variables estadísticas.

Las variables son susceptibles de adoptar diferentes valores.

La naturaleza de los datos que se estén analizando permite clasificar las variables estadísticas en:

- Variables cuantitativas
- Variables cualitativas

#### **1.1.7.1 Variable cuantitativa**

Son las variables que se pueden cuantificar o medir. A su vez, las variables cuantitativas pueden ser de dos tipos:

- *Continuas*: son aquellas que pueden tomar cualquier valor dentro de un rango determinado. Por ejemplo, los ingresos procedentes del trabajo que realiza una persona.
- *Discretas*: a diferencia de las continuas no pueden tomar cualquier valor del rango. Normalmente toman valores enteros.

### 1.1.7.2 Variable cualitativa

Representan una cualidad o atributo no medible numéricamente. Ejemplo: sexo, el estado civil, la nacionalidad, etc. Se pueden clasificar en:

- *Nominales*: la variable puede tomar valores que no mantienen una relación de orden entre sí. Por ejemplo, género: masculino, femenino.
- *Ordinales*: La variable puede tomar distintos valores ordenados siguiendo una escala establecida, aunque no es necesario que el intervalo entre mediciones sea uniforme, por ejemplo: leve, moderado, fuerte.

Por otra parte, es importante mencionar que a través de un modelo matemático se describen desde el punto de vista estadístico, el comportamiento de los datos obtenidos en el proceso de investigación para llegar a conclusiones estadísticas. Para éste estudio, se aplicaron los modelos matemáticos siguientes:

## 1.2 PROCESO DE SIGNIFICACIÓN O PRUEBA DE HIPÓTESIS

“El objeto de la prueba de significación es evaluar proposiciones o afirmaciones acerca de los valores de los parámetros de población, por lo tanto la finalidad de la prueba de significación es decidir si una afirmación acerca de un parámetro de población es verdadera.

En una prueba de hipótesis, debemos establecer el valor supuesto o hipotético del parámetro de población antes de comenzar a tomar la muestra. La suposición que se desea probar se conoce como hipótesis nula y se simboliza  $H_0$ . La hipótesis nula, es un enunciado que expresa que el parámetro de la población es como se especificó (es decir, que la proposición es verdadera).

Si los resultados de la muestra no respaldan la hipótesis nula, se debe concluir que se cumple otra cosa. Siempre que rechazamos la hipótesis, la conclusión que si aceptamos se llama hipótesis alternativa cuyo símbolo es  $H_a$ .

El propósito de la prueba de hipótesis no es cuestionar el valor calculado del estadístico de la muestra, sino hacer un juicio respecto a la diferencia entre ese estadístico y un parámetro hipotético de la población.

El siguiente paso después de establecer las hipótesis nula y alternativa, entonces, consiste en decidir que criterio utilizar para confirmar si se acepta o se rechaza la hipótesis nula.

La única forma en que puede aceptarse la hipótesis con seguridad es que conozcamos el parámetro de la población y, desafortunadamente, esto no es posible. Por consiguiente, siempre que afirmemos que aceptamos la hipótesis nula, en realidad lo que queremos decir es que no hay suficiente evidencia estadística para rechazarla. El empleo del termino aceptar, en vez de no rechazar, se ha convertido en el estándar. Significa simplemente que cuando los datos de la muestra no hacen que rechacemos una hipótesis nula, nos comportamos como si esa hipótesis fuera cierta”. (14, 278)

### **1.2.1 Prueba de hipótesis entre dos medias independientes**

Se utilizan para decidir si las medias de dos poblaciones son iguales. Con frecuencia se utilizan pruebas de dos muestras para comparar dos métodos de enseñanza, dos marcas, dos ciudades, y otras cosas semejantes.

La hipótesis nula puede establecer que las dos poblaciones tienen medias iguales:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Las alternativas pueden ser alguna de las siguientes:

$$H_1: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 < \mu_2$$

La prueba se concentra en la diferencia relativa entre las medias de dos muestras, una de cada población. Esta diferencia se divide entre la desviación estándar de una distribución de muestreo.

Al probar las diferencias entre dos medias, debe elegir si usa una prueba de hipótesis de una cola o de dos colas. Si la prueba se refiere a si dos medias son iguales o no son iguales, use la prueba de dos colas que medirá si una media es diferente de la otra (mayor o menor). Si la prueba se refiere a si una media es significativamente mayor o significativamente menos que la otra, una prueba de una cola es apropiada.

### **1.2.2 Definición de los criterios de prueba**

Esta fase del proceso de prueba de hipótesis consta de dos aspectos importantes que son:

- Delimitación de áreas de no rechazo y de rechazo: para delimitar el área de no rechazo y el área de rechazo, debe atenderse al signo que tenga la hipótesis alterna.
- Definición del valor crítico de prueba: son los valores de la variable de la distribución que limitan el área crítica, que es la parte de la curva que corresponde al nivel de significación.

## **1.3 ASPECTOS GENERALES SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

### **1.3.1 La responsabilidad social de las universidades públicas**

“La responsabilidad social exige, desde una visión holística<sup>1</sup>, articular las diversas partes de la institución en un proyecto de promoción social de principios éticos y de desarrollo equitativo y sostenible, para la producción y transmisión de

---

<sup>1</sup> Enfatiza la importancia del todo considerado en su globalidad; es una tendencia o corriente que analiza los eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones que los caracterizan.

saberes responsables y la formación de profesionales ciudadanos igualmente responsables.

Capacitar a los docentes en el enfoque de la responsabilidad social universitaria y promover en las especialidades el aprendizaje basado en proyectos de carácter social, abriendo el salón de clase hacia la comunidad social como fuente de enseñanza significativa y práctica aplicada a la solución de problemas reales; con el objetivo de que el estudiante pueda aprender realizando proyectos sociales útiles y formándose como ciudadano responsable e informado”. (2:sp)

Es importante resaltar que la Universidad de San Carlos de Guatemala no escapa de este compromiso moral y social que se adquiere por ser la única casa de estudios de carácter nacional, es por ello que dentro de la oferta académica en todas las carreras universitarias se contempla el desarrollo de cursos que le permitan a los estudiantes conocer acerca de la realidad del país, sobre aspectos históricos, sociales y económicos que le permiten a los estudiantes tomar conciencia de una realidad nacional que le facilitará desarrollar su profesión.

### **1.3.2 Universidad de San Carlos de Guatemala**

#### **1.3.2.1 Breve relato histórico**

“La Universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada por Real Cédula de Carlos II, de fecha 31 de enero de 1676. Los estudios universitarios aparecen en Guatemala desde mediados del siglo XVI, cuando el primer obispo del reino de Guatemala, Licenciado Don Francisco Marroquín, funda el Colegio Universitario de Santo Tomás, en el año de 1562, para becados pobres; con las cátedras de filosofía, derecho y teología. Los bienes dejados para el colegio universitario se aplicaron un siglo más tarde para formar el patrimonio económico de la Universidad de San Carlos, juntamente con los bienes que legó para fundarla, el correo mayor Pedro Crespo Suárez. Hubo ya desde principios del siglo XVI otros

colegios universitarios, como el Colegio de Santo Domingo y el Colegio de San Lucas, que obtuvieron licencia temporal de conferir grados.

Igualmente hubo estudios universitarios desde el siglo XVI, tanto en el Colegio Tridentino como en el Colegio de San Francisco, aunque no otorgaron grados. La Universidad de San Carlos logró categoría internacional, al ser declarada Pontificia por la Bula del Papa Inocencio XI, emitida con fecha 18 de junio de 1687. Además de cátedras de su tiempo: ambos derechos (civil y canónico), medicina, filosofía y teología, incluyó en sus estudios la docencia de lenguas indígenas. Durante la época colonial, cruzaron sus aulas más de cinco mil estudiantes y además de las doctrinas escolásticas, se enseñaron la filosofía moderna y el pensamiento de los científicos ingleses y franceses del siglo XVIII.

Desde septiembre del año 1945, la Universidad de San Carlos de Guatemala funciona como entidad autónoma con autoridades elegidas por un cuerpo electoral, conforme el precepto legal establecido en su Ley Orgánica; y se ha venido normando por los siguientes principios que, entre otros, son el producto de la Reforma Universitaria en 1944: Libertad de elegir autoridades universitarias y personal docente, o de ser electo para dichos cuerpos sin injerencia alguna del Estado”. (13:sp)

### **1.3.2.2 Misión**

“En su carácter de única Universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del estado y la educación estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales”. (13:sp)

### **1.3.2.3 Visión**

“La Universidad de San Carlos de Guatemala es la institución de educación superior estatal, autónoma, con una cultura democrática, con enfoque multi e intercultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social y humanista, con una gestión actualizada, dinámica, efectiva y con recursos óptimamente utilizados para alcanzar sus fines y objetivos, formadora de profesionales con principios éticos y excelencia académica”. (13:sp)

## **1.4 ASPECTOS GENERALES SOBRE PSICOLOGÍA**

Para este estudio, es importante para los usuarios de la información, conocer algunos aspectos generales relacionados a la Psicología, ya que ello facilitará la interpretación de elementos importantes para el análisis de los resultados obtenidos durante el trabajo de campo y el análisis de la formación profesional de los estudiantes.

### **1.4.1 Etimología de la palabra Psicología**

“La palabra psicología toma su nombre de la palabra griega (psykhe, que significa alma) y la palabra (logos, que significa conocimiento racional)”. (4:607)

La psicología es la ciencia que estudia los procesos y estados conscientes y sus causas y efectos.

### **1.4.2 Áreas de la Psicología**

“La Psicología intenta explicar, predecir, modificar y finalmente mejorar la vida de las personas y el mundo en el que viven, a través de las siguientes áreas:

- Biopsicología: se especializa en las bases biológicas del comportamiento, estudian una amplia gama de temas, concentrándose en el funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso.
- Psicología experimental: estudia los procesos de sensación, percepción, aprendizaje y pensamiento.
- Psicología cognitiva: se centra en el estudio de los procesos mentales superiores, lo cual incluye pensamiento, lenguaje, memoria, solución de problemas, conocimiento, razonamiento, juicio y toma de decisiones.
- Psicología del desarrollo: estudia cómo las personas crecen y cambian a lo largo de sus vidas.
- Psicología de la personalidad: estudia la consistencia y los cambios que se observan en el comportamiento de una persona a lo largo del tiempo, así como los rasgos individuales que diferencian el comportamiento de una persona del de las demás.
- Psicología de la salud: explora la relación existente entre los factores psicológicos y las dolencias físicas o enfermedades.
- Psicología clínica: se dedica al estudio, diagnóstico y tratamiento del comportamiento anormal.
- Psicología industrial-organizacional: se interesa por la psicología en el lugar de trabajo. Trata específicamente de temas tales como la productividad, la satisfacción en el trabajo y la toma de decisiones”. (6:4)

El trabajo del psicólogo, es el estudio de los patrones anormales del comportamiento para evaluarlos, utilizando los conocimientos teóricos y prácticos de la ciencia psicológica, así como a la investigación de los problemas de comportamiento que se presentan en personas psicológicamente normales con problemas corrientes, problemas que pueden surgir en su vida diaria a nivel individual, familiar, social y laboral. Es por ello que el profesional de psicología debe tener una excelente formación académica; capaz de dar soluciones

integrales, partiendo del estudio del paciente, su entorno y sus relaciones; para establecer un psicodiagnóstico efectivo.

### **1.4.3 Corrientes psicológicas**

“Las corrientes psicológicas sirven de orientación al psicólogo, para tratar uno o varios problemas del paciente.

- Estructuralismo: es una corriente psicológica que busca entender la estructura de la mente a través del estudio de las experiencias conscientes, tales como: el pensamiento, la conciencia, las emociones, la memoria y otros tipos de estados y actividades mentales.
- Introspección: se utiliza para describir detalladamente las sensaciones, emociones y pensamientos de las personas ante determinadas situaciones. Es decir, cada individuo reacciona ante diversos estímulos, de manera distinta.
- Funcionalismo: se refiere al estudio de cómo las personas se adaptan al medio y a los cambios que surgen a lo largo de sus vidas y cómo funciona la mente de estos en el ambiente donde se desenvuelven.
- Psicología gestalt: es el enfoque psicológico que permite alcanzar una interacción entre el ser humano y el mundo exterior, situados ambos en el espacio temporal del “Aquí y el Ahora”. Es decir que enseña a las personas a que disfruten y vivan el presente, sin dejar que el pasado les afecte ni permitir que el futuro les preocupe.
- Psicoanálisis: es un método terapéutico para abordar con el paciente sus conflictos y tratar sus dificultades”.(3:s.p)

Las diversas corrientes o escuelas psicológicas le permiten al profesional en esta rama del saber, obtener una explicación y un tratamiento, a la extensa gama de problemas y tipos de personas. Es por eso que todas las corrientes pueden

resultar eficaces en un momento dado, a algún problema determinado y en una persona concreta.

Se dice que lo que diferencia a un psicólogo de otro, suelen ser las corrientes psicológicas en que se especializan. Cada una se concentra en distintos tipos de problemas y sirve para tratar a distintos pacientes. No se pueden tratar a todos los pacientes con la misma técnica ni con el mismo enfoque terapéutico. A veces suelen verse profesionales que siguen varias corrientes psicológicas y usan distintas técnicas para tratar un problema, a los psicólogos que llevan a cabo ésta práctica se les llama psicólogos eclécticos, quienes utilizan diversas técnicas tomadas de varias corrientes y que consideran que se adecúan de mejor manera a la problemática de sus pacientes.

