

**Jacinto Bernal Marcos**

**Texto paralelo del curso Ps14 Estadística, de la carrera: Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, del V ciclo, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.**

**Asesor: Lic. René Francisco Pérez López**



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Departamento de Pedagogía

Guatemala, mayo de 2017

Este informe fue presentado por el autor, como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- previo a optar el grado de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, mayo de 2017

## ÍNDICE

Contenido	Página
<b>Introducción</b>	<b>I</b>
<b>Capítulo I. Diagnóstico</b>	
1.1 Datos generales de la institución patrocinante	1
1.1.1 Nombre de la institución	1
1.1.2 Tipo de institución	1
1.1.3 Ubicación geográfica	1
1.1.4 Visión	1
1.1.5 Misión	1
1.1.6 Políticas institucionales	2
1.1.7 Objetivos	2
1.1.8 Metas	3
1.1.9 Estructura organizacional	4
1.1.10 Recursos	5
1.1.10.1 Humanos	5
1.1.10.2 Materiales	5
1.1.10.3 Financieros	5
1.2 Técnicas utilizadas para el diagnóstico	5
1.3 Lista de carencias	6
1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas	7
1.5 Análisis y priorización de problemas	8
1.6 Análisis de viabilidad y factibilidad	9
1.7 Problema seleccionado	10
1.8 Solución propuesta como viable	10
<b>Capítulo II. Perfil del proyecto</b>	
2.1 Aspectos generales	11
2.1.1 Nombre del proyecto	11
2.1.2 Problema	11
2.1.3 Localización	11
2.1.4 Unidad ejecutora	11
2.1.5 Tipo de proyecto	11
2.2 Descripción del proyecto	11
2.3 Justificación	12
2.4 Objetivos	12
2.4.1 General	12
2.4.2 Específicos	12
2.5 Metas	12
2.6 Beneficiarios	13
2.6.1 Directos	13
2.6.2 Indirectos	13
2.7 Recursos	13
2.7.1 Humanos	13
2.7.2 Materiales	13

2.8 Presupuesto	14
2.9 Fuentes de financiamiento	14
2.10 Cronograma	15
<b>Capítulo III. Proceso de ejecución del proyecto</b>	
3.1 actividades y resultados	16
3.2 Proyectos y logros	17
3.2.1 Producto	17
3.2.2 Logros	17
<b>Capítulo IV. Proceso de evaluación</b>	
4.1 Evaluación del diagnóstico	99
4.2 Evaluación del perfil	99
4.3 Evaluación de la Ejecución	100
4.4 Evaluación final	100
<b>Conclusiones</b>	<b>102</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>103</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>104</b>
<b>Apéndice</b>	<b>105</b>
<b>Anexos</b>	

## INTRODUCCIÓN

El proceso de Ejercicio Profesional Supervisado, es una herramienta de aprendizaje que permite ejercer la profesión, previo a optar al título de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Esta actividad permite recopilar información relevante de los temas a tratar por medio del proyecto de asistencia en Docencia, a través del Texto Paralelo, del curso de PS 14 Estadística de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, como una herramienta que puede servir como guía para los estudiantes y contribuir en la mejora continua del curso.

### **Capítulo I Diagnostico**

La finalidad del diagnóstico fue la detección de las necesidades y soluciones de los diferentes problemas del proyecto de asistencia docencia. Al obtener la información necesaria y luego de analizar las carencias y necesidades institucionales, de la Facultad de Humanidades, y analizando los problemas existentes se realizó la priorización del problema, que es la carencia de recursos de apoyo para los estudiante y libros del curso de Estadística, utilizando las técnicas de cuestionario y observación. Determinado la elaboración de un texto paralelo para el curso de Ps14 Estadística.

### **Capitulo II Perfil del Proyecto**

En este capítulo se plasman todos los elementos necesarios para garantizar la realización del proyecto. El cual define claramente los Objetivos, metas y actividades, a través del cual se contribuye a la mejora continua de la formación de los estudiantes, con la Elaboración de un texto paralelo del curso de Ps14 Estadística. Una herramienta didáctica que facilita el entendimiento del contenido del curso básico de Estadística, permitiendo realizar talleres de socialización con los estudiantes del curso.

### **Capítulo III Proceso de Ejecución**

En este capítulo se realizaron las actividades en forma detallada, de acuerdo al cronograma de actividades planificadas en el perfil del proyecto, lo que sirvió como soporte para establecer los costos, el tiempo de realización del producto y logros obtenidos; se elaboró un texto paralelo del curso de Ps14 Estadística.

### **Capítulo IV Evaluación**

Es la etapa en el cual consiste la evaluación de todo el proceso, por etapas; a través de la misma se identificaron los logros alcanzados como el cumplimiento de los objetivos. Para determinar los resultados en cada fase se aplicó la evaluación durante todo el proceso a través de instrumentos de evaluación; como la lista de cotejo, en las diferentes etapas básicas del proceso y verificar el cumplimiento de las bases teóricas planteadas en el proyecto y la efectividad del trabajo realizado.

# CAPÍTULO I

## Diagnóstico

### 1.1. Datos generales de la institución

#### 1.1.1 Nombre de la institución

Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

#### 1.1.2 Tipo de institución

Institución Estatal, Oficial, Autónoma, basada en los estatutos de la Universidad, presta servicios de educación superior.

#### 1.1.3 Ubicación geográfica

Está ubicada en Ciudad Universitaria, zona 12, Edificio S-4, a la par del edificio Bienestar Estudiantil y enfrente de Banrural. La ruta de acceso es por el anillo periférico, el transporte público por esta vía es la ruta 203, por la avenida Petapa el Transurbano, El Trasmetro por la Calzada Aguilar Batres y en bicicleta utilizando la Ciclo vía hacia Bulevar Universitario. Con extensión en el edificio S12, los días Sábados plan fin de semana, nivel 3 y 4.

#### 1.1.4 Visión

Ser la entidad rectora en la formación de profesionales humanistas, con base científica y tecnológica de acuerdo con el momento socioeconómico, cultural, geopolítico y educativo, con impacto en las políticas de desarrollo nacional, regional e internacional.<sup>1</sup>

#### 1.1.5 Misión

La Facultad de Humanidades, es la Unidad Académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, especializada en la formación de profesionales con excelencia

---

<sup>1</sup> Tomado del Manual de Organización y Funciones. Facultad de Humanidades. Documento Información del Departamento de Pedagogía.

académica en las distintas áreas humanísticas, que incide en la solución de los problemas de la realidad nacional.<sup>2</sup>

### **1.1.6 Políticas institucionales**

**1.1.6.1** Se fundamenta en la política definida en la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, constituida por el reglamento interno, que promueve el funcionamiento de las facultades humanísticas, nuevos programas académicos de educación superior, aprovecha recursos de la comunidad.

**1.1.6.2** “Facilita la atención estudiantil con relación a los servicios que presta la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala enmarcada dentro de la legislación universitaria.

**1.1.6.3** Atender con prontitud las actividades administrativas hacia unidades académicas ejecutoras de la facultad.

**1.1.6.4** Optimizar los recursos financieros con los que cuenta la Facultad.<sup>3</sup>

### **1.1.7 Objetivos**

La Facultad de Humanidades se propone, como objetivos fundamentales:

Integrar el pensamiento universitario, mediante una visión conjunta y universal de los problemas del hombre y del mundo.

Investigar en los campos de las disciplinas filosóficas, históricas, literarias, pedagógicas, psicológicas, lingüísticas, y en los que con ellas guardan afinidad y analogía.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> *Ibíd.* pág. 1

<sup>3</sup> Anexo2. Junta Directiva, Facultad de Humanidades. Punto TRIGÉSIMO SEGUNDO, Acta 11-2008 de fecha 15 de julio 2008, inciso 32.4, inciso 32.5

<sup>4</sup> Unidad de Planificación FAHUSAC (2014). Transcripción Estatutos y Reglamentos de la Facultad de Humanidades. Aprobados por el Consejo Superior Universitario según punto NOVENO, acta de fecha 24 de enero de 1959. Artículo 1º. Pág. 3

Enseñar las ramas del saber humano enunciadas en el inciso anterior, en los grados y conforme a los planes que adelante se enuncian.<sup>5</sup>

Preparar y titular a los Profesores de Segunda Enseñanza (Enseñanza Secundaria) tanto en las Ciencias Culturales como en las Ciencias Naturales y en las artes. Para este propósito debe colaborar estrechamente con las demás Facultades que integran la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como con las Academias, Conservatorios e Institutos que ofrecen enseñanzas especializadas.