#### **1.4.4 Formación del psicólogo**

“Se entiende como psicólogo a toda persona que estudia el comportamiento humano en sus diferentes ámbitos desde un enfoque científico. El término *psicólogo* tiene dos acepciones generales, por un lado es una persona que tiene un título profesional en Psicología y que ejerce la práctica de la misma, para esto debe poseer el grado académico de *Licenciado/Graduado en Psicología* y haberse colegiado en el *Colegio de Psicólogos* de la jurisdicción donde ejerce”.  
(7:s.p)

Los psicólogos deben tener formación en:

##### **1.4.4.1 Área sustantivo-psicológica**

- Historia de la psicología
- Corrientes psicológicas
- Procesos psicológicos básicos: aprendizaje, memoria, inteligencia, percepción, emoción, motivación, pensamiento, razonamiento, lenguaje, etc.

- Bases biológicas del comportamiento: biología y fisiología generales; neuroanatomía y neurofisiología; neuropsicología; psicofarmacología.
- Psicología evolutiva y del desarrollo humano
- Psicopatología o psicología de la anormalidad. Elementos de psiquiatría, evaluación y diagnóstico psicológico.

Los psicólogos deben tener una formación integral, que les permita ejercer ética y profesionalmente la psicología desde sus diversas áreas, para brindar un servicio de calidad en un mundo que lo demanda intensamente, con compromiso y responsabilidad social.

Por ello, el psicólogo durante su formación académica obtendrá las herramientas para realizar el diagnóstico psicológico y clínico certero en niños, adolescentes, adultos y adultos mayores, considerando aspectos personales, familiares y sociales.

Asimismo, es indispensable que aprenda a manejar las pruebas psicológicas de mayor vanguardia y las pueda utilizar en la evaluación de desarrollo, inteligencia, aptitudes, personalidad, orientación vocacional y desarrollo neuropsicológico en niños, adolescentes, adultos y adultos mayores.

Por otra parte, el estudiante de Psicología, deberá ser capaz de realizar programas de tratamiento y prevención en temas de psicología clínica, psicopedagogía, psicología organizacional y de la salud pública, según sea el enfoque y especialización que lleve a cabo.

De esta manera, podrá ser capaz de realizar asesoría, tutoría y consultoría en los ámbitos personal, familiar, grupal, escolar y organizacional.

#### **1.4.4.2 Área metodológica y de investigación**

- “Diseño y manejo de técnicas de exploración proyectivas y psicométricas

- Metodología de investigación: estadística aplicada a la psicología; métodos cuantitativos de investigación; métodos cualitativos de investigación; modelos matemáticos de los procesos psicológicos.
- Psicología experimental” (7:sp)

#### **1.4.5 Perfil del psicólogo**

“En el marco del contexto conceptual, se puede definir lo siguiente:

- Diagnosticar, asistir, orientar y asesorar en todo lo concerniente a los aspectos psicológicos.
- Realizar orientación vocacional y ocupacional.
- Realizar evaluaciones que permitan conocer las características psicológicas de un sujeto a los fines de la selección, distribución y desarrollo de las personas que trabajan.
- Elaborar perfiles psicológicos en diferentes ámbitos laborales a partir del análisis de los cargos y las tareas.
- Realizar acciones de orientación y asesoramiento psicológico tendientes a la promoción de la salud y la prevención de sus alteraciones.
- Efectuar tratamientos psicológicos de acuerdo con diferentes modelos teóricos.
- Realizar tareas de diagnóstico, pronóstico y seguimiento psicológicos”. (7:sp)

#### **1.4.6 Competencias del psicólogo**

“La formación recibida durante el periodo formativo del Grado en Psicología ha de fomentar y desarrollar en el estudiante una serie de competencias genéricas o transversales, capaces de ser puestas en juego, independientemente del ámbito profesional en el que desarrolle su tarea como psicólogo”. (7:sp)

### **1.4.7 Importancia del profesional de Psicología**

En la actualidad la importancia de los profesionales del campo de la salud mental, se hace latente, puesto que existen diversas situaciones que fomentan inestabilidad emocional y alteran definitivamente la salud mental de las personas. Dicha inestabilidad emocional y falta de salud mental puede ser producida por aspectos o situaciones tales como, estrés cotidiano, problemas económicos, falta de control y manejo de los impulsos, duelos no resueltos, frustraciones, envidias, presiones de grupo, inconformidades, fobias, estímulos inapropiados, consumo de sustancias adictivas, entre muchos otros aspectos que sin duda afectan la conducta humana, que requieren atención psicológica.

La atención psicológica se hace indispensable para los seres humanos que están sujetos a presentar conductas inapropiadas o desadaptadas como consecuencia de alguno o varios de los aspectos antes mencionados.

La sociedad guatemalteca trae consigo un legado nada grato, que ha dañado generaciones, es decir, la guerra de 36 años que nuestro país sufrió, ha dejado como consecuencia muchos trastornos mentales y emocionales, tales como estrés postraumático, ansiedad generalizada, depresión, entre otros, motivo por el cual, miles de familias requieren de servicios psicológicos. Lamentablemente en nuestro país aún no se tiene la cultura necesaria de buscar ayuda psicológica, en muchas ocasiones por mitos que existen, los cuales rechazan la validez y beneficios reales que un psicólogo/a puede brindar. Otro de los impedimentos latentes, es la falta de recursos económicos, puesto que la búsqueda de servicios psicológicos no se encuentra dentro de las prioridades, pues muchos de ellos, escasamente logran solventar el aspecto de alimentación y consideran un lujo, el atender otras necesidades tales como la salud mental.

Por otro lado, cabe mencionar que los profesionales de la psicología han tomado mucho auge, en el campo laboral, debido a las exigencias que se tienen

cotidianamente en las empresas e instituciones, en donde se requieren los servicios de reclutamiento y selección del personal, así como la orientación, formación, capacitación, motivación y supervisión del personal en el comercio y la industria.

La Psicología es importante e indispensable en todas sus ramas, puesto que cada una de ellas posee una extensa gama de técnicas y teorías que pueden ser empleadas en beneficio de las personas, quienes requieren resolver asuntos que afectan su diario vivir.

Con la ayuda de las terapias psicológicas se puede mejorar la calidad de vida de muchas personas y sus familiares. Es indispensable que se tengan al alcance de todos los servicios de psicoterapia, puesto que de tal forma se puede recuperar la salud mental y el bienestar de familias y generaciones completas. Existen situaciones tales como la desigualdad de género, la discriminación racial, la falta de oportunidades, los mitos, entre otros aspectos, que causan inevitablemente graves trastornos a nivel emocional y mental, los cuales deben ser atendidos para tener una mejor salud mental y una sociedad más sana.

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

#### **2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD ACADÉMICA INVESTIGADA**

##### **2.1.1 Escuela de Ciencias Psicológicas**

“Los estudios de Psicología en Guatemala se originaron en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el año 1946, como cursos de Psicología en el Plan de Estudios de dicha facultad. En 1947 se crea el Instituto de Psicología e Investigaciones Psicológicas, bajo la dirección del Doctor Antonio Román Durán, de origen español. Dicho Instituto se convirtió en Departamento de Psicología en la misma Facultad, en el año de 1949, permaneciendo como tal hasta el 23 de julio de 1974 que se convierte en Escuela No Facultativa adscrita a la Rectoría”. (5:sp)

##### **2.1.2 Antecedentes**

“El 8 de marzo de 1973 nace el Movimiento de Transformación de Psicología liderado por el sector estudiantil, con propuestas curriculares que ligaran los estudios de psicología a la realidad nacional. A mediados del mes de julio de 1974 se toma un edificio del campus universitario y el 23 de dicho mes y año el CSU aprueba la creación de la Escuela de Ciencias Psicológicas, con capacidad para administrar la formación profesional en psicología y otorgar los títulos y grados académicos establecidos en las leyes universitarias, como unidad académica dependiente de Rectoría, situación que aun persiste, a pesar de la creación del Colegio de Psicólogos de Guatemala en fecha 25 de julio del año 2007.

Así se funda la primera Escuela de la Universidad de San Carlos de Guatemala, caracterizada por innovaciones metodológicas en la enseñanza-aprendizaje de la Psicología, y diseño de políticas educativas trascendentes tales como: 1) La integración de lo académico-administrativo en un gobierno paritario docente-estudiantil y 2) La apropiación de la Metodología de aprendizaje Integral y el manejo de las unidades integradores del conocimiento, con las cuales se intenta un estudio integral del ser humano por medio de la praxis, alrededor de problemas que deben resolverse social y psicológicamente.

Se busca el análisis multi-inter-disciplinario para resolver dicha problemática. La metodología implica la aplicación teórico-práctica de sus componentes, para derivar en la formación integral del estudiante. Como consecuencia de las políticas educativas, el estudiante se inserta en las instituciones de servicio educativo, clínico y laboral. El efecto que esto produce es significativo, ya que permite la retroalimentación del nuevo sistema, la creación de los centros de práctica psicológica en diferentes regiones del país y la atención de sectores de población importantes. La metodología de Aprendizaje Integral se aplicó desde 1974 hasta 1980.

En 1977 se propone a la Comisión Administradora el proyecto de creación del Centro Popular de Servicios Psicológicos, más adelante denominado CENSEPS. Esta fue aceptada y el proyecto fue aprobado el 11 de septiembre de 1977, según consta en acta 35-77. Su ejecución estuvo a cargo de los y las estudiantes y docentes generadores del proyecto. En el año 2008 el Centro de Servicio Psicológico “Mayra Vargas Fernández” se transformó en Instituto de Servicio e Investigación Psicopedagógica -ISIPS.- Según acta 28-2008, punto 14 de fecha 20 de noviembre 2008 de Sesión de Consejo Directivo.

En 1981, el impacto de las acciones de contra insurgencia del conflicto armado golpea a la Escuela de Ciencias Psicológicas, tanto a nivel de recursos humano, como en lo administrativo y por tanto en lo académico, al punto que obliga a

plantear la Segunda Reestructura Curricular. Las unidades integradores, por razones más políticas que académicas, se cambian por temáticas modulares y asignaturas, se especifican cinco para cada grado, mas actividades de investigación y práctica. Los nombres de las unidades integradores permanecen en el plan de estudios por razones administrativo-legales.

La falta de unidad de criterio sobre el concepto de integración del conocimiento, tanto en el sector docente como en el estudiantil, propicia un retorno paulatino a la clase magistral. La planificación, por lo tanto, tendió a adaptarse más a las necesidades del profesor y del estudiante, que a las intenciones educativas de la Educación Superior. Sin embargo, dentro del desarrollo programático de la asignaturas en los programas de investigación y práctica, se intenta seguir dando relevancia a la proyección social de la Escuela y la Psicología, para lo cual se conservan los logros que hasta la fecha había aportado la metodología de aprendizaje integral, adaptada a técnicas de enseñanza tradicionales. Lo anterior obliga a los organismos de conducción de la Escuela a plantear modificaciones curriculares paliativas a través de seminarios y talleres”. (5: sp)

### **2.1.3 Misión**

“Desarrollar programas de investigación, docencia y extensión con carácter multi, inter y transdisciplinario; con un equipo de profesores, estudiantes e investigadores que participen activamente en los procesos de construcción y desconstrucción de conocimientos, con intención de contribuir al bienestar integral de la sociedad guatemalteca en todos los contextos y componentes culturales” (5: sp)

### **2.1.4 Visión**

“Facultad a la vanguardia en el desarrollo científico, social y humanístico de la Psicología en Guatemala, con egresados de excelencia académica, portadores

de valores éticos, creativos y propositivos ante la diversidad sociocultural del país; comprometidos en la construcción de una sociedad para la democracia y la convivencia en una cultura de paz.” (5:sp)

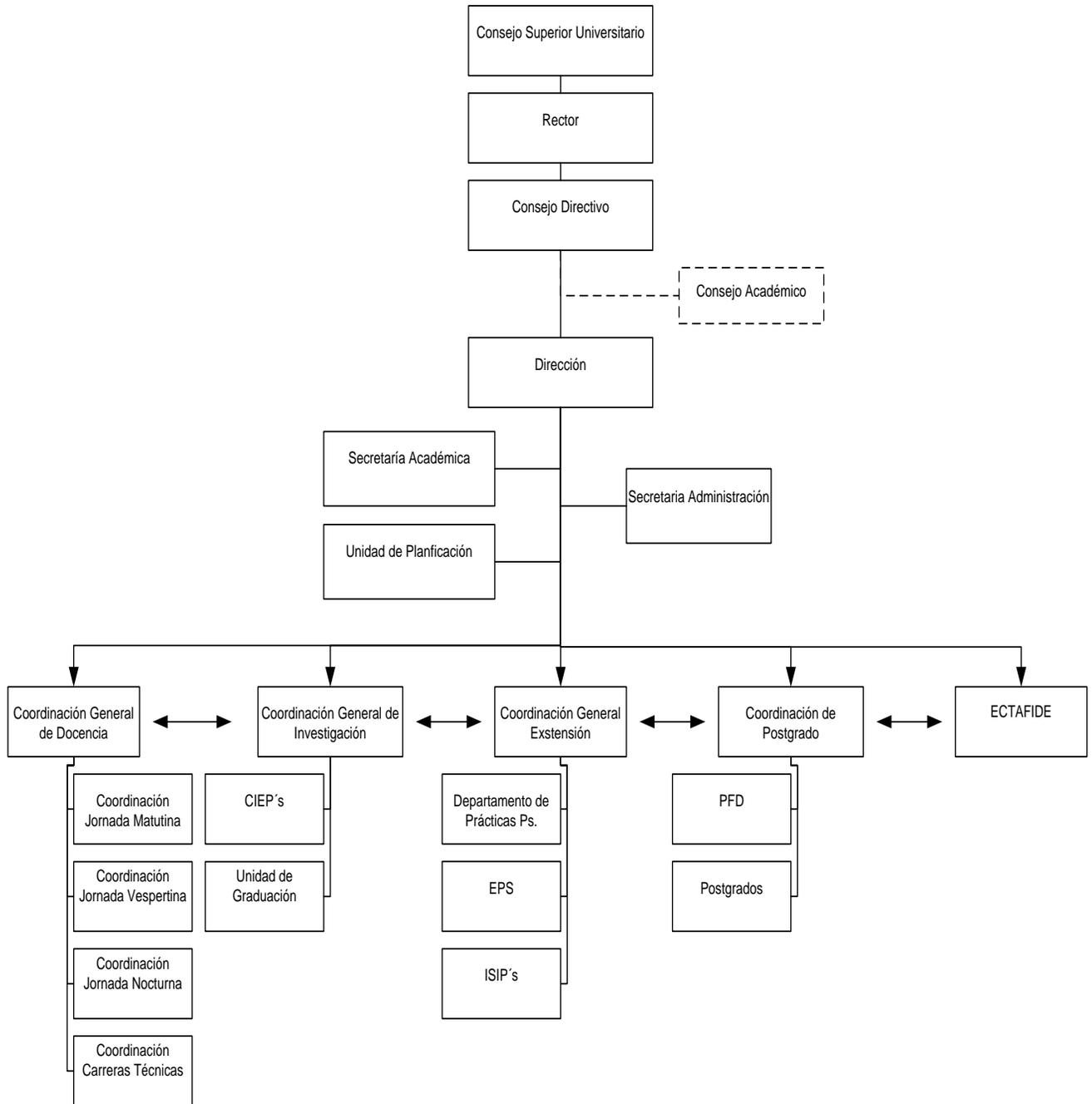
### **2.1.5 Objetivos**

- “Conocer las funciones, características y limitaciones de los distintos modelos teóricos de la Psicología.
- Conocer las leyes básicas de los distintos procesos psicológicos.
- Conocer los procesos y etapas principales del desarrollo psicológico a lo largo del ciclo vital en sus aspectos de normalidad y anormalidad.
- Conocer los fundamentos biológicos de la conducta humana y de las funciones psicológicas.
- Conocer los principios psicosociales del funcionamiento de los grupos y de las organizaciones.
- Conocer los distintos campos de aplicación de la Psicología y tener los conocimientos necesarios para incidir y promover la calidad de vida en los individuos, grupos, comunidades y organizaciones en los distintos contextos: educativo, clínica y salud, trabajo y organizaciones y, comunitario”. (6:sp)

### **2.1.6 Estructura Organizacional**

A continuación se presenta la gráfica dos que corresponde al organigrama de la Escuela de Ciencias Psicológicas en donde se aprecia la estructura organizacional de dicha facultad.

**Gráfica 1**  
**Escuela de Ciencias Psicológicas**  
**Estructura Organizacional**



## **2.1.7 Perfil del estudiante de psicología**

Para ingresar a primer grado en la Escuela de Ciencias Psicológicas. El aspirante debe tener las características siguientes:

**2.1.7.1** Aptitud para ciencias social humanísticas, evidenciado por evaluaciones realizadas en Orientación Vocacional.

**2.1.7.2** Habilidades cognoscitivas de análisis, síntesis, generalización, abstracción, clasificación, creatividad, observación esperadas para el nivel educacional superior, evidenciadas por evaluaciones específicas.

**2.1.7.3** Razonamiento y habilidad verbal, comprensión lectora y razonamiento numérico satisfactorios para el nivel educacional.

**2.1.7.4** Perfil de personalidad sin psicopatologías.

**2.1.7.5** Evidenciar respeto a los derechos y la dignidad humana.

## **2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO**

### **2.2.1 Unidad de análisis**

Estudiantes del cuarto semestre, de la Escuela de Ciencias Psicológicas, inscritos en el año 2012.

## 2.2.2 Tamaño de la población

Según la Unidad de Registro Académico -URA-, la población de estudiantes del cuarto semestre de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es de 690 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: 266 estudiantes de la jornada matutina y 424 estudiantes de la jornada nocturna.

## 2.2.3 Determinación del tamaño de la muestra

Para conocer a una parte representativa de la población de estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas, se utilizó la fórmula que se muestra a continuación, con la finalidad de investigar las características particulares de la misma.

Debido a que la población es finita, la fórmula que se utilizó para el cálculo de la muestra es:

$$n = \frac{Z^2 * \sigma^2 * N}{Z^2 * \sigma^2 + E^2 * (N-1)}$$

Donde:

N= tamaño de la población es de 690 estudiantes, dato proporcionado por la Unidad de Registro Académico, de la Escuela de Ciencias Psicológicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

$Z^2 = 1.75$  (la seguridad es del 92%)

$\sigma^2 = 11.24$  (la desviación estándar se cálculo a través de una muestra piloto, ver anexo 4).

$E =$  precisión (se utilizará, en este caso 1 punto)

$$\rightarrow n = \frac{(1.75)^2 * (11.23)^2 * 690}{(1.75)^2 * (11.23)^2 + (1)^2 * (690- 1)} = \frac{266,492.3218}{1,075.220756} = 247.85 \approx 248$$

Según el dato obtenido anteriormente, el número de estudiantes que se analizaron para el estudio son 248, distribuidos de la siguiente manera en cada una de las jornadas:

- Jornada matutina:  $(266/690)*248 = 95.61 \approx 96$  estudiantes
- Jornada nocturna:  $(424/690)*248 = 152.39 \approx 153$  estudiantes

#### **2.2.4 Número de estudiantes por jornada del segundo año de Psicología, cuarto semestre, ingresados en el año 2012**

El número de estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas del cuarto semestre, ingresados en el año 2012 es de 690 estudiantes, siendo 266 estudiantes de la jornada matutina y 424 de la jornada nocturna. El dato descrito anteriormente fue proporcionado por la Unidad de Registro Académico de la Escuela de Ciencias Psicológicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **2.3 METODOLOGÍA EMPLEADA EN LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.3.1 Elaboración del instrumento para recolectar información**

Para la recolección de la información (estudiantes del cuarto semestre de la Escuela de Psicología) se elaboró una encuesta dirigida al estudiante del cuarto semestre de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La encuesta dirigida al estudiante, está conformada por preguntas cerradas, clasificadas por datos generales, factores sociológicos y pedagógicos con la

finalidad de obtener información del estudiante y de los factores que pueden influir en su rendimiento académico.

### **2.3.2 Recopilación de la información**

Para la recopilación de información, se encuestó a estudiantes de las jornadas matutina y nocturna, de la Escuela de Ciencias Psicológicas, conforme a la muestra obtenida a través del método de muestreo aleatorio; para conocer la situación de aspectos generales del estudiante.

### **2.3.3 Organización de la información**

Para la organización de la información, se folió cada una de las encuestas realizadas a los estudiantes de ambas jornadas para verificar el número de encuestas completas por jornada y por estudiante, y con ello corregir errores de llenado, además de descubrir diferencias en el mismo.

### **2.3.4 Clasificación de la información**

Se clasificaron las variables cualitativas de acuerdo a los factores sociológicos y pedagógicos que se conocieron en la encuesta realizada al estudiante de la Escuela de Ciencias Psicológicas.

### **2.3.5 Tabulación de la Información**

La tabulación de la información forma parte del manejo de la información que se obtiene de la investigación de campo, para obtener el mayor provecho de la misma y que puedan cumplirse los objetivos del estudio.

Para el caso de la investigación, es importante indicar que la misma se realizó manualmente, diseñando posteriormente en una computadora una base de datos que permitió de mejor manera la administración, organización y clasificación de cada una de las variables cualitativas.

### **2.3.6 Presentación de la Información**

Los datos de la investigación se presentan organizados a través de tablas, en función de las variables cualitativas que serían útiles para realizar el análisis que permitiera cumplir los objetivos y validar las hipótesis propuestas.

La información presentada contiene la referencia de lo manifestado por los estudiantes de las jornadas matutina y nocturna.

#### **2.3.6.1 Presentación de la información, Jornada Matutina**

Del total de la información tabulada, a continuación se presentan los factores más relevantes que pueden influir en el rendimiento académico de un estudiante.

##### **2.3.6.1.1 Presentación de la información, Jornada Matutina, según estado civil y edad**

En la tabla No. 1, luego de recabar la información, se determinó que la edad del estudiante de la jornada matutina de la Escuela de Ciencias Psicológicas, se encuentra en su mayoría, en un rango de edad de 19 a 25 años, lo cual indica que predomina una población estudiantil joven representando el 91%.

Se puede observar que, a excepción de dos estudiantes, los demás son solteros, por lo tanto, cuentan con tiempo para realizar actividades universitarias acorde a

la programación establecida por la Escuela, tales como, trabajos en grupo, elaboración de laboratorios, y/o realización de prácticas.

**Tabla 1**

**Estado civil y edad de los estudiantes encuestados del 4to. semestre de la jornada matutina, de la Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014**

Estado civil	Rango de Edades								
	19 a 21		22 a 25		26 a 29		Más de 30 años		Totales
		%		%		%		%	
Soltero	60	63	27	28	3	3	4	4	<b>94</b>
Casado	0	0	0	0	1	1	1	1	<b>2</b>
<b>Totales</b>	<b>60</b>		<b>27</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>96</b>

Fuente: Investigación de campo a estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas

### 2.3.6.1.2 Presentación de la información, Jornada Matutina, según género y ocupación laboral

**Tabla 2**

**Género y ocupación laboral de los estudiantes encuestados del 4to. Semestre de la jornada matutina, de la Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014**

Género	Ocupación Laboral		
	Si trabaja	No trabaja	Totales
Masculino	3	11	<b>14</b>
Femenino	12	70	<b>82</b>
<b>Totales</b>	<b>15</b>	<b>81</b>	<b>96</b>

Fuente: Investigación de campo a estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas

El género femenino representa el 86 % de la población estudiantil de la Escuela de Psicología, dicho porcentaje nos brinda una referencia que día a día son más las mujeres que eligen una carrera de estudio para su superación, debido a que el rol que desempeña la mujer en la sociedad estimula la persecución de nuevas metas y la necesidad de crecimiento personal.

Por otra parte, se puede observar que en la jornada matutina, únicamente el 15% de los estudiantes laboran, condición que permite que dediquen la mayor parte de su tiempo al estudio.

### **2.3.6.1.3 Presentación de la información, Jornada Matutina, medio de transporte**

**Tabla 3**  
**Medio de transporte de los estudiantes encuestados**  
**del 4to. semestre de la jornada matutina, de la Escuela de Psicología de la**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014**

<b>Tipo de Transporte</b>	<b>Totales</b>
Automóvil	<b>31</b>
Motocicleta	<b>3</b>
Público	<b>62</b>
<b>Totales</b>	<b>96</b>

**Fuente:** Investigación de campo a estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas

De la información analizada se encontró que el 65 % de los estudiantes se movilizan hacia la universidad en transporte público, de acuerdo al servicio que presta, se puede observar buses saturados, horarios de servicio que no se cumplen y cambios de rutas. Estos factores son importantes tomarlos en cuenta ya que pueden influir en la impuntualidad de los estudiantes al acudir a sus actividades estudiantiles.

Para los estudiantes que cuentan con su propio medio de transporte, les da ciertas ventajas comparativas que les permiten en cierta medida, obtener un mejor rendimiento académico, ya que dichos alumnos pueden manejar su tiempo de llegada a la Universidad evitando que su horario de clase se vea afectado por la impuntualidad, además que les permite transportar equipo de cómputo, libros o documentos que contribuyen a su rendimiento académico.

### 2.3.6.2 Presentación de la información, Jornada Nocturna

A continuación se presentan los factores más relevantes que pueden influir en el rendimiento académico del estudiante de la jornada nocturna.

#### 2.3.6.2.1 Presentación de la información, Jornada Nocturna, según estado civil y edad

**Tabla 4**  
**Estado civil y edad de los estudiantes encuestados**  
**del 4to. semestre de la jornada nocturna, de la Escuela de Psicología de la**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014**

Estado civil	Rango de Edades								Totales
	19 a 21		22 a 25		26 a 29		Más de 30 años		
		%		%		%		%	
Soltero	24	16	39	25	25	16	21	14	<b>109</b>
Casado	2	1.3	6	4	8	5.2	28	18	<b>44</b>
<b>Totales</b>	<b>26</b>		<b>45</b>		<b>33</b>		<b>49</b>		<b>153</b>

**Fuente:** Investigación de campo a estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas

Según los datos obtenidos, se puede observar que en esta jornada hay estudiantes de diversas edades que oscilan entre los 19 y 30 años de edad; así mismo se determinó que en su mayoría son solteros, lo cual permitiría que realicen sus actividades estudiantiles con flexibilidad de tiempo.