Dar en forma directa a los universitarios, y en forma indirecta a todos los interesados en las cuestiones intelectuales, una base de cultura general y de conocimientos sistemáticos del medio nacional, que les es indispensable para llenar eficazmente su cometido en la vida de la comunidad.

Crear una amplia y generosa conciencia social en el conglomerado universitario, a fin de articular la función de la Universidad y de sus estudiantes y egresados con las altas finalidades de la colectividad.

Realizar las labores de extensión cultural que son necesarias para mantener vinculada a la Universidad con los problemas y con las realidades nacionales.

Coordinar sus actividades con Bibliotecas, Museos, Academias, Conservatorios y con todas aquellas instituciones que puedan cooperar a la conservación, al estudio, a la difusión y al avance del arte y de las disciplinas humanísticas.

Cumplir todos aquellos otros objetivos que por su naturaleza y su orientación le competan.<sup>6</sup>

### **1.1.8 Metas**

**1.1.8.1** “Formar profesionales capaces en cuanto a la demanda laboral dentro de la sociedad educativa.

**1.1.8.2** Preparar en un 90 % el nivel académico de los estudiantes dentro del proceso enseñanza aprendizaje.

---

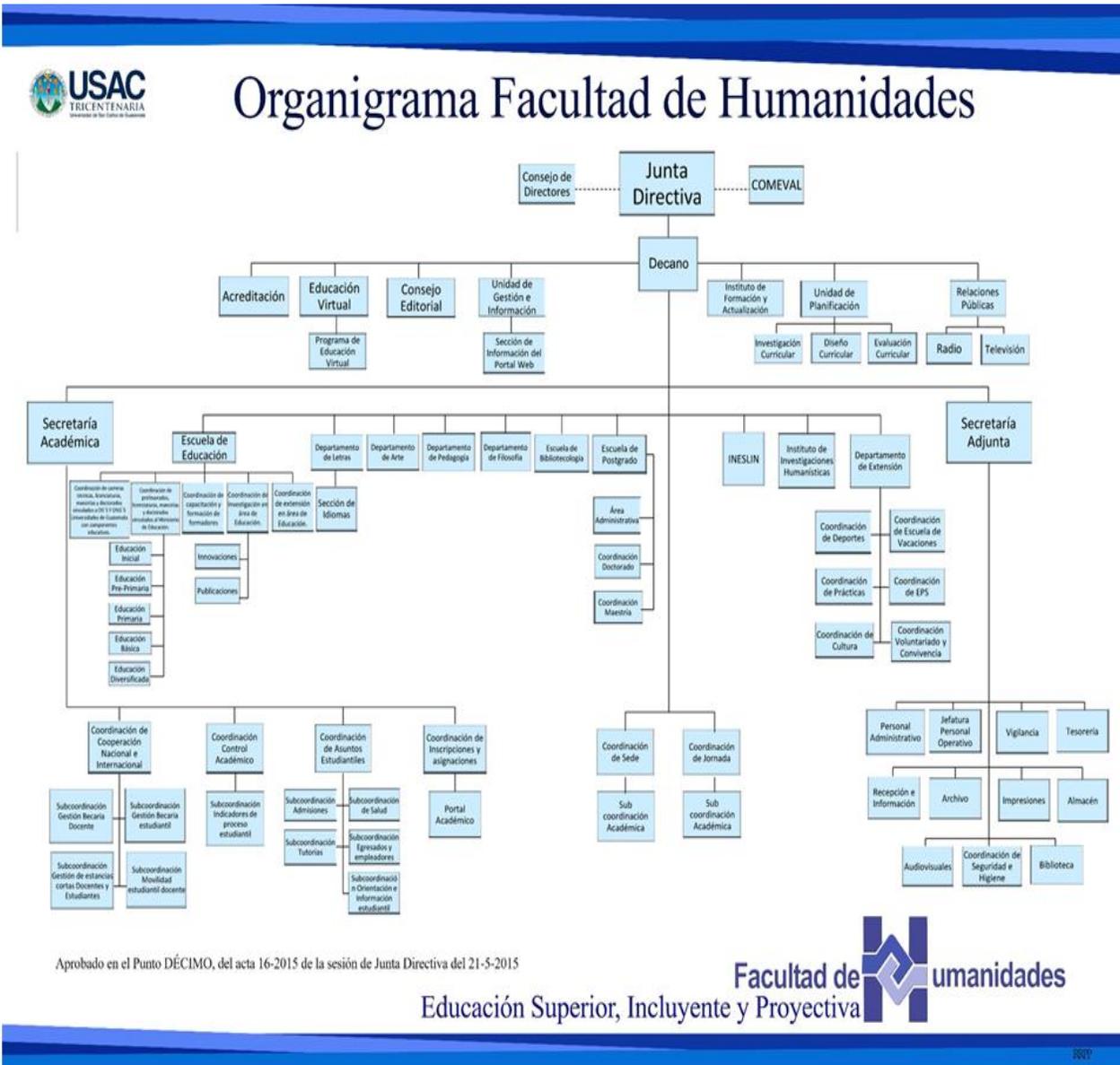
<sup>5</sup> Facultad de Humanidades USAC. Unidad de Planificación Transcripción Estatutos y Reglamentos (2014).

<sup>6</sup> Facultad de Humanidades USAC. Manual de Organizaciones y Funciones.2006

1.1.8.3 Fomentar a un 80 % de profesionales educadores en la especialidad de Pedagogía y Administración Educativa, Profesores de Enseñanza Media dentro de las diferentes especialidades, Maestrías y Doctorados.

1.1.8.4 Mejorar en un 85 % los servicios que presta la Facultad de Humanidades en a la comunidad universitaria y sociedad estudiantil.”<sup>7</sup>

1.1.9 Estructura organizacional<sup>8</sup>



Aprobado en el Punto DÉCIMO, del acta 16-2015 de la sesión de Junta Directiva del 21-5-2015

<sup>7</sup> Facultad de Humanidades USAC. Manual de Organizaciones y Funciones.2006

<sup>8</sup> Junta Directiva, puntos de Acta 22-2014 Modificación y ampliaciones Estructura Organizacional, Facultad de Humanidades.

### **1.1.10 Recursos**

#### **1.1.10.1 Humanos**

Personal que trabaja y estudia en el edificio S12 en los niveles 3 y 4, como extensión del edificio S4 de la Facultad de Humanidades; Coordinadores de Docentes fin de semana, docentes auxiliares, estudiantes de jornada sábado.

#### **1.1.10.2 Materiales**

Computadoras, hojas, impresoras, escáner, marcadores, pizarra, lapiceros, equipo audiovisual, mesas, sillas, escritorios, archivos, papelería de oficina, proyectores, pantallas, fotocopidora.

#### **1.1.10.3 Financieros**

La Facultad de Humanidades cuenta con un fondo que le es otorgado de acuerdo a lo proporcionado por la Universidad de San Carlos de Guatemala, dicho fondo es otorgado constitucionalmente.

Base legal: Presupuesto de la Nación; El artículo 84 de la Constitución Política de la República de Guatemala, indica: “Artículo 84.- Asignación presupuestaria para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Corresponde a la Universidad de San Carlos de Guatemala una asignación privativa no menor del cinco por ciento de Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado, debiéndose procurar un incremento presupuestal adecuado al aumento de su población estudiantil o al mejoramiento del nivel académico.”<sup>9</sup>

## **1.2 Técnicas utilizadas para el diagnóstico**

Se utilizó como base la guía de análisis contextual e institucional y se aplicaron las siguientes técnicas e instrumentos.

---

<sup>9</sup> Facultad de Humanidades USAC. Aprobación del Presupuesto 2,014 y Normas Específicas.

1. Observación: permitió observar el entorno social estudiantil de la institución a través de una ficha de observación y una lista de cotejo.
2. Entrevista: se obtuvo información concerniente a la institución, para realizar la fase del diagnóstico, se utilizó el instrumento cuestionario.
3. Análisis documental: permitió obtener información específica de la institución, el instrumento utilizado fue fichas de resumen.
4. Metodología investigación acción: permitió recabar información para analizar, definir, y priorizar el problema, e implementar una solución, se utilizó como instrumento la ficha de resumen.
5. Técnicas de investigación bibliográfica: brindó la información necesaria de la institución, y su instrumento utilizado fue la ficha de resumen.

### **1.3 Lista de carencias**

1. Carencia de libros del curso de Estadística, como guía para los estudiantes.
2. No se tiene material didáctico pedagógico, actualizado para facilitar la labor docente en el curso de Estadística.
3. Limitada información relevante de la institución por medio de documentación escrita y virtual.
4. No se tiene un edificio suficiente para cubrir la demanda estudiantil.
5. No hay rampas para personas con necesidades especiales. (Institucional)
6. Falta de servicios sanitarios adecuados de acuerdo a la demanda estudiantil, ya que las hay no se dan abasto para todos los estudiantes.
7. Falta de cafetería que cubra las necesidades alimentarias del personal Docente y administrativo, como para los estudiantes en general ya que hay mucha sobre población.
9. Carencia de aulas inteligentes para el uso la población estudiantil de la Facultad de Humanidades.
10. Sobre población estudiantil en los salones de clases de la facultad de humanidades que asisten plan fin de semana.

### 1.3 Cuadro de análisis y priorización de problemas.

Problemas	Factores que lo producen	Soluciones
1. Carencia de libros del curso de estadística, como guía para los estudiantes. 2. Bibliografía desactualizada en materia de estadística.	1. No se encuentra material didáctico del curso de Estadística, que facilite el aprendizaje.	1. Elaborar un texto paralelo del curso Estadística. 2. Elaborar un manual del contenido del curso de Estadística aplicándola en todos los aspectos de la vida.
3. Ausencia de presupuesto	1. Carencia de aulas inteligentes para el uso la población estudiantil de la Facultad de Humanidades 2. Falta de Cafeterías que cubra las necesidades alimentarias del personal Docente y Administrativo, como, para la sobre población estudiantil. 3. No hay rampas para personas con necesidades especiales.	1. Crear aulas inteligentes para el uso de la población estudiantil de la Facultad de Humanidades. 2. Construcción de un espacio físico que sirva especialmente como cafetería con todos sus servicios. 3. Construcción de rampas adecuadas para los estudiantes con capacidades diferentes.

3. Desactualización de información institucional.	1. Poca información relevante de la institución por medio de documentación escrita y Virtual.	1. Actualizar implementar mejoras en la página oficial de la Facultad Humanidades.
4. Infraestructura deteriorada.	1. La sobre población Estudiantil. 2. No se cuenta con un edificio acorde para la cubrir la demanda estudiantil.	1. Construcción de un Edificio para la Facultad de Humanidades.
5. Insalubridad	1. No hay servicios sanitarios suficientes de acuerdo a la demanda estudiantil.	1. Construcción de sanitarios adecuados para damas, que son la mayor población estudiantil.

#### 1.4 Análisis y Priorización de problemas

Se hace como un requisito, ya que como estudiantes de Licenciatura en: Pedagogía y Administración Educativa se asignó realizar EPS en la Facultad de Humanidades edificio S12 dentro del proyecto de Asistencia de Docencia en el curso Ps 14 Estadística, por lo tanto se asignó realizar un texto paralelo ya que uno de los problemas que aqueja a los estudiantes es la falta de material didáctico, para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje del curso de Estadística.

Carencia de Libros del curso de Estadística, como guía para los estudiantes.

## 1.6 Análisis de viabilidad y factibilidad.

Elaborar un texto paralelo de Estadística.

### Lista de cotejo de viabilidad

No.	Análisis de viabilidad	Indicadores	
		SI	NO
1	¿Se tiene la autorización de la institución para realizar el proyecto?	X	
2	¿Se cuenta con el apoyo institucional para la ejecución del proyecto?	X	
3	¿Tiene la aceptabilidad el proyecto de parte de la administración?	X	
4	¿El proyecto es de vital importancia en el programa de educación?	X	
5	¿El proyecto se encuentra entre los planes de la institución?	X	
6	¿Es una prioridad para la institución el proyecto a ejecutar?	X	
7	¿La institución será responsable de la continuidad del proyecto?	X	
8	¿El proyecto responde a las expectativas de la población estudiantil de la Facultad de Humanidades?	X	
9	El proyecto se enmarca dentro de las políticas de la Facultad de Humanidades – USAC	X	
	<b>TOTAL</b>	9	0

### Lista de cotejo de factibilidad

No.	Análisis de factibilidad	Indicadores	
		SI	NO
	<b>Financieros</b>		
1	¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?	X	
2	¿Se tienen los recursos financieros suficientes?	X	
3	¿Se tienen los recursos económicos suficientes para imprevistos?	X	

<b>Administrativo legal</b>			
<b>4</b>	¿Se tiene la autorización de las autoridades de la institución para realizar el proyecto?	X	
<b>Técnico</b>			
<b>5</b>	¿Posee la tecnología apropiada para realizar el proyecto?	X	
<b>Mercado</b>			
<b>6</b>	¿El proyecto tiene la aceptación de la institución?	X	
<b>7</b>	¿El proyecto satisface las necesidades de la población estudiantil de la Facultad de Humanidades?	X	
<b>Cultural</b>			
<b>8</b>	¿El proyecto responde a las expectativas de la población estudiantil de la Facultad de Humanidades?	X	
<b>Social</b>			
<b>9</b>	¿El proyecto beneficiará a los estudiantes?	X	
<b>10</b>	¿El proyecto beneficia a los docentes de la institución?	X	
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>0</b>

## 1.7 Problema seleccionado

Analizando los problemas existentes se realizó la priorización del problema, que es la carencia de recursos de apoyo para los estudiantes, así mismo bibliografía desactualizada en materia estadística del curso de Estadística de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, Facultad de Humanidades, de la Universidad de san Carlos de Guatemala.

## 1.8 Solución propuesta como viable.

Se determinó la elaboración de un Texto paralelo para el curso Ps14 Estadística, de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## CAPÍTULO II

### Perfil del proyecto

#### 2.1 Aspectos generales

##### 2.1.1 Nombre del proyecto

Texto paralelo del curso de Estadística, de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

##### 2.1.2 Problema

Carencia de recurso de apoyo como guía para los estudiantes, del curso de Ps14 Estadística.

##### 2.1.3 Localización

Edificio S-12 Universidad de San Carlos de Guatemala, zona 12 Ciudad Universitaria.

##### 2.1.4 Unidad ejecutora.

Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

##### 2.1.5 Tipo de proyecto

De producto.

#### 2.2 Descripción del proyecto

Este material se realizará con el fin de aplicar una metodología como modelo, para los contenidos de mayor realce, en el curso de estadística de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, este texto estará a disposición de los estudiantes del Departamento de

Pedagogía, de la Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

El texto paralelo tendrá las siguientes características: perfectible, ya que podrá ser modificado y mejorado por las autoridades de la institución, flexible para ser ampliado, integral para que se pueda utilizar en otros cursos o áreas, participativo para que los catedráticos y estudiantes puedan ser partícipes en las actividades programadas.

### **2.3 Justificación**

Fortalecer el curso de Estadística y facilitar el proceso de aprendizaje, para lo cual es necesario implementar nuevas herramientas de estudio para la educación superior, por ellos se realiza un texto paralelo donde se pueda encontrar diversos temas y contenidos, que sirvan como guía en el curso de Estadística, para catedráticos como para estudiantes.

### **3.4 Objetivos**

#### **2.4.1 General**

Contribuir en la mejora continua de la formación del curso Ps14 Estadística a través de un texto paralelo.