Únicamente el 28% de estudiantes son casados, lo cual podría influir en sus actividades estudiantiles, debido a la responsabilidad familiar que representa su estado civil.

#### 2.3.6.2.2 Presentación de la información, Jornada Nocturna, según género y ocupación

**Tabla 5**  
**Género y ocupación laboral de los estudiantes encuestados del 4to. Semestre de la jornada nocturna, de la Escuela de Psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014**

<b>Género</b>	<b>Ocupación Laboral</b>		<b>Totales</b>
	<b>Si trabaja</b>	<b>No trabaja</b>	
Masculino	33	2	<b>35</b>
Femenino	104	14	<b>118</b>
<b>Totales</b>	<b>137</b>	<b>16</b>	<b>153</b>

**Fuente:** Investigación de campo a estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas

Se puede observar que, al igual que en la jornada matutina, predominan las mujeres, representando el 77 %.

Por otra parte, se puede observar que en comparación con los estudiantes de la jornada matutina, en ésta jornada el 90 % trabaja, lo cual puede influir en sus

actividades estudiantiles debido a que su tiempo puede ser limitado por la ocupación que realiza. Así mismo, para los estudiantes-trabajadores que deben cumplir con un horario de trabajo establecido, sus actividades estudiantiles pueden verse afectadas debido a que hay empleos en los que no brindan facilidades de estudio.

Este factor puede influir en el rendimiento académico del estudiante de ésta jornada debido al cansancio y estrés laboral, lo cual disminuye su concentración y atención al catedrático.

### **2.3.6.2.3 Presentación de la información, Jornada Nocturna, medio de transporte**

**Tabla 6**  
**Medio de transporte de los estudiantes encuestados**  
**del 4to. semestre de la jornada nocturna, de la Escuela de Psicología de la**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala, año 2014**

<b>Tipo de Transporte</b>	<b>Total No. de estudiantes</b>
Automóvil	46
Motocicleta	16
Público	91
<b>Total No. de estudiantes</b>	<b>153</b>

**Fuente:** Investigación de campo a estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas

Otro factor que afecta al estudiante de la jornada nocturna, en la puntualidad del horario de clase, es el medio de transporte que utiliza para llegar a la Universidad, debido a que el 59 % de los mismos se movilizan en transporte público.

**CAPITULO III**  
**ANÁLISIS ESTADÍSTICO INFERENCIAL ENTRE EL RENDIMIENTO**  
**ACADÉMICO DEL ESTUDIANTE DEL CUARTO SEMESTRE DE LA JORNADA**  
**MATUTINA Y LA JORNADA NOCTURNA, DE LA ESCUELA DE CIENCIAS**  
**PSICOLÓGICAS, INGRESADOS EN EL AÑO 2012**

La aplicación del modelo matemático, prueba de hipótesis entre medias independientes, permitirá conocer si existe diferencia entre el rendimiento académico de los estudiantes de la jornada matutina y la jornada nocturna.

**3.1 CONSTRUCCIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO – ESTADÍSTICO**

**3.1.1 Prueba de hipótesis entre medias independientes**

El proceso de prueba de hipótesis entre medias independientes, necesita para su resolución, conocer las variables en estudio, para determinar si existe diferencia significativa entre las dos medias aritméticas.

A continuación se presenta la tabla con la información general de notas promedio por curso de la jornada matutina y la jornada nocturna; y el desarrollo del modelo matemático para cada uno de los cursos, el cual conlleva siete pasos de elaboración. Los cálculos de la tabla se pueden observar en el anexo 2 y 3, mismos que se realizaron en hojas electrónicas de excel.

**Tabla 7**  
**Promedio de notas por curso de los estudiantes**  
**Jornada Matutina y Jornada Nocturna, 4to Semestre**  
**Escuela de Psicología, Universidad de San Carlos de Guatemala**

<b>Curso</b>	<b>Notas Promedio/Jornada Matutina</b>	<b>Notas Promedio/Jornada Nocturna</b>
Introducción a la Psicología Clínica	71	62
Introducción a la Psicología Educativa	72	61
Introducción a la Psicología Social	65	57
Introducción a la Psicología Organizacional	79	62
Módulo IV - Investigación	68	69
Sociología General	78	64

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8**  
**Desviación estándar por curso de los estudiantes**  
**Jornada Matutina y Jornada Nocturna, 4to Semestre**  
**Escuela de Psicología, Universidad de San Carlos de Guatemala**

<b>Curso</b>	<b>Desviación estándar /Jornada Matutina</b>	<b>Desviación estándar /Jornada Nocturna</b>
Introducción a la Psicología Clínica	14.4	11.4
Introducción a la Psicología Educativa	15.7	27.4
Introducción a la Psicología Social	34.7	26.8
Introducción a la Psicología Organizacional	20.6	22.8
Módulo IV - Investigación	35.5	32.2
Sociología General	39.8	25.6

Fuente: Elaboración propia

A continuación se desarrollará la aplicación del modelo matemático “Prueba de hipótesis entre medias independientes” para cada uno de los cursos, con el objeto de comprobar si existe diferencia entre el rendimiento académico de los estudiantes de la jornada matutina y la jornada nocturna por curso del semestre lectivo.

### 3.1.1.1 Aplicación de la Prueba de hipótesis entre medias independientes, curso “Introducción a la Psicología Clínica”

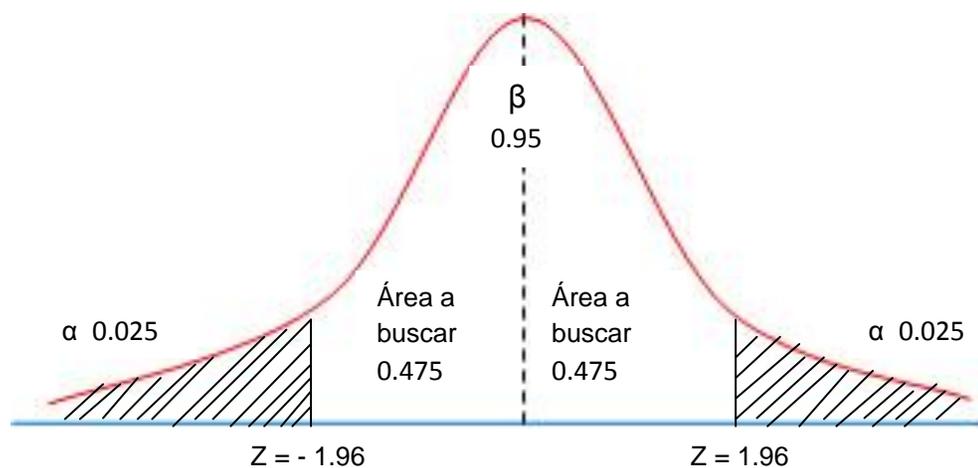
- **Planteamiento de la hipótesis nula “Ho”**

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

- **Planteamiento de la hipótesis alterna “Ha”**

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

- **Definición de los criterios de prueba**



$Z = (\beta/2)$ ,  $Z = (0.95 / 2)$ ,  $Z = (0.45)$ ,  $Z$  en la tabla 1.96

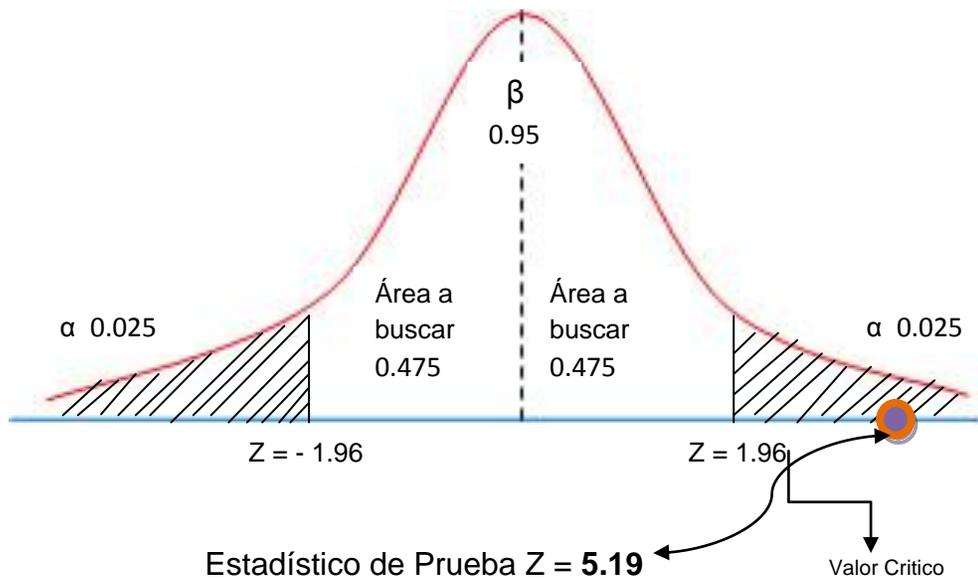
- **Cálculo matemático del estadístico de prueba**

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(71 - 62) - (0 - 0)}{\sqrt{\frac{(14.4)^2}{96} + \frac{(11.4)^2}{153}}}$$

$$Z = \frac{9}{1.7348} = 5.19$$

- **Ubicación del estadístico de prueba en los criterios de prueba**



- **Toma de decisión**

Se rechaza el planteamiento de la hipótesis nula “Ho”, debido a que el estadístico de prueba se encuentra ubicado en el área de rechazo; por lo tanto, no se rechaza el planteamiento de la hipótesis alterna.

- **Conclusión**

Con un nivel de significación del 0.05, se confirma estadísticamente que existe diferencia en el rendimiento académico entre los estudiantes de la jornada matutina y la jornada nocturna de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en relación al curso Introducción a la Psicología Clínica.

### **3.1.1.2 Aplicación de la Prueba de hipótesis entre medias independientes, curso “Introducción a la Psicología Educativa”**

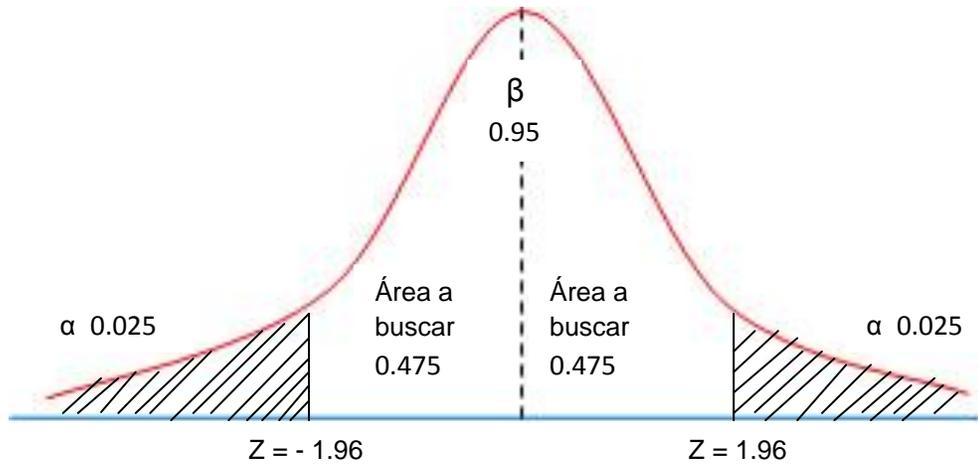
- **Planteamiento de la hipótesis nula “Ho”**

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

- **Planteamiento de la hipótesis alterna “Ha”**

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

- Definición de los criterios de prueba



$Z = (\beta/2)$ ,  $Z = (0.95 / 2)$ ,  $Z = (0.45)$ , Z en la tabla 1.96

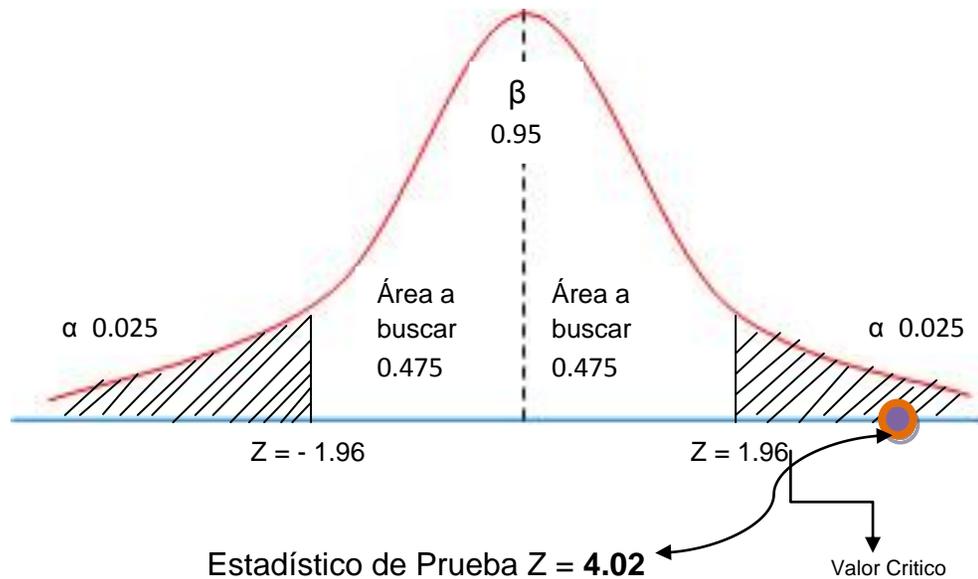
- Cálculo matemático del estadístico de prueba

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(72 - 61) - (0 - 0)}{\sqrt{\frac{(15.7)^2}{96} + \frac{(27.4)^2}{153}}}$$

$$Z = \frac{11}{2.7339} = 4.02$$

- **Ubicación del estadístico de prueba en los criterios de prueba**



- **Toma de decisión**

Se rechaza el planteamiento de la hipótesis nula "Ho", debido a que el estadístico de prueba se encuentra ubicado en el área de rechazo; por lo tanto, no se rechaza el planteamiento de la hipótesis alterna.