#### **2.4.2 Específicos**

- Elaborar un texto paralelo para el curso Ps 14 de estadística de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental.
- Proporcionar al estudiante una herramienta práctica del curso Ps 14 estadística.
- Realizar talleres de socialización con los estudiantes del curso Ps 14 de estadística.

- Reproducir el texto paralelo para el curso Ps 14 Estadística.

## **2.5 Metas**

- Elaboración de un texto paralelo del curso de Estadística.
- Realizar talleres para socializar el curso con los estudiantes del curso Ps 14 estadística.
- Reproducir tres (6) ejemplares del proyecto impreso y 10 CD'S.

## **2.6 Beneficiarios**

### **2.6.1 Directos**

Estudiantes y docentes

### **2.6.2 Indirectos**

Facultad Humanidades

## **2.7 Recursos**

### **2.7.1 Humanos**

Docentes del curso

Estudiantes del curso

Diseñador del texto

### **2.7.2 Materiales**

Fotocopias

Hojas bond

Cd's.

Tinta para imprimir

Computadora  
 Impresora  
 Cuaderno de notas  
 Libros  
 Programa del Curso

## 2.8 Presupuestos

No.	Listado de materiales	Cantidad	Costo por unidad	Costo total
1.	Fotocopias	375	Q.0.25	Q.93.75
2.	hojas bond	2000	Q.0.09	Q.180.00
3.	tinta para imprimir	2 cartuchos HP-96	Q.250.00	Q.500.00
		2 cartuchos HP-97	Q.275.00	Q.550.00
4.	Cd's	10	Q. 25.00	Q.250.00
5.	internet	5 meses	Q.100.00	Q.500.00
6.	cuaderno de notas	1	Q.7.50	Q.7.50
7.	encuadernados	6	Q. 25.00	Q. 150.00
8.	Gastos imprevistos			Q.500.00
<b>TOTAL</b>				Q.2806.15

## 2.9 Fuentes de financiamiento

Auto gestión por parte del Epesista.

<b>2.10 Cronograma</b>			<b>Periodo comprendido en el año 2015</b>																
<b>Portafolio del curso Ps 14 Estadística</b>			<b>Febrero y Marzo</b>				<b>Abril y Mayo</b>				<b>Agosto y sept.</b>				<b>Oct. y Nov.</b>				
<b>No.</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>P</b>	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Obtención del programa del curso Ps 14 Estadística	Epesista	P																
			E																
2	Análisis del programa del curso de Ps 14 Estadística	Epesista	P																
			E																
3	Investigación de Fuentes Bibliográficas	Epesista	P																
			E																
4	Recopilación de información obtenida y asistencia de docencia.	Epesista	P																
			E																
5	Realización de síntesis de información obtenida y asistencia de docencia.	Epesista	P																
			E																
6	Analizar y ordenar la información obtenida y asistencia de docencia.	Epesista	P																
			E																
7	Realizar aportes personales y asistencia de docencia.	Epesista	P																
			E																
8	Reducción de información	Epesista	P																
			E																
9	Estudio de Análisis de costos	Epesista	P																
			E																
10	Asistir al Edificio S-12 para solicitar asesoría	Epesista	P																
			E																
11	Redacción del Texto Paralelo	Epesista	P																
			E																
12	Corrección del Texto paralelo del curso Ps 14 Estadística		P																
			E																
<b>Portafolio del curso Ps 14 Estadística</b>			<b>Periodo comprendido en el año 2016</b>																
			<b>Febrero y Marzo</b>				<b>Abril y Mayo</b>				<b>Julio y Agosto</b>				<b>Septiembre</b>				
			<b>P</b>	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
13	Revisión del Texto paralelo de del curso Ps 14 Estadística por un Experto	Experto	P																
			E																
14	Corrección del Texto paralelo del curso Ps 14 Estadística	Epesista	P																
			E																
15	Validación del Texto paralelo por un experto	Experto	P																
			E																
16	Aprobación del Texto Paralelo del curso Ps 14 Estadística	Asesor	P																
			E																

P= Programado

E= Ejecutado

## CAPÍTULO III

### Proceso de ejecución del proyecto

#### 3.1 Actividades y resultados

No.	ACTIVIDADES	RESULTADOS
3.1.1	Reunión con la coordinadora Plan Sabatino Edificio S12.	Aprobación de la solicitud para la realización de EPS dentro del proyecto a asistente de Docencia en el curso de estadística.
3.1.2	Presentación del docente titular y Obtención del programa del curso de Ps 14 Estadística.	Inclusión y aceptación en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del proyecto a asistente de Docencia en el curso de estadística.
3.1.3	Análisis del programa del curso de Ps 14 Estadística	Se analiza el programa para buscar material acorde a los temas que se redactarán.
3.1.4	Recopilación de información obtenida y asistencia de docencia.	Obtención de información escrita y virtual, del curso de estadística.
3.1.5	Investigación de fuentes bibliográficas.	Como material de apoyo se obtienen algunas fuentes bibliográficas.
3.1.6	Realizar resúmenes y síntesis de información obtenida y asistencia de docencia.	Organizar la información para captar lo más relevante de los temas a tratar.
3.1.7	Analizar y ordenar la información obtenida y asistencia de docencia.	Se estructuró el desarrollo del texto paralelo del curso Estadística.
3.1.8	Realizar aportes personales y asistencia de docencia.	Se realizaron las actividades si eran coherentes con los contenidos del curso de estadística.
3.1.9	Estudio de análisis de costos	Se determinó los recursos financieros a utilizar durante el proceso del EPS.
3.1.10	Redacción del texto paralelo	Verificar calidad del contenido que se incluye en el texto paralelo con la información obtenida y clasificada.
3.1.11	Observaciones en el texto paralelo de Estadística, por el asesor.	Se determina que el texto paralelo debe ser revisado y avalado por un experto.
3.1.12	Corrección del texto paralelo del curso de Ps 14 Estadística	Se modificó la redacción del texto paralelo.
3.1.13	Socialización del texto paralelo del curso de estadística,	Clase de socialización del texto paralelo con el docente titular y los alumnos del Curso de Ps 14 Estadística.

3.1.14	Validación del texto paralelo por un experto.	Se obtuvo el dictamen favorable del texto paralelo.
3.1.15	Aprobación del texto paralelo de del curso de Ps 14 Estadística, por el asesor de EPS	Se aprobó el Texto Paralelo, para ser revisado y/o modificado por la terna revisora.
3.1.16	Entrega del proyecto	Se imprime el texto paralelo y se entrega al departamento de pedagogía.

### 3.2 Productos y logros

3.2.1 Producto	3.2.2 Logros
3.2.1.1 Texto Paralelo para el curso Ps14 Estadística.	<p>Tres (6) ejemplares del proyecto impreso y 10 CD'S.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuir al mejoramiento de la calidad de proceso de enseñanza aprendizaje.</li> <li>- Disponibilidad de una herramienta didáctica que facilite el entendimiento del contenido del curso básico de Estadística.</li> <li>- Que los alumnos cuenten con una guía de estudio.</li> </ul>

## TEXTO PARALELO

Texto paralelo del curso Ps14 Estadística, de la carrera: Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, del V ciclo, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Compilador: Jacinto Bernal Marcos



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Departamento de Pedagogía

Guatemala, mayo de 2017

## INDICE TEXTO PARALELO

Introducción	I
Programa del curso	II
<b>I UNIDAD</b>	
Estadística	1
Importancia	2
Origen, etimología, evolución	2
La estadística y su relación con otras ciencias	3
La estadística en Guatemala	3
Clases de estadística	4
Evaluación de la unidad	5
<b>II UNIDAD</b>	
Recolección e investigación estadística	
Población o universo	7
Muestra	7
Clases de muestra	8
Características de la muestra	9
Variables	10
Variables cualitativas o atributos	10
Variables cuantitativas	11
Variables dependientes e independientes	12
Estadística descriptiva	12
Estadística inferencial	13
Evaluación de la unidad	14
<b>III UNIDAD</b>	
Etapas fundamentales de la investigación estadística	
Planificación	16
Obtención de información	16
Análisis de depuración de los datos	19
Ordenación, clasificación, tabulación y presentación de los datos	19
Graficas estadísticas	22
Elementos de una gráfica	22
Gráfica lineal	23
Diagrama de barras	24
Diagrama de sectores	25

Polígono de frecuencias	26
Ojiva o polígono de frecuencias acumuladas	27
Ojiva suavizada	27
Pictogramas	28
Cartograma	29
Evaluación de la unidad	30

#### **IV UNIDAD**

Matemática básica para la estadística.	32
Notación científica	32
Representación gráfica	33
Sistema de coordenadas cartesianas	34
Evaluación de la unidad	38

#### **V UNIDAD**

Rango o recorrido	40
Número de datos	40
Amplitud o intervalo de clase	40
Clasificación de datos	40
Medidas de tendencia central	43
Media aritmética	44
Mediana	46
Moda	48
Evaluación de la unidad	51

#### **VI UNIDAD**

Porcentiles	53
Deciles	55
Cuartiles	56
Desviación	60
Varianza y desviación típica o estándar	61
Evaluación de la unidad	64

#### **VII UNIDAD**

Trabajo de Investigación	67
Evaluación de la unidad	69
Conclusión	70
Bibliografía	71
e-grafía	71

## Introducción

El Presente texto paralelo es una guía para un curso semestral de Estadística, en el cual se expone de forma breve, comprensible, los diferentes contenidos teóricos, de acuerdo al programa de estudio, permitiendo resolver problemas que preocupan a la población y los gobiernos.

El material es un recurso de apoyo para estudiantes, en el cual se definen las lecciones y temas relacionados al curso; esperando facilitar el entendimiento del mismo, para los estudiantes que inician el proceso de Enseñanza Aprendizaje. Ya que en el inicio del curso, muchos estudiantes desconocen la materia, y mucho menos la historia. El aporte del curso a través de la historia y las diferentes unidades, le permite al estudiante entender la importancia del curso y como aplicarla.

La guía de estudio, se elaboró en base a un lenguaje sencillo, para quienes desean adquirir los conocimientos básicos sobre el curso de Estadística, y así poder optar a cursos más avanzados. La estadística en la vida de las personas es muy importante, ya que permite hacer proyecciones futuras, mediante publicaciones e informes sobre población, vivienda, producción, educación, etc. como instrumento que nos permite señalar la magnitud de los problemas, iniciando desde simples recuentos hasta grandes procesos como los que se realizan en la actualidad. Sirven para señalar los problemas que preocupan a la población como aumento de la misma, escasez de vivienda, baja producción etc. y buscar medidas que remedien los males.





**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de  Humanidades

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
PROFESORADO DE ENSEÑANZA MEDIA EN PEDAGOGÍA Y CIENCIAS NATURALES  
CON ORIENTACIÓN AMBIENTAL  
Ps14 ESTADÍSTICA



**DOCENTE**

**LIC. JOSÉ LUIS SOLÓRZANO DE LEÓN**

## I. PRESENTACIÓN

Los procesos de diseño y programación curricular de la Facultad de Humanidades hicieron necesaria la incorporación del curso **Estadística**. El mismo se inscribe dentro del pensum y constituye parte importante en la formación del estudiante, porque se vincula con la Visión, Misión y los Objetivos Institucionales. El curso se potencializa en el enfrentamiento de problemáticas diversas, el desarrollo de estructuras integradas y la construcción de conocimientos relevantes surgidos de necesidades e intereses compartidos, en interacción permanente con el contexto. El programa es producto de la consulta a diversos actores. En virtud de ello su contenido goza de validez general que deberá ser desarrollado, evaluado y lógicamente, retroalimentado. Sin embargo, su carácter flexible permite la inclusión de experiencias de aprendizaje, que la demanda estudiantil y el entorno local, objetivamente sugieren.

## II. PERFIL

### De la naturaleza de la carrera

Demuestra actitudes de ética, respeto, responsabilidad y profesionalismo en el trato con las personas y grupos sociales, así como los valores de solidaridad y tolerancia. Domina el vocabulario científico y técnico de su especialidad y lo utiliza con capacidad creativa.

## III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO



La Estadística ha tomado una recta sumamente ascendente entre las disciplina del comportamiento humano, por lo cual su conocimiento es fundamental. En este curso se presentan los fundamentos básicos, de la Estadística Descriptiva para lo cual se debe tener fundamentos de aritmética y álgebra. Su contenido está dividido en tres partes: 1. Nociones generales como la conceptualización, su evolución y aplicación, descripción y análisis. 2. Su conceptualización y análisis de situación cualitativa y cuantitativa. 3. Estudio de regresión y corrección de variables mediante estadígrafos analizados.

#### IV. COMPETENCIAS

- Valora la importancia de la Estadística aplicándola en todos los aspectos de la vida.
- Desarrolla la habilidad del análisis y la investigación utilizando estudios prácticos y comparativos de las necesidades de los diferentes sectores de la vida nacional.
- Emplea técnicas de estudio y de investigación promoviendo en todo momento el uso correcto de la estadística.
- Realiza procesos estadísticos de calificaciones de estudiantes y toma las decisiones pertinentes haciendo las presentaciones respectivas.

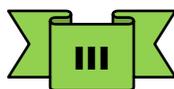
#### V. CONTENIDO

##### UNIDAD 1

1. Conceptos generales y fundamentales de la Estadística
  - 1.1. Importancia de la Estadística
  - 1.2. Origen y etimología
  - 1.3. Evolución histórica
  - 1.4. Definiciones y ciencias auxiliares
  - 1.5. La Estadística en Guatemala.
  - 1.6. Clases de estadística. Descriptiva e Inferencial.
  - 1.7. Aplicación de la Estadística. (actividad sugerida investigación sobre un problema dado)

##### UNIDAD 2

2. Recolección e Investigación Estadística
  - 2.1. Población o universo
  - 2.2. Muestra
  - 2.3. Clases de muestra
  - 2.4. Características
  - 2.5. Variables y Atributos (discretas, continuas, independientes y dependientes)
  - 2.6. Estadística descriptiva y estadística inferencial



### Unidad 3

3. Etapas fundamentales de la Investigación Estadística
  - 3.1. Planificación
  - 3.2. Obtención de información
  - 3.3. Cuestionarios
  - 3.4. Censos
  - 3.5. Encuestas
  - 1.1. Entrevistas
  - 1.2. Análisis de depuración de los datos
  - 1.3. Ordenación, clasificación, tabulación y presentación de los datos
  - 1.4. Graficas estadísticas
  - 1.5. Diferentes clases de gráficas.
    - a) Diagramas
      - De líneas
      - De barras
      - De sectores
    - b) Distribución de frecuencias
      - Polígono de frecuencia
      - Ojiva acumulativa
      - Ojiva suavizada
    - c) Pictograma o gráfico de figura.
    - d) Cartograma
      - Investigación Estadística
      - Interpretación de gráficas estadísticas
      - Actividad (Construcción de gráficas e interpretación de las mismas)

### UNIDAD 4

4. Planos, rectas del plano
  - 4.1. Matemática básica para la estadística.
  - 4.2. Notación científica
  - 4.3. Representación grafica
  - 4.4. Sistema de coordenadas cartesianas
  - 4.5. Representaciones

### UNIDAD 5

5. Agrupación de datos y Medidas de tendencia central y medidas de posición
  - 5.1 Rango o recorrido
  - 5.2 Número de datos
  - 5.3 Amplitud o intervalo de clase
  - 5.4 Clasificación de datos
  - 5.5 Media aritmética



- 5.6 Moda
- 5.7 Mediana

## **UNIDAD 6**

- 6. Medida de dispersión o de variabilidad
  - 6.1 Percentiles
  - 6.2 Deciles
  - 6.3 Cuartiles
  - 6.4 Desviación
  - 6.5 Varianza y desviación típica o estándar

## **UNIDAD 7**

- 7. Trabajo de Investigación Estadística
  - 7.1. Introducción
  - 7.2. Planteamiento del problema
  - 7.3. Delimitación
  - 7.4. Objetivos
  - 7.5. Desarrollo
    - C1.- Antecedentes
    - C2. Situación actual
    - C3. Consecuencias
    - C4. Soluciones posibles
  - 7.6 Opiniones, conclusiones, recomendaciones
  - 7.7 Bibliografía y otras fuentes de información.