- **Conclusión**

Con un nivel de significación del 0.05, se confirma estadísticamente que existe diferencia en el rendimiento académico entre los estudiantes de la jornada matutina y la jornada nocturna de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en relación al curso Introducción a la Psicología Educativa.

### 3.1.1.3 Aplicación de la Prueba de hipótesis entre medias independientes, curso “Introducción a la Psicología Social”

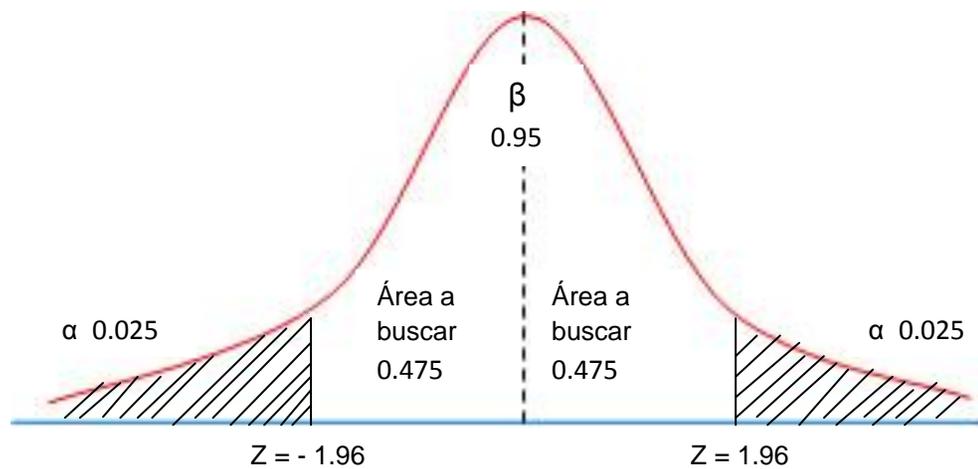
- Planteamiento de la hipótesis nula “Ho”

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

- Planteamiento de la hipótesis alterna “Ha”

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

- Definición de los criterios de prueba



$Z = (\beta/2)$ ,  $Z = (0.95 / 2)$ ,  $Z = (0.45)$ , Z en la tabla 1.96

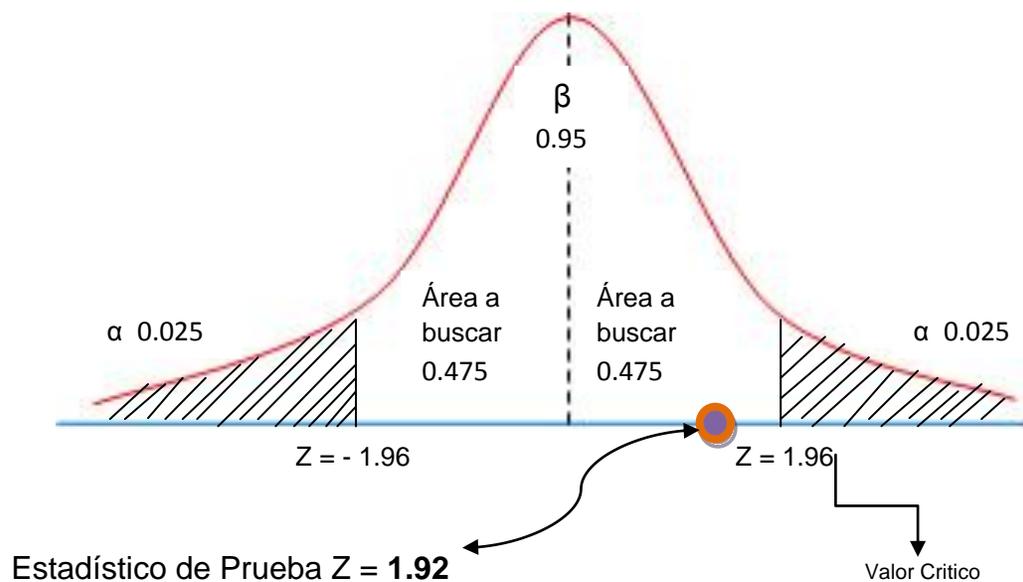
- Cálculo matemático del estadístico de prueba

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(65 - 57) - (0 - 0)}{\sqrt{\frac{(34.7)^2}{96} + \frac{(26.8)^2}{153}}}$$

$$Z = \frac{8}{4.16} = 1.92$$

- **Ubicación del estadístico de prueba en los criterios de prueba**



- **Toma de decisión**

No se rechaza el planteamiento de la hipótesis nula "Ho", debido a que el estadístico de prueba se encuentra ubicado en el área de aceptación; por lo tanto, se rechaza el planteamiento de la hipótesis alterna.

- **Conclusión**

Con un nivel de significación del 0.05, se confirma estadísticamente que no existe diferencia en el rendimiento académico entre los estudiantes de la jornada

matutina y la jornada nocturna de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en relación al curso Introducción a la Psicología Social.

### 3.1.1.4 Aplicación de la Prueba de hipótesis entre medias independientes, curso “Introducción a la Psicología Organizacional”

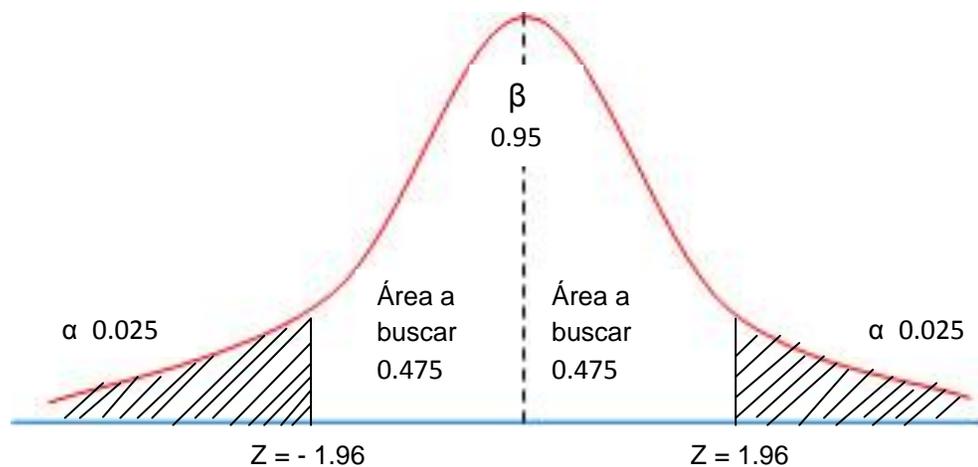
- Planteamiento de la hipótesis nula “Ho”

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

- Planteamiento de la hipótesis alterna “Ha”

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

- Definición de los criterios de prueba



$Z = (\beta/2)$ ,  $Z = (0.95 / 2)$ ,  $Z = (0.45)$ , Z en la tabla 1.96

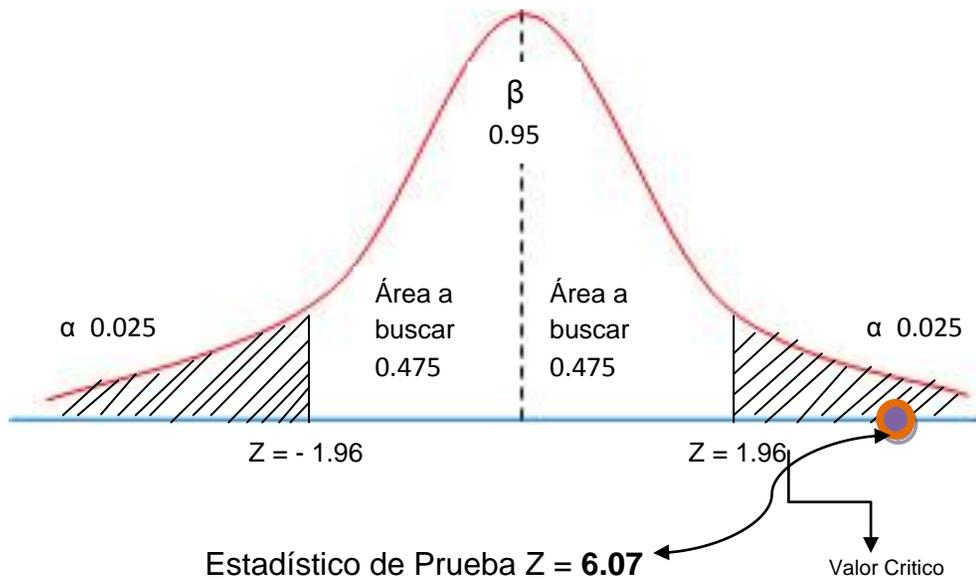
- **Cálculo matemático del estadístico de prueba**

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(79 - 62) - (0 - 0)}{\sqrt{\frac{(20.6)^2}{96} + \frac{(22.8)^2}{153}}}$$

$$Z = \frac{17}{2.8} = 6.07$$

- **Ubicación del estadístico de prueba en los criterios de prueba**



- **Toma de decisión**

Se rechaza el planteamiento de la hipótesis nula “Ho”, debido a que el estadístico de prueba se encuentra ubicado en el área de rechazo; por lo tanto, no se rechaza el planteamiento de la hipótesis alterna.

- **Conclusión**

Con un nivel de significación del 0.05, se confirma estadísticamente que existe diferencia en el rendimiento académico entre los estudiantes de la jornada matutina y la jornada nocturna de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en relación al curso Introducción a la Psicología Organizacional.

### **3.1.1.5 Aplicación de la Prueba de hipótesis entre medias independientes, curso “Módulo IV Investigación”**

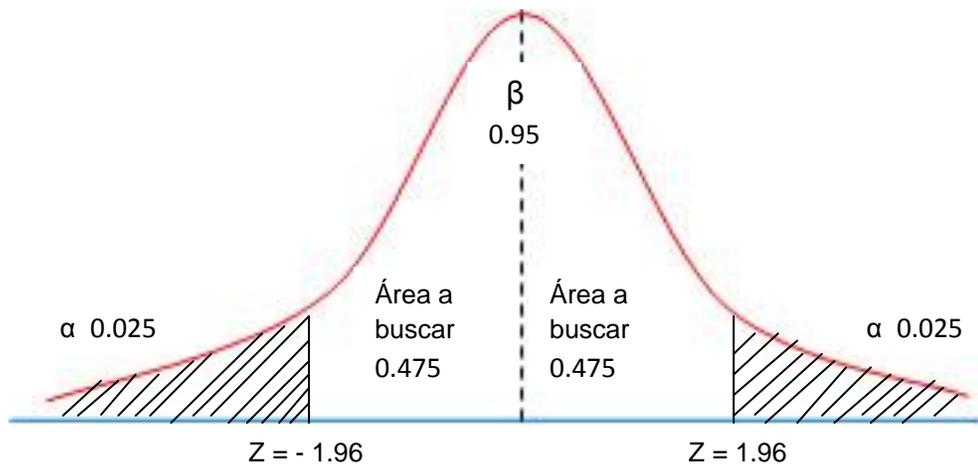
- **Planteamiento de la hipótesis nula “Ho”**

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

- **Planteamiento de la hipótesis alterna “Ha”**

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

- **Definición de los criterios de prueba**



$Z = (\beta/2)$ ,  $Z = (0.95 / 2)$ ,  $Z = (0.45)$ ,  $Z$  en la tabla 1.96

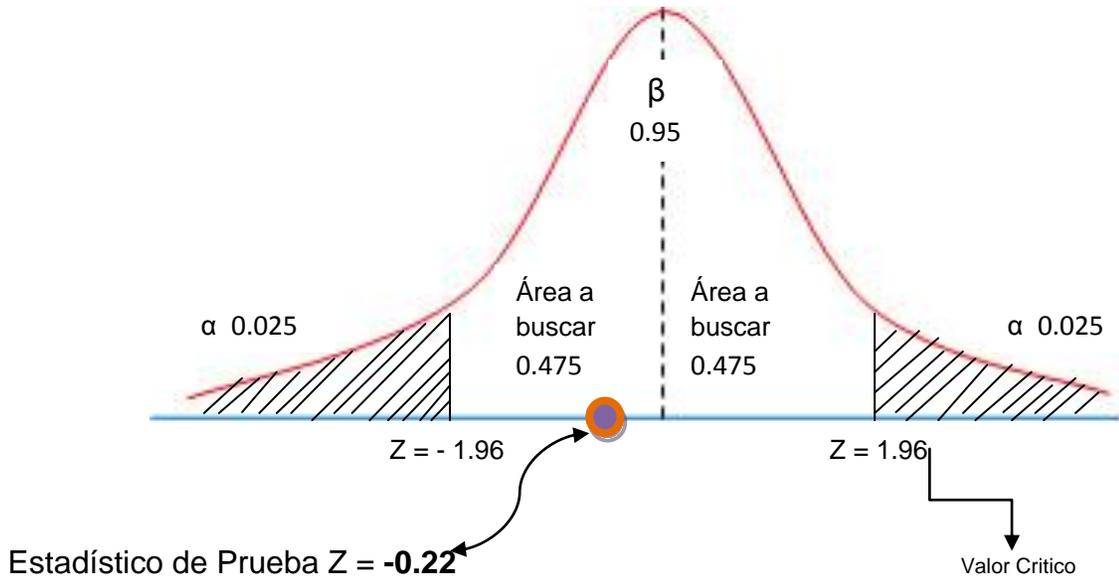
- **Cálculo matemático del estadístico de prueba**

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(68 - 69) - (0 - 0)}{\sqrt{\frac{(35.5)^2}{96} + \frac{(32.2)^2}{153}}}$$

$$Z = \frac{-1}{4.46} = -0.22$$

- **Ubicación del estadístico de prueba en los criterios de prueba**



- **Toma de decisión**

No se rechaza el planteamiento de la hipótesis nula "Ho", debido a que el estadístico de prueba se encuentra ubicado en el área de aceptación; por lo tanto, se rechaza el planteamiento de la hipótesis alterna.