## **VI ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

Para el alcance de las competencias propuestas se desarrollan estrategias didácticas, como la exposición dinamizada, dinámicas de grupo, ejercitación, investigaciones, análisis y discusión crítica de procesos y resultados en un escenario de participación individual y grupal, espíritu creativo, la participación, la tolerancia, la autoestima.

## **VII. EVALUACIÓN**

La evaluación se marcará sobre la base de la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación, así como la evaluación diagnóstica, sumativa y formativa.



➤ **Actividades Evaluativas.**

- TRABAJO 1 (Valor 10 puntos)  
TEMA: a) Conceptos generales y fundamentales de la Estadística  
b) Población, muestra y variables estadísticas  
c) Método estadístico.  
FECHA DE ENTREGA: Sábado 21-02-2015
- TRABAJO 2 (Valor 10 puntos)  
TEMA: Matemática básica para la estadística.  
Resolución de problemas.  
FECHA DE ENTREGA: Sábado 07-03-2015
- TRABAJO 3 (Valor 10 puntos)  
TEMAS: Diferentes tipos de Gráficas Estadísticas  
FECHA DE ENTREGA: 14-03-2015
- PRUEBA PARCIAL INDIVIDUAL (Valor 10 puntos)  
FECHA DE REALIZACIÓN: Sábado 14-03-2015
- TRABAJO 4 (Valor 10 puntos)  
TEMA: Medidas de Tendencia Central, medidas de posición y medidas de  
Dispersión para distribuciones de frecuencias agrupadas en intervalos.  
Resolución de procesos estadísticos educativos.  
FECHA DE ENTREGA: Sábado 09-05-2015
- TRABAJO 5 (20 PUNTOS)  
Trabajo de Investigación. (Ensayo individual)  
FECHA DE ENTREGA: Sábado 09-05-2015
- EVALUACIÓN FINAL INDIVIDUAL (VALOR 30 PUNTOS)  
FECHA: 27-05-2015.

### VIII. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- RODAS SANTIZO, Iris Celeste. **ESTADÍSTICA** 3ra. Edición. Editorial Kamar. Guatemala.
- 2.- KLÉE FLEISHMAN, Oscar. **ESTADÍSTICA** 7ª. Edición 1,999. Editorial Kamar. Guatemala.
- 3.- PORTUS, Lincoyan. (2001). **Introducción a la Estadística**. 2ª. Edición McGraw-Hill. Colombia.
- 4.- TRIOLA, Mario F. (2004). **Estadística**. 9ª. Edición . Pearson Addison Wesley. México.
- 5.- BLAIR R., Clifford. (2008). **Bioestadística**. Pearson Educación, México.
- 6.- ZEPEDA, Eduardo Enrique (1994). **Análisis Estadístico Descriptivo**. Editorial Universitaria, Vol. 25. Guatemala.

❖ **VIRTUALES**

[www.biblioteca.usac.edu.gt](http://www.biblioteca.usac.edu.gt)



# UNIDAD I

## ESTADÍSTICA

### a) Como acepción común:

Es una colección de datos numéricos, ordenados y clasificados, según determinado criterio, presentados en una tabla y que sirven para proporcionar información de un fenómeno investigado. Ejemplo: datos demográficos, nacimientos, matrimonios, defunciones, etc.

### b) Aceptación como ciencia:

Utiliza un cálculo de probabilidades y la matemática para estudiar las leyes del comportamiento de los fenómenos, que no estando sujetos a una ley física, dependen del azar y se predicen resultados.

### c) Aceptación como método científico:

Es la técnica que se sigue para recolectar, clasificar, presentar, resumir, analizar, generalizar y comparar resultados de fenómenos reales investigados.

La estadística es la ciencia que tiene por objeto la recolección, clasificación y presentación de los hechos sujetos a una apreciación numérica con el fin de describir, explicar y comparar un fenómeno investigado para explicar sus causas y consecuencias y dar soluciones posibles.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fleishmann, O. K. (1999). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar, S.A.



### Importancia:

Es porque constantemente se publican informes sobre población, vivienda, educación, producción, educación, etc., la estadística sirven para señalar los problemas que preocupan a la población como aumento de la misma, escasez de vivienda, baja producción etc. para buscar medidas que remedien los males. La estadística es el único instrumento que nos permite señalar la magnitud de los problemas. Es importante para uso particular y del gobierno.

### Origen:

La Estadística es una ciencia que se practica desde la antigüedad, sufriendo a través de los años una evolución, iniciando desde simples recuentos hasta grandes procesos como los que se realizan actualmente.

### Etimología:

El significado de la estadística es universal, pero en diferentes países ha tenido un término específico para designarla, en griego STALEYA que significa balanza porque persigue el equilibrio, en latín STATUS que significa situación, porque se puede averiguar cuál era la situación económica, social, política, etc., en alemán STAAT que significa estado, o sea la situación en se encuentra un país en cualquier momento de su desarrollo.

### Evolución:

Históricamente se podrían considerar tres etapas de la evolución de la estadística:

- a) **RECUESTO O INVENTARIO DE LOS HECHOS PARA DECUBRIRLOS:** consistía solo en el recuento de las personas o bienes a través del censo, su fin era demográfico y económico.

- b) **LA INTERPRETACIÓN DE LOS HECHOS PASADOS PARA ESTABLECER CONCLUSIONES FUTURAS:** Las leyes estadísticas nos llevan al dominio de la previsión, nos lleva a tomar medidas preventivas que nos aseguran una protección de males futuras.<sup>2</sup>
- c) **APLICACIÓN DE DISTINTAS TEORÍAS MATEMÁTICAS A LOS FENÓMENOS ACECIDOS:** Se considera a la estadística como una disciplina que estudia los fenómenos sociales y políticos por medio de números, dio inicio con la teoría del cálculo de probabilidades que se considera el primer método de investigación estadística, logrando el dominio sobre donde interviene el azar.

### La estadística y su relación con otras ciencias:

- a) **LÓGICA:** Es la ciencia del razonamiento, donde los fenómenos investigados necesitan análisis e interpretación.
- b) **MATEMÁTICA:** Se utiliza para efectuar el cálculo estadístico, utilizando la aritmética, formulas, álgebra, geometría y dibujo.
- c) **ECONOMÍA POLÍTICA:** Estudia las relaciones necesarias del hombre que vive en sociedad con el objeto de satisfacer sus necesidades.
- d) **CONTABILIDAD:** Recolecta hechos económicos sujetos a apreciación económica.

### La estadística en Guatemala:

No hay documentos que comprueben que los mayas hayan utilizado la estadística pero se cree que si lo hicieron debido al gran avance que demostraron. Fue hasta el año el 1778 durante la época colonial se realizó el primer censo de la población con fines eclesiásticos y tributarios arrojando una población de 400, 000 habitantes.

<sup>2</sup> Santizo, I. C. (1995). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar.

Siendo JOSE CECILIO DEL VALLE quien se preocupara por la estructuración de la estadística oficial en el país para mejorar las administraciones, y decía: **“No hay gobierno sabio sin el genio del cálculo y no hay calculo sin estadística”**. Luego fue hasta el año de 1880 cuando en el gobierno de Justo Rufino Barrios se realizó el II censo de población, arrojando 1, 200,000 habitantes, en 1883 el III censo de la población con 1, 500,000 habitantes, el IV censo en 1921 con 2, 000,000 de habitantes. De 1930 a 1935 se inicia las estadísticas de matrimonios, divorcios, comercios, hospitales, etc. En 1937 se investigó sobre el alto costo de la vida. El 1940 se realizó el V censo de la población con 2, 500,000 habitantes, en 1944 I censo industrial, en 1946 I censo escolar, en 1949 I censo de vivienda urbana, en 1950 el I censo de habitantes con 2, 750,000 habitantes, en 1962 I censo laboral, en 1964 VII censo de población con 4, 250,000 habitantes, en 1973 el VIII censo con 6, 000,000 de habitantes y así sucesivamente han venido realizando actividades estadísticas y proyecciones ya con métodos avanzados.