- **Conclusión**

Con un nivel de significación del 0.05, se confirma estadísticamente que no existe diferencia en el rendimiento académico entre los estudiantes de la jornada matutina y la jornada nocturna de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en relación al curso Módulo IV de Investigación.

### 3.1.1.6 Aplicación de la Prueba de hipótesis entre medias independientes, curso “Sociología general”

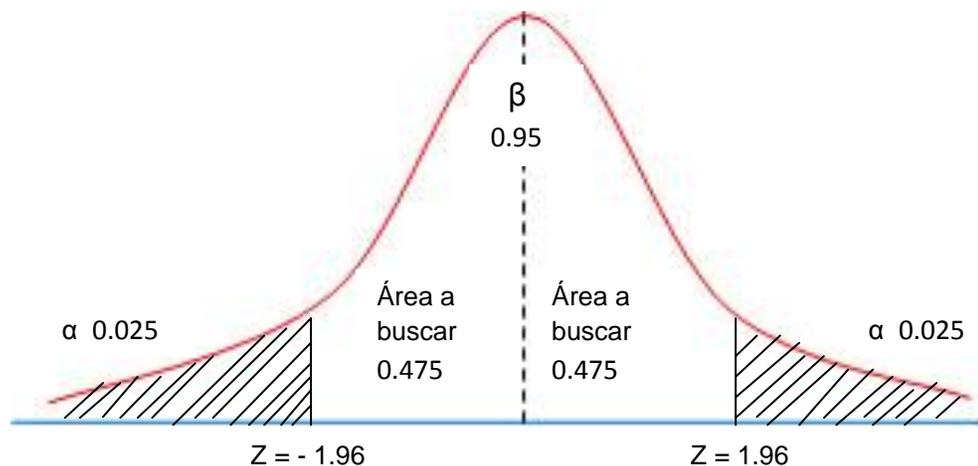
- Planteamiento de la hipótesis nula “Ho”

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

- Planteamiento de la hipótesis alterna “Ha”

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

- Definición de los criterios de prueba



$Z = (\beta/2)$ ,  $Z = (0.95 / 2)$ ,  $Z = (0.45)$ , Z en la tabla 1.96

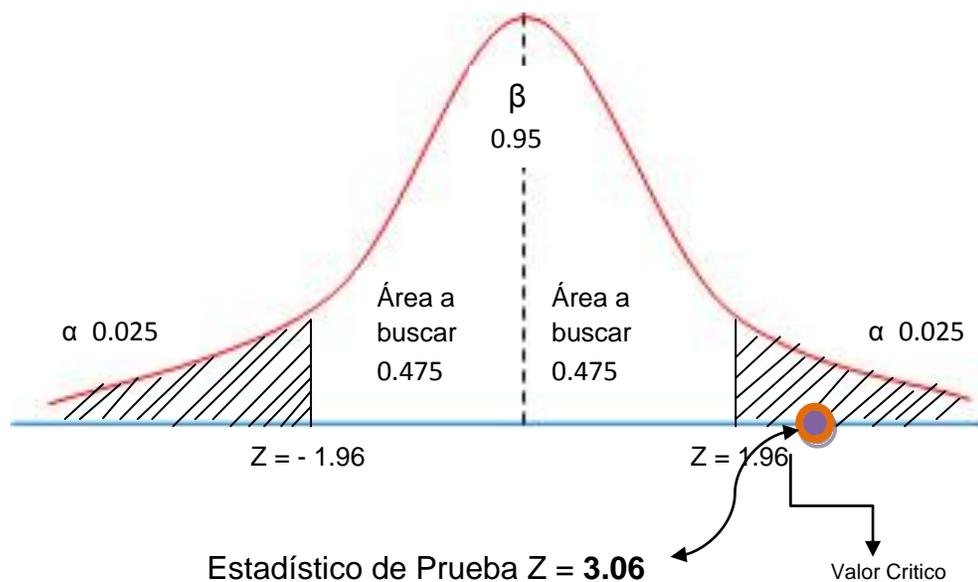
- Cálculo matemático del estadístico de prueba

$$Z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{(78 - 64) - (0 - 0)}{\sqrt{\frac{(39.8)^2}{96} + \frac{(25.6)^2}{153}}}$$

$$Z = \frac{14}{4.57} = 3.06$$

- **Ubicación del estadístico de prueba en los criterios de prueba**



- **Toma de decisión**

Se rechaza el planteamiento de la hipótesis nula "Ho", debido a que el estadístico de prueba se encuentra ubicado en el área de rechazo; por lo tanto, no se rechaza el planteamiento de la hipótesis alterna.

- **Conclusión**

Con un nivel de significación del 0.05, se confirma estadísticamente que existe diferencia en el rendimiento académico entre los estudiantes de la jornada

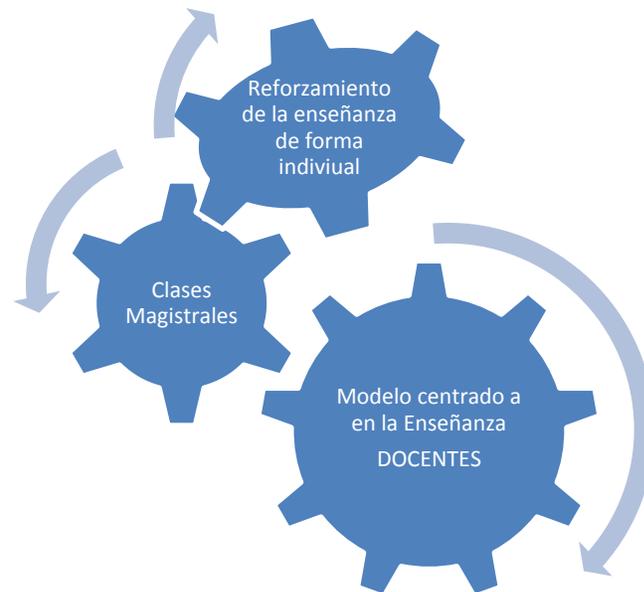
matutina y la jornada nocturna de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en relación al curso Sociología General.

Luego de haber aplicado el modelo matemático, prueba de hipótesis entre medias independientes, a cada uno de los promedios de los seis cursos del semestre lectivo de los estudiantes de la jornada matutina y la jornada nocturna de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se determinó que existe diferencia entre el rendimiento académico en cuatro de los seis cursos.

Siendo los cursos de Introducción a la Psicología Social y Módulo IV de Investigación, en los cuales no existe diferencia entre el rendimiento académico de los estudiantes de las jornadas matutina y nocturna.

### **3.2 PROPUESTA METODOLÓGICA**

La educación superior en Guatemala, está enfocada principalmente en un modelo educativo centrado en la enseñanza, modelo en el que los estudiantes reciben los conocimientos impartidos por sus docentes en un salón de clases recibiendo las clases magistrales, debiendo reforzar sus estudios con la lectura y la generación de discusiones sobre los temas que le son seleccionados durante la programación y estructuración de los cursos que forman parte de su pensum de estudios.



Hace unos años que la educación a nivel universitario ha estado implementado ciertos y constantes cambios que le permitan impartir de mejor manera el conocimiento. Uno de estos cambios que se han implementado va hacia el desarrollo de las competencias activas de los estudiantes, esta modalidad de estudio se encuentra centrado en el aprendizaje de los conocimientos, acompañado por un papel más de facilitador del catedrático, aprovechando el uso de la tecnología, situación que implica un cambio cultural dentro de la universidad, produciendo en momentos claves la implementación de cambios en las administración universitaria y cambios metodológicos en el staff de docentes, esta situación trae consigo el desarrollo de buenas prácticas en el estudio y la obligatoriedad del estudiantado a efectuar cambios en sus hábitos de formación.

Realizar estos cambios es una respuesta a grandes procesos que se han desarrollado en el mundo, la globalización obligo a efectuar cambios importantes en la forma de hacer negocios de los países fuertes económicamente y los países que se encuentran económicamente en desarrollo o bien, en un incipiente crecimiento económico.

Por lo que, esta armonización de la educación superior y su globalización quiere ser la respuesta del sistema educativo de enseñanza a un sistema que permita fortalecer las competencias de los estudiantes, considerando que el aprendizaje a lo largo de la vida donde el estudiante precisa ser capaz de manipular el conocimiento, de ponerlo al día, de seleccionar lo que es apropiado para un contexto específico, de aprender permanentemente, de entender lo que se aprende y que permita adaptarlo a nuevas situaciones que se transforman rápidamente, necesita estar fortalecido y metódicamente adaptado.

El aprendizaje en la educación superior estará más fortalecido si se aplican técnicas de educación y formación profesional en el marco de las metodologías del aprendizaje por competencias, ya que aprovechando medios tecnológicos que refuercen el aprendizaje obtenido en una clase magistral será beneficiosa para los estudiantes ya que contarán con elementos y, herramientas que pueden mejorar el rendimiento académico. Considerando que la realización de estos cambios integrales implica que los rasgos que le caracterizan como una nueva cultura del aprendizaje y la enseñanza, demarca la existencia de nuevas tendencias en la naturaleza del saber, que la universidad gestiona, pero que se deben considerar cambios que permitan afrontar los verdaderos retos de formación, uno de ellos es que el saber es cada vez más extenso, por lo que los estudiantes deberán ser más ambiciosos por ampliar su conocimiento y tener claro que el conocimiento presenta una tendencia a la separación que alcanza la especialización, así como comprender que el ritmo de producción de conocimientos es cada vez más acelerado y por el hecho de no hacerlo pasarán casi que inmediatamente a la obsolescencia y desactualización.

El aprendizaje por competencias es el fortalecimiento de las capacidades del estudiante con diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, carácter y

valores de manera integral en las diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida en el ámbito personal, social y laboral. Las competencias son los conocimientos, habilidades, y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y practicar en el mundo en el que se desenvuelve.



Todo proceso de enseñanza pretende crear un proceso de aprendizaje en determinado contexto con recursos pedagógicos y tecnológicos disponibles, con características de estudiantes dados al aprendizaje en función de los objetivos fijados tanto a nivel de un curso como al objetivo del proyecto formativo global, para ello se requiere del uso de una metodología, que se puede definir como el conjunto de oportunidades y condiciones que se ofrecen a los estudiantes, organizados de manera sistemática e intencional.

El método es un procedimiento reglamentado, fundamentado teóricamente y contrastado. Es un plan de acción por pasos, en función de las metas del catedrático y de los objetivos de los estudiantes, en el cual tiene se debe

considerar variables como número de estudiantes y sus características de formación, materia o cátedra, características del docente, complementos circunstanciales del proceso de enseñanza aprendizaje y variables sociales y culturales. Por eso, cada método tiene sus indicaciones y contraindicaciones.

Lo que si es importante resaltar, es que sea el método que el catedrático decida utilizar es mucho más efectiva la enseñanza con la participación de los alumnos, donde la responsabilidad depende directamente de su actividad, de su implicación, participación y compromiso, por lo que la planificación del desarrollo del contenido serán más formativos que informativos, generando el aprendizaje más profundo, significativos, duradero y facilitador de la transferencia al contexto más amplios del conocimiento

El fortalecimiento del aprendizaje mediante la atención de métodos por competencias puede ejemplificare con la aplicación de los siguientes métodos propuestos:

- Aprendizaje cooperativo

Es un método que utiliza las Estrategias de enseñanza en las que los estudiantes trabajan divididos en pequeños grupos en actividades de aprendizaje y son evaluados según la productividad del grupo. Se puede considerar como un método a utilizar entre otros o como una filosofía de trabajo. Así mismo, permite desarrollar competencias académicas, profesionales, habilidades interpersonales y de comunicación.