### Clases de estadística:

- a) **ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA O DEDUCTIVA:** Utiliza la matemática elemental para describir o resumir los hechos, como los promedios.
- b) **ESTADÍSTICA INDUCTIVA O INFERENCIAL:** En un proceso de investigación utiliza el análisis y la predicción de los hechos a través de la sección de muestras cuyas características se generalizan a toda la población. <sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Ibíd. Pág. 3

## EVALUACIÓN DE LA PRIMERA UNIDAD

Esta unidad se evalúa con un ordenador gráfico de la siguiente manera:

1. **Identificar el tema**
2. **Identificación personal:** en el cual se identifican los estudiantes, nombres y números de carné.
3. **Datos bibliográficos:** es importante que el estudiante investigue e incluya datos bibliográficos del tema.
4. **Ideas principales:** los estudiantes se reúnen en grupo y comparten sus ideas sobre el tema y las plasman uno por uno en cada numeral del ordenador gráfico.
5. **Conceptos básicos:** en el cual se detalla los conceptos más importantes del tema.
6. **Anexos:** se puede incluir puntos de vista, imágenes, recortes relacionados al tema etc.





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE HUMANIDADES,  
 DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
 CARRERA:  
 CURSO:  
 DOCENTE: LIC. JOSÉ LUIS SOLÓRZANO DE LEÓN  
 EPESISTA: PEM. JACINTO BERNAL MARCOS

ORDENADOR GRAFICO No. \_\_\_\_\_

TEMA:

---

IDENTIFICACIÓN PERSONAL

- a) Estudiante:
- b) Número de carné:

DATOS BIBLIOGRAFICOS

IDEAS PRINCIPALES

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

CONCEPTOS BASICOS:

- a.
- b.
- c.
- d.

ANEXOS

**UNIDAD**

**II**

## Recolección e Investigación Estadística

### Población o universo.

En estadística se entiende por población a la “cantidad total” de valores que pueden tomar una variable o al “total de información” sobre algo que investigamos. También la podemos definir como un conjunto de individuos u objetos acerca del cual se quiere saber algo. Así cuando hablamos de los habitantes de un país, nos referimos al total de los pobladores del país, de quienes poseemos la información que nos interesa.

Esta definirse como el conjunto de unidades que tienen características de identificación comparables en cada estudio.<sup>4</sup>

#### Ejemplos de Población:

- La producción total de tela de una fábrica textil.
- El número total de llamadas al día a un negocio.
- Número total de alumnos de un colegio.

### Muestra.

Cuando no es conveniente considerar a todos los elementos de la población, podemos estudiar solo una parte de esa población y a esta parte le llamaremos MUESTRA. Los resultados obtenidos en una muestra nos pueden servir para estimar los resultados que se obtendrán con el estudio completo de la población.

Cuando hacemos una investigación tomamos muestras para extraer conclusiones sobre toda una población. La selección de valores que van a constituir una muestra se hará con cuidado, ya que ellos depende nuestro resultados. Para eso existen técnicas especiales que se basan en la teoría de probabilidades, teniendo como expresión o característica la toma de valores en forma aleatoria o al azar.

---

<sup>4</sup> Consejo Editorial. (2010) Estadística Descriptiva. Guatemala: Editora Educativa.

## Ejemplos de Muestra:

- Seleccionar al azar a 5 estudiantes de un grupo de 50 estudiantes.
- Seleccionar a 25 personas de 1000 en una fábrica para preguntar por la comida que se da diariamente.
- Seleccionar 50 cuentas del total de una corporación para ser revisadas.<sup>5</sup>

## Clases de muestra

### a) Muestra sacada al azar.

Es el muestreo electorio que consiste en sacar dichos elementos al azar; entre más considerable sea el número que saquemos más cerca de la realidad estará la muestra.

### b) Muestra estratificada.

Se caracteriza porque el conjunto se divide en subgrupos o estratos, antes de seleccionar la muestra; en seguida se saca una muestra al azar de cada estrato. El tamaño de la muestra sacada de cada estrato, debe ser proporcional al tamaño que el estrato representa en el conjunto.

### c) Muestra sacada intencionalmente.

Con esta clase de muestra, para obtenerla, nos vemos obligados a estudiar previamente y con detenimiento el problema; así como las distintas clases de datos que vayamos a obtener. De este estudio tiene que salir la muestra que va a representar a la totalidad. El método empleado es el de muestreo no Probabilístico.

---

<sup>5</sup> Santizo, I. C. (1995). *Estadística*. Guatemala: Editorial Kamar.

Este método consiste, es la forma más corriente, efectiva y menos costosa de seleccionar la muestra.<sup>6</sup>

### Características de una muestra

- a) Que sea representativa, debe sacada de los distintos grupos o clases en que se divide la población que se investiga, para pueda representarlos a todos ellos.
- b) Que tenga un tamaño idóneo. O sea que debe ser proporcional al tamaño de la población. El % lo determina el investigador.
- c) Que intervenga al azar. Todas las pruebas deben tener la misma oportunidad de ser sacadas, al seleccionar las pruebas para formar la muestra.

### Ejemplo:

1. Si se fabrican 70,000 unidades de un producto X
  - a) La población la constituyen las 70,000 unidades
  - b) Una muestra mínima sería una cantidad de 350 unidades, tomadas al azar.
2. Durante una auditoria de una corporación, 14 cuentas fueron seleccionados aleatoriamente y revisados en busca de errores.
  - a) La población es: el total de cuentas que tiene la corporación.
  - b) La muestra está constituido por: las 14 cuentas seleccionadas para ser revisadas.<sup>7</sup>
  - c) La unidad de observación es: una cuenta
  - d) La medición es: cualitativa
3. Varias veces al día un ingeniero químico de control de calidad, en una fábrica textil, selecciona deferentes muestras de yardas cuadradas de tela, las examina y registra el número de imperfecciones que encuentra.
  - a) La población es: el total de yardas producidas por la fábrica textil en un día.
  - b) La muestra es: el total de yardas empleadas en la inspección.

<sup>6</sup> Fleishmann, O. K. (1999). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar, S.A.

<sup>7</sup> *Ibíd.* pág. 8



- c) La unidad de observación es: cada una de las yardas seleccionadas para la observación.
- d) La medición es: cuantitativa

## Variables y Atributos (discretas, continuas, independientes y dependientes)

### Variables

Una variable, es una simbolización de una situación o cualidad que puede tomar varios valores.

#### Ejemplo:

1. El número de jornada con que puede funcionar una fábrica, el cual puede ser 1, 2, o 3.
2. La estatura de una persona.

Los símbolos que se utilizan para las variables, comúnmente son las últimas letras del alfabeto: x, y, z.

Según el tipo de valores que puede tomar una variable se clasifica en CUALITATIVA y CUANTITATIVA.

### Variables Cualitativas o atributos

No se pueden medir numéricamente (por ejemplo: nacionalidad, color de la piel, sexo) Son las variables cuyos valores posibles son cualidades o atributos.

#### Ejemplo:

1. La estatura de una persona que puede ser baja, mediana o alta.
2. El sexo de una persona que puede ser hombre o mujer.



3. La residencia.<sup>8</sup>
4. El color de los ojos.

## Variables Cuantitativas

Son variables cuyos valores pueden tomar una expresión numérica (edad, precio de un producto, ingresos anuales).<sup>9</sup>

### Ejemplo:

1. El precio de uno producto.
2. El salario.

### Una variable cuantitativa puede ser:

#### a) Continua

Cuando los valores numéricos que forman la variable en un intervalo cualquiera es infinito.

### Ejemplo:

1. El volumen de un cilindro.
2. El tiempo.

#### b) Discreta

Es la variable cuyos valores numéricos se pueden contar o son finitos en un intervalo cualquiera.