Es aplicable en cursos de carácter teórico y puede ser utilizado para aquellas actividades de aprendizaje en las que el trabajo en equipo garantiza mejores resultados frente al trabajo individual.

Para tener el éxito deseado es necesario aplicar correctamente los 5 ingredientes del método: interdependencia positiva, exigibilidad individual, interacción cara a cara entre los estudiantes, habilidades interpersonales y de trabajo en equipo y por último la aplicación de la reflexión del equipo.

El papel de Catedrático es ayudar a resolver situaciones problemáticas en la tarea y en las relaciones, observa sistemáticamente el proceso de trabajo, retroalimenta y propicia la reflexión de equipo.

El papel del estudiante, es gestionar la información de manera eficaz, desarrolla estrategias de conocimiento de su modo de aprender.

- El Método de aprendizaje orientado a proyectos:

Es un método en el que el producto del aprendizaje es un proyecto o programa de intervención profesional en torno al cual se articulan todas las actividades formativas.

Es un método que se convierte en un incentivo para los estudiantes, que permite la adquisición de una metodología de trabajo profesional, en donde los estudiantes aprenden a partir de la experiencia propia, promoviendo y desarrollando el auto aprendizaje y el pensamiento creativo.

Es recomendable utilizarlo en cursos donde ya se integran contenidos de diferentes áreas de conocimiento y se pueden realizar trabajos multi e interdisciplinarios.

Es importante definir claramente las habilidades, actitudes y valores que se estimulan en el proyecto.

El papel del Catedrático es su actuación como experto, tutor y evaluador en el proyecto de aprendizaje, el estudiante es el protagonista, diseñador, gestor de aprendizaje, de los recursos y del tiempo.

- El Método del Aprendizaje basado en Problemas:

Es un Método utilizado de tal manera que el estudiante aprende en pequeños grupos, partiendo de un problema, a buscar la información que necesita para comprender el problema y obtener una solución, bajo la supervisión de un tutor.

Este Método favorece el desarrollo de habilidades para el análisis y síntesis de la información. Permite el desarrollo de actitudes positivas ante problemas, desarrolla habilidades cognitivas y de socialización.

Es útil para que los estudiantes identifiquen necesidades de aprendizaje, se aplica para abrir discusión de un tema, para promover la participación de los estudiantes en la atención a problemas relacionados con su especialidad.

Se debe generar en los estudiantes la disposición para trabajar de esta manera y retroalimentar constantemente sobre su participación en la solución del problema.

El catedrático actúa como un experto del tema, redacta problemas que los estudiantes deberán estudiar, asesora y supervisa la resolución del problema y facilita el aprendizaje a través de preguntas, sugerencias y aclaraciones.

El estudiante juzga y evalúa sus necesidades de aprendizaje, investiga y desarrolla hipótesis, trabaja de manera individual y grupalmente en la solución del problema.

- El Método de Simulación y Juego

En este Método se brinda a los estudiantes un marco donde aprender de manera interactiva por medio de una experiencia viva, afrontar situaciones que quizá no están preparados para superar en la vida real, expresar sus sentimientos respecto al aprendizaje y experimentar con nuevas ideas y procedimientos.

A través de los juegos y simulaciones se consigue estimular a los estudiantes, dar un valor a aquello que van descubriendo a través de la creación y utilización de sus propias experiencias e interpretaciones y compartirlas de manera interactiva con sus compañeros durante el ejercicio.

Es una experiencia de aprendizaje agradable, motiva a la participación y fomenta gran número de habilidades y capacidades interpersonales.

El papel del catedrático en este método, es manejar y dirigir la situación, establece la simulación o la dinámica de juego, interroga sobre la situación. Los estudiantes experimentan la simulación o juego y reaccionan a condiciones o variables emergentes.

### **Aspectos Importantes a tomar en cuenta para impulsar el aprendizaje por competencias**

- Acceso y Uso de Tecnología Educativa

El Staff de docentes deberá tener facilidad para el uso de la tecnología ya que podrá utilizar las redes sociales para el envío de tareas, conferencias virtuales, uso de páginas web y consulta virtuales sobre documentos que le permitan facilitar el aprendizaje de los estudiantes.

La implementación de actividades de reforzamiento del conocimiento a través del uso de e-learning será importante para que el estudiante por ejemplo, cuente con una herramienta importante cuando se le presenten dudas, cuando necesite el desarrollo de temas nuevos, cuando necesite que se le repita el tema.

La implementación de foros virtuales programados para el desarrollo de intercambio de opiniones que fortalezcan el conocimiento, como una herramienta más que se podrá implementar.

Para los estudiantes será importante tomar en cuenta que necesita realizar cambios casi que obligatorios en su forma de aprendizaje, ya que inicialmente deberá tener acceso constante a la tecnología y a redes sociales para que estas puedan utilizadas en el intercambio de documentos.

- Calidad Curricular

Para obtener una buena calidad curricular es necesario realizar una revisión profunda acerca de los contenidos de los programas de cursos, ya que será importante que dentro del grupo de docentes se seleccione aquellos temas que son importantes por su naturaleza y por su peso dentro del conocimiento.

Será necesario además, seleccionar aquellos temas que se encuentren relacionados a la base teórica pero que necesitan una constante actualización, por lo que los Docentes deberán realizar una revisión permanente de la dinámica del conocimiento.

- Revisión y propuesta de cambios en los Métodos de Estudio

El staff de docentes deberá realizar una revisión de los métodos de enseñanza que más se adapten a los temas que serán impartidos, para ello es necesario que se formulen nueva dinámicas pedagógicas que permitan el aprovechamiento de la tecnología y de instalaciones universitarias.

## CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en el trabajo de tesis, se puede concluir lo siguiente:

1. El uso de la estadística inferencial a través del modelo matemático Prueba de hipótesis entre medias independientes, permitió determinar y analizar la diferencia entre el rendimiento académico de los estudiantes de la jornada matutina y la jornada nocturna, de la Escuela de Ciencias Psicológicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. De acuerdo a la comparación de los promedios de notas por curso, obtenidos por los estudiantes que participaron en la muestra de la investigación de las jornadas matutina y nocturna, se comprobó, a través de la aplicación de la prueba de hipótesis entre medias independientes, que existe diferencia entre el rendimiento académico en cuatro de los seis cursos del semestre lectivo.
3. La aplicación de la prueba de hipótesis entre medias independientes, determinó estadísticamente, que no existe diferencia entre el rendimiento académico de los estudiantes tanto de la jornada matutina y la jornada nocturna, en cuanto a los cursos Introducción a la Psicología Social y Módulo IV de Investigación.
4. Para disminuir las diferencias de rendimiento académico entre los estudiantes de las jornadas matutina y nocturna, es necesario realizar una revisión y evaluación de la metodología utilizada en ambas jornadas.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones a las que se pudo llegar con la realización del estudio investigación se puede plantear las siguientes recomendaciones:

1. Las autoridades de la Escuela de Psicología la utilización de procesos estadísticos como la Estadística Inferencial como una herramienta que les pueda ser útil para la evaluación del rendimiento de los estudiantes y para efectuar las mejoras que consideren necesarias para que la diferencia en los resultados de los estudiantes puedan ser minimizadas.
2. Para minimizar la diferencia encontrada en la comparación de los promedios de notas entre las jornadas matutina y nocturna, se recomienda que los docentes responsables de impartir los cursos realicen una revisión de la metodología utilizada para impartir los conocimientos, utilizando para el efecto recursos de carácter tecnológico que les permitan a los estudiantes obtener la oportunidad de repetir o fortalecer las clases magistrales.

Para los estudiantes de la jornada nocturna, se recomienda que fortalezcan sus hábitos de estudio, de lectura y comprensión de los conocimientos recibidos, es necesario además que aumenten en todo caso y de acuerdo a sus posibilidades las horas de estudio que les dedican para prepararse profesionalmente.

3. Las autoridades de la Escuela de Psicología realizar la revisión de los contenidos y la metodología utilizada por los docentes, con el propósito de aplicar métodos por competencias en aquellos temas que se consideren importantes y que se necesite que los estudiantes fortalezcan su aprendizaje, con el objetivo de proveerlos de elementos pedagógicos que eleven el rendimiento académico para minimizar las diferencias existentes entre las jornadas de estudio.

## BIBLIOGRAFIA

1. Berenson, Mark, Levine David, y Timothy Krehbiel. 2001. Estadística para Administración. México. Pearson Educación. Segunda edición 784pp.
2. Colclough Christopher, Educación para Todos, El Imperativo de la Calidad, (en línea). Consultado en octubre 2013.  
Disponible en [www.unesco.org/education/gmr.../es\\_summary.pdf](http://www.unesco.org/education/gmr.../es_summary.pdf)
3. Corrientes Psicológicas. Consultado en noviembre 2013. Disponible en: [www.psicologos.org.uy/perfil.html](http://www.psicologos.org.uy/perfil.html).
4. Dorsch, Friedrich, R. Bergius y H. Ries y otros especialistas. 2001. Diccionario de Psicología. Barcelona, España, Editorial Herder, Decima edición. 1030 pp.
5. Escuela de Ciencias Psicológicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Consultado en marzo 2014. Disponible en: [www.psicologia.edu.gt](http://www.psicologia.edu.gt)
6. Feldman, Robert. 2004. Psicología con aplicaciones para Iberoamérica. México, Editorial McGraw-Hill, Segunda edición. 578pp.
7. Formación del Psicólogo. Consultado en diciembre 2013. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Psicología>.
8. Importancia de la Estadística. Consultado en diciembre 2013. Disponible en: [www.importancia.org/estadistica.php](http://www.importancia.org/estadistica.php)
9. Lind, Douglas, Marshal, William y Samuel Wathen. 2012. Estadística aplicada a los negocios y la economía. México. Editorial Mc Graw Hill. 856 pp.

10. Morales, Otto René, Quiñonez, Oscar Haroldo y Axel Osberto Marroquín. 2005. Base Estadística Descriptiva. Guatemala. 178pp.
11. Rodríguez, Jesús, Pierdant Alberto y Cristina Rodríguez. 2008. Estadística para Administración. México. Grupo Editorial Patria. 439pp.
12. Tipos de Muestreo. Consultado en noviembre 2013. Disponible en: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
13. Universidad de San Carlos de Guatemala. Consultado en marzo 2014. Disponible en: [www.usac.edu.gt](http://www.usac.edu.gt).
14. William J. Stevenson. Estadística para Administración y Economía. México. 585pp.

**ANEXOS**

## Anexo 1

### ENCUESTA DIRIGIDA AL ESTUDIANTE DE LA ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Boleta No. \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:** Recopilar información para identificar los factores que influyen en el rendimiento académico del estudiante.

**INSTRUCCIONES:** Marque con una X la respuesta más apropiada para cada pregunta. Debe marcar solamente una respuesta.

- **Datos Generales**

1. No. Carné: \_\_\_\_\_

2. Género

Masculino

Femenino

3. Edad

19 – 21

22 – 25

26 – 29

30 años en adelante

4. Estado Civil

Soltero

Casado

5. ¿Qué tipo de transporte utiliza para llegar a la Universidad?

Vehículo

Motocicleta

Público

- **Factores Sociológicos**

- **Familiares**

6. ¿Actualmente vive con sus padres?

Si

No

7. ¿Cuántos integrantes conforman su núcleo familiar?

3 – 5

6 – 9

10 en adelante

8. ¿Cuántos integrantes en su familia trabajan?

2

4

5 en adelante

9. ¿Usted aporta al gasto familiar?

Si

No

10. ¿Tiene personas que dependen económicamente de usted?

Si

No

11. ¿Su vivienda es?

Alquilada

Propia

12. ¿Cuál es su lugar de Residencia?

Capital

Departamento

Municipio

➤ **Laborales**

13. ¿Actualmente usted se encuentra laborando?

Si

No

14. En su trabajo, ¿tiene facilidades de estudio?

Si

No

15. ¿Cuál es el tiempo de jornada laboral?

4 horas

8 horas

12 horas en adelante

16. ¿Cuántos días labora a la semana?

Lunes – Viernes

Lunes – Sábado

Lunes – Domingo

• **Factores Pedagógicos**

17. ¿En qué jornada de estudio asiste?

Matutina

Nocturna

18. ¿Cuántas horas dedica a la semana para estudiar?

2 horas

4 horas

6 horas en adelante

Ninguna

19. ¿Considera que las instalaciones físicas donde recibe los cursos son las adecuadas?

Si

No

¿Por qué?

---

---

20. ¿El horario de la jornada de estudio, inicia y finaliza en el tiempo establecido?

Si

No

21. ¿Le facilitan material de lectura, que le permita mejorar su habilidad de lectura y ampliar los conocimientos de los temas vistos en clase?

Si

No

22. ¿Cómo parte del pensum realizan prácticas clínicas, que le permita poner en práctica sus conocimientos con los pacientes?

Si

No

## ANEXO 2

### Cuadro de Notas de los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas, Jornada Matutina

No.	Introducción Psicología clínica	Introducción a la psicología educativa	Introducción a la psicología social	Introducción a la psicología organizacional	módulo IV investigación	sociología general
1	64	69	S/A	78	57	S/A
2	85	84	81	93	78	S/A
3	74	67	61	86	S/A	S/A
4	83	82	83	92	84	S/A
5	76	79	70	87	S/A	S/A
6	63	64	64	76	44	S/A
7	64	61	65	70	0	S/A
8	71	77	82	90	75	S/A
9	72	72	72	89	S/A	S/A
10	75	72	69	88	S/A	S/A
11	65	73	66	80	67	71
12	71	69	76	84	68	S/A
13	68	68	71	84	50	S/A
14	81	81	87	92	76	S/A
15	69	68	71	80	64	78
16	76	S/A	S/A	83	S/A	80
17	74	74	70	88	S/A	87
18	74	74	69	87	S/A	97
19	77	76	S/A	87	66	93
20	74	83	77	92	84	74
21	77	86	80	91	82	85
22	0	0	65	0	65	95
23	84	88	82	94	S/A	79
24	83	90	89	93	83	70
25	74	79	73	93	72	93
26	82	80	77	90	81	84
27	0	0	S/A	S/A	0	93
28	51	68	54	69	65	76
29	82	87	76	95	56	94
30	56	61	45	68	S/A	90
31	68	76	76	91	S/A	77
32	89	81	S/A	90	80	97
33	61	75	54	73	S/A	S/A
34	65	76	67	90	S/A	S/A
35	69	64	S/A	S/A	S/A	S/A
36	75	74	S/A	90	65	S/A
37	66	73	75	92	S/A	S/A
38	82	73	63	93	74	S/A

**Cuadro de Notas de los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas,  
Jornada Matutina**

No.	Introducción Psicología clínica	Introducción a la psicología educativa	Introducción a la psicología social	Introducción a la psicología organizacional	módulo IV investigación	sociología general
39	85	79	S/A	95	88	S/A
40	76	71	S/A	90	80	S/A
41	67	64	S/A	83	76	S/A
42	79	70	S/A	84	71	S/A
43	71	75	S/A	86	S/A	S/A
44	63	67	S/A	76	59	S/A
45	71	68	76	86	S/A	S/A
46	79	69	69	85	S/A	S/A
47	71	70	S/A	76	76	S/A
48	68	70	84	86	64	S/A
49	80	74	S/A	83	83	S/A
50	80	75	S/A	78	78	S/A
51	83	62	52	62	68	S/A
52	53	64	54	76	65	S/A
53	95	97	S/A	95	94	67
54	51	61	S/A	72	67	S/A
55	57	61	56	75	68	S/A
56	56	67	S/A	65	0	61
57	74	68	76	84	64	S/A
58	68	74	69	85	S/A	74
59	71	70	76	84	S/A	S/A
60	72	65	S/A	85	77	S/A
61	68	77	S/A	82	76	S/A
62	52	64	0	70	63	S/A
63	62	75	70	87	67	S/A
64	63	69	58	72	S/A	70
65	63	62	S/A	89	71	S/A
66	68	62	S/A	86	S/A	64
67	58	87	0	52	45	S/A
68	65	66	57	74	S/A	S/A
69	69	65	68	73	72	S/A
70	69	68	63	74	72	72
71	63	61	54	0	S/A	75
72	56	85	S/A	61	S/A	S/A
73	91	81	S/A	94	S/A	66
74	57	61	47	66	57	76
75	66	83	68	76	72	78
76	70	68	S/A	77	73	78
77	67	61	S/A	55	70	67
78	66	65	55	64	66	76

**Cuadro de Notas de los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas,  
Jornada Matutina**

No.	Introducción Psicología clínica	Introducción a la psicología educativa	Introducción a la psicología social	Introducción a la psicología organizacional	módulo IV investigación	sociología general
79	81	85	76	93	81	74
80	84	81	S/A	78	83	86
81	95	85	S/A	85	81	79
82	91	93	S/A	91	86	84
83	76	83	64	79	S/A	70
84	83	82	S/A	75	72	70
85	84	95	82	89	S/A	S/A
86	74	79	61	75	S/A	S/A
87	91	90	S/A	72	82	S/A
88	74	76	71	93	80	S/A
89	89	94	S/A	72	70	S/A
90	88	71	89	88	87	64
91	69	61	38	66	S/A	88
92	65	83	56	0	S/A	65
93	76	77	S/A	83	S/A	66
94	67	76	62	71	69	72
95	75	76	S/A	73	74	75
96	72	63	0	80	71	90
<b>PROMEDIO</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>65</b>	<b>79</b>	<b>68</b>	<b>78</b>

<b>DESVIACION ESTÀNDAR</b>	<b>14.4</b>	<b>15.7</b>	<b>34.7</b>	<b>23.1</b>	<b>35.7</b>	<b>39.8</b>
--------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

**ANEXO 3**  
**Cuadro de Notas de los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas,**  
**Jornada Nocturna**

No.	Introducción Psicología Clínica	Introducción a la psicología educativa	Introducción a la psicología social	Introducción a la psicología organizacional	módulo IV investigación	sociología general
1	61	0	83	S/A	51	61
2	61	61	0	82	71	46
3	50	84	0	70	47	59
4	67	62	56	0	61	70
5	0	67	61	67	79	47
6	62	0	74	60	87	51
7	74	62	0	72	67	58
8	71	74	64	57	4	0
9	42	69	70	62	48	75
10	50	65	70	69	0	44
11	65	0	71	69	70	66
12	51	0	68	69	61	70
13	75	70	61	69	68	66
14	55	81	0	72	62	66
15	0	77	61	77	66	71
16	65	0	61	77	63	66
17	57	53	0	68	56	59
18	59	80	61	72	0	65
19	47	69	81	0	74	80
20	58	0	64	48	71	62
21	44	67	79	60	62	61
22	61	70	52	0	57	57
23	55	66	65	0	54	59
24	46	74	75	79	61	40
25	48	64	65	0	76	67
26	56	73	46	82	87	61
27	53	72	76	70	80	52
28	58	58	71	68	72	68
29	51	74	84	57	81	66
30	61	66	79	67	89	71
31	56	72	75	75	72	66
32	49	0	84	67	84	59
33	64	70	53	84	88	65
34	61	84	67	66	90	80
35	61	68	68	70	70	62
36	67	64	62	89	88	51
37	61	69	78	62	68	57
38	69	68	79	76	71	61

**Cuadro de Notas de los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas,  
Jornada Nocturna**

<b>No.</b>	<b>Introducción Psicología Clínica</b>	<b>Introducción a la psicología educativa</b>	<b>Introducción a la psicología social</b>	<b>Introducción a la psicología organizacional</b>	<b>módulo IV investigación</b>	<b>sociología general</b>
39	55	68	89	62	62	57
40	64	65	69	59	S/A	40
41	69	63	63	89	S/A	53
42	79	68	71	92	S/A	62
43	67	66	73	63	S/A	52
44	61	81	61	0	S/A	61
45	69	77	65	70	S/A	50
46	50	89	75	65	S/A	59
47	81	61	66	67	S/A	0
48	63	75	46	54	S/A	53
49	52	71	76	78	S/A	65
50	70	84	71	0	S/A	62
51	66	94	64	0	S/A	63
52	6	79	79	49	63	72
53	72	68	75	0	S/A	67
54	53	0	84	54	S/A	63
55	61	75	53	77	S/A	61
56	64	55	67	68	S/A	81
57	57	73	68	0	S/A	67
58	61	0	62	88	S/A	70
59	48	0	75	0	61	S/A
60	64	71	78	0	86	S/A
61	63	74	89	75	61	S/A
62	55	79	69	0	S/A	S/A
63	61	83	63	74	S/A	62
64	61	77	71	60	76	65
65	61	82	63	66	79	68
66	64	0	71	46	S/A	64
67	56	81	73	61	S/A	78
68	47	67	61	73	S/A	71
69	66	78	65	72	S/A	62
70	45	73	0	71	82	67
71	47	59	0	71	87	S/A
72	61	0	61	64	67	S/A
73	65	70	68	67	S/A	67
74	56	77	76	60	S/A	80
75	69	78	0	65	S/A	61
76	49	68	61	68	S/A	61
77	70	61	0	56	S/A	66
78	62	62	66	63	78	92

**Cuadro de Notas de los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas,  
Jornada Nocturna**

No.	Introducción Psicología Clínica	Introducción a la psicología educativa	introducción a la psicología social	introducción a la psicología organizacional	módulo IV investigación	sociología general
79	63	61	0	75	S/A	79
80	74	56	62	0	S/A	61
81	71	0	71	69	61	71
82	74	54	69	66	84	65
83	70	65	63	61	81	64
84	67	0	0	68	83	S/A
85	61	71	0	63	61	61
86	61	0	57	59	72	64
87	66	0	70	78	64	S/A
88	61	65	65	58	66	62
89	66	78	61	78	63	66
90	72	68	40	49	71	70
91	79	61	63	72	S/A	70
92	63	56	0	90	61	62
93	67	80	41	79	74	70
94	61	0	0	65	67	61
95	69	0	70	84	63	72
96	75	0	0	73	80	71
97	67	84	49	86	69	63
98	64	85	63	59	75	61
99	64	84	50	6	S/A	61
100	67	80	0	58	S/A	66
101	62	79	0	65	S/A	65
102	65	75	61	61	61	71
103	71	64	70	70	74	67
104	61	89	0	64	76	67
105	65	82	61	72	S/A	67
106	74	76	0	52	63	62
107	61	66	72	62	68	62
108	64	77	0	91	75	68
109	61	78	0	72	61	71
110	71	60	77	83	69	61
111	61	73	68	66	70	64
112	81	77	77	78	68	66
113	67	0	84	69	70	61
114	79	60	65	77	79	61
115	64	81	69	70	61	62
116	61	85	70	76	74	63

**Cuadro de Notas de los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas,  
Jornada Nocturna**

No.	Introducción Psicología Clínica	Introducción a la psicología educativa	introducción a la psicología social	introducción a la psicología organizacional	módulo IV investigación	sociología general
117	76	81	78	83	84	65
118	61	81	77	64	73	61
119	69	78	74	61	68	69
120	69	72	75	63	61	61
121	70	65	0	80	88	75
122	69	68	63	75	73	65
123	63	71	67	71	81	63
124	67	51	63	72	78	68
125	63	0	80	68	63	S/A
126	61	68	61	64	61	S/A
127	68	86	68	54	77	S/A
128	62	71	73	58	69	S/A
129	67	58	68	61	79	79
130	64	85	72	62	72	62
131	61	82	77	73	79	63
132	66	73	74	81	63	S/A
133	64	74	0	66	70	S/A
134	61	0	50	49	61	S/A
135	69	0	0	53	88	S/A
136	61	85	82	69	68	81
137	64	85	0	72	63	67
138	64	52	61	62	84	66
139	71	77	65	78	S/A	90
140	63	81	64	83	74	61
141	63	81	74	64	72	91
142	69	78	68	65	61	S/A
143	71	72	76	60	71	S/A
144	61	85	80	75	65	S/A
145	65	68	70	59	76	S/A
146	61	71	65	58	71	70
147	61	66	64	67	75	S/A
148	67	86	56	70	69	S/A
149	62	58	68	72	76	S/A
150	69	85	76	63	63	63

**Cuadro de Notas de los estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas,  
Jornada Nocturna**

<b>No.</b>	<b>Introducción Psicología Clínica</b>	<b>Introducción a la psicología educativa</b>	<b>Introducción a la psicología social</b>	<b>Introducción a la psicología organizacional</b>	<b>módulo IV investigación</b>	<b>sociología general</b>
151	62	82	77	64	65	66
152	64	92	83	80	65	S/A
153	65	62	68	60	70	68
<b>PROMEDIO</b>	<b>62</b>	<b>61</b>	<b>57</b>	<b>62</b>	<b>69</b>	<b>64</b>
<b>DESVIACION ESTANDAR</b>	14.9	28.7	27.9	24.5	32.9	26.7

#### ANEXO 4

#### Cuadro de Cálculo Desviación Estándar de la Muestra

No.	Notas	Promedio	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
1	68	76.1	-8.1	65.61
2	61	76.1	-15.1	228.01
3	85	76.1	8.9	79.21
4	81	76.1	4.9	24.01
5	61	76.1	-15.1	228.01
6	83	76.1	6.9	47.61
7	68	76.1	-8.1	65.61
8	61	76.1	-15.1	228.01
9	65	76.1	-11.1	123.21
10	85	76.1	8.9	79.21
11	81	76.1	4.9	24.01
12	85	76.1	8.9	79.21
13	93	76.1	16.9	285.61
14	83	76.1	6.9	47.61
15	82	76.1	5.9	34.81
16	95	76.1	18.9	357.21
17	81	76.1	4.9	24.01
18	67	76.1	-9.1	82.81
19	78	76.1	1.9	3.61
20	59	76.1	-17.1	292.41
$\Sigma$				2399.8

#### DATOS:

- 1)  $Z = 1.75$ . confianza del 92%
- 2)  $N = 690$
- 3)  $E = 1$  punto

#### FÓRMULA

$$s = \sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 / n - 1}$$

$$s = \sqrt{2399.8 / 19}$$

$$s = 11.23$$