### Ejemplo:

1. El número de hijos que pueden tener una pareja.

---

<sup>8</sup> Ibíd. pág. 8

<sup>9</sup> Ibíd. pág. 7

2. El numero  $x$  de personas que pueden morir al accidentarse un bus que lleva adentro 45 personas.

## Variables dependientes e independientes

Si sabemos que la capacidad de una persona como aspirante a desempeñar una función en una empresa, puede ser excelente, buena, mala. Si tal capacidad se pone a prueba por medio de un test debidamente elaborado y si no hay un fraude de resultados, la nota que obtendrá dicha persona dependerá de su capacidad. Así la variable  $N$  (nota en el examen), que obtiene una persona depende de sus capacidad  $C$  (excelente, buena, regular o mala), entonces  $N$  es una variable dependiente de la variable  $C$  y  $C$  es una variable independiente. O sea que una variable es dependiente si es el efecto de otra y es independiente si es la causa del valor de otra.<sup>10</sup>

La relación de causa y efecto en variables, puede darse si una es cualitativa y la otra es cuantitativa o ambas son cualitativas o ambas son cuantitativas.

## Estadística descriptiva y estadística inferencial

### Estadística descriptiva

La estadística descriptiva o deductiva, es la parte de la estadística que da los procedimientos para transformar los datos que se van a obtener en forma más útiles para describir la naturaleza de los datos. O sea que solamente describe y analiza un grupo dado sin sacar conclusiones o inferencias de un grupo mayor.

Los datos de una muestra los podemos describir en tres formas:

- a) Tabular, está la utilizamos mediante la construcción de tablas.
- b) Gráfica, está la utilizamos por medio de graficas (de sectores, de barras, polígono, histograma...)

---

<sup>10</sup> Ibid. pág. 8

- c) Aritmética, la usaremos para calcular determinados números cuya interpretación proporciona aspectos de la naturaleza del conjunto de datos. (medidas de tendencia central, medidas de dispersión y coeficientes).

### Estadística inferencial

La estadística inferencial o Inductiva es la parte de los métodos estadísticos que ayuda conocer algún aspecto de la población mediante el conocimiento de ciertos aspectos de la muestra.

Los aspectos que generalmente deseamos conocer de una población son: la estimación de un promedio o de un porcentaje, o la prueba de hipótesis.

Las técnicas de estimación permiten, como su nombre lo indica, estimar parámetros, mediante valores estadísticos. Por ejemplo, puede estimarse la resistencia promedio de los resortes producidos, en una fábrica o el porcentaje de electores que votaran por un candidato, en una elección presidencial.

En síntesis podemos decir, que si una muestra es representativa de una población, se pueden deducir conclusiones acerca de esta, a partir del análisis de la misma. La parte de la estadística que trata de las conclusiones, bajo las cuales tales inferencias son válidas es la inferencial. Al no poder estar seguros de la veracidad de tales inferencias, se utiliza en las conclusiones el término de probabilidad.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Ibíd. pág. 8

## EVALUACIÓN DE LA SEGUNDA UNIDAD

Esta unidad se evalúa con un ordenador gráfico de la siguiente manera:

7. **Identificar el tema**
8. **Identificación personal:** en el cual se identifican los estudiantes, nombres y números de carné.
9. **Datos bibliográficos:** es importante que el estudiante investigue e incluya datos bibliográficos del tema.
10. **Ideas principales:** los estudiantes se reúnen en grupo y comparten sus ideas sobre el tema y las plasman uno por uno en cada numeral del ordenador gráfico.
11. **Conceptos básicos:** en el cual se detalla los conceptos más importantes del tema.
12. **Anexos:** se puede incluir puntos de vista, imágenes, recortes relacionados al tema etc.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES,  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA  
CARRERA:  
CURSO:  
DOCENTE: LIC. JOSÉ LUIS SOLÓRZANO DE LEÓN  
EPESISTA: PEM. JACINTO BERNAL MARCOS

ORDENADOR GRAFICO No. \_\_\_\_\_

TEMA: \_\_\_\_\_

IDENTIFICACIÓN PERSONAL c) Estudiante: d) Número de carné:
DATOS BIBLIOGRAFICOS
IDEAS PRINCIPALES 7.  8.  9.  10.  11.  12.
CONCEPTOS BASICOS:  e.  f.  g.  h.
ANEXOS

# UNIDAD III

## Etapas fundamentales de la Investigación Estadística

### Planificación:

Nos vamos a plantear que es lo que va a hacerse, lo que nos conducirá a la investigación o reafirmación del problema que nos interesa.

Si sabemos claramente, qué es lo que vamos a hacer, tenemos que saber el por qué lo vamos a hacer? Esto debe estar de acuerdo con el equipo humano y material que tengamos a la mano.

Cuando conozcamos qué vamos a hacer, por qué y por qué, estaremos en capacidad de programar y calendarizar la investigación.

### Obtención de información:

La obtención de la información, debe ser lo más significativa posible y sobre todo debe ser sobre lo que realmente investigamos.

Los medios típicos que pueden utilizarse para obtener información son:

- a) Personal
- b) Por correo

Personalmente se puede obtener información por medio de:

1. Pruebas o cuestionarios
2. Censos
3. Encuestas
4. Entrevistas

## 1. cuestionario:

Esta es una técnica de investigación que consiste en un sistema de preguntas que tiene como finalidad obtener datos para la investigación. Las preguntas deben ser redactadas en orden de importancia.

### 1.1. Características

- a) Claridad en la terminología empleada para realizar la pregunta.
- b) Usar códigos convenientes, para ser procesada la información en una computadora.
- c) No ser extensos, para ser que nos respondan de forma inadecuada.

### 1.2. Tipos

- a) Cuestionarios de preguntas restringidas (cerrado)
- b) Cuestionario de preguntas no restringida (abierto)

#### a) Cuestionarios de preguntas restringidas (cerrado)

En este el informante elige su respuesta entre las alternativas fijadas por el investigador.

Estas pueden ser: Dicotómicas (Si, No) y de múltiple selección (incluye varias repuestas posibles).

Tiene las siguientes ventajas: fácil de llenar, requiere poco tiempo, fácil de clasificar y analizar.

#### b) Cuestionario de preguntas no restringida (abierto)

Este requiere de una respuesta libre y con la redacción propia del sujeto y como tal tiene las desventajas de ser: difícil de interpretar, tabular y resumir, los resultados en el informe de la investigación.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Santizo, I. C. (1995). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar.

## 2. Censo:

En un censo, la información que se obtiene es la de toda la población, éste debe llegar a todos los pobladores del lugar que nos interesa obtener resultados. En nuestro país se han levantado varios censos a nivel nacional. También se hacen censos sobre la vivienda y agropecuario.

## 3. Encuesta:

Sirve para obtener información sobre un grupo o muestra de la población.

## 4. Entrevista:

Esta técnica consiste en una conversación, generalmente oral entre dos seres humanos, de los cuales uno es el entrevistado y el otro el entrevistador.

### 4.1. Tipos

#### a) Entrevista dirigida

Esta sigue un procedimiento fijado de antemano mediante un cuestionario o una guía.

#### b) Entrevista no dirigida

Esta deja la iniciativa total al entrevistado.

### 4.2. Ventajas y desventajas

a) **Ventajas:** En manos de un hábil entrevistador es posible una profundidad de las respuestas, que no se logran con ningún otro medio.<sup>13</sup>

b) **Desventajas:** ocupa mucho tiempo, difícil de realizar con éxito, hay peligro de falsas interpretaciones, del entrevistado o del entrevistador.

---

<sup>13</sup> Ibíd. Pág. 17

### 4.3. Característica:

- a) Debe hacerse en una hora adecuada.
- b) Se debe enviar al entrevistado una guía que contengan los aspectos principales a tratar.
- c) El entrevistado debe ser amigable, para que la persona que está entrevistando entre en confianza.
- d) Se debe realizar preguntas en forma clara y precisa, elaboradas previamente y leídas textualmente.
- e) La anotación de las respuestas debe hacerse en forma exacta y lo más rápidamente posible. Esta puede grabarse.
- f) No se debe sugerir la respuesta.
- g) Se debe agradecer la colaboración prestada al final de la entrevista.

#### Análisis de depuración de los datos:

Hay que revisar las boletas obtenidas en la investigación para determinar si los datos que se han obtenido se ajustan a la verdad y a la exactitud.

#### Ordenación, clasificación, tabulación y presentación de los datos:

Después de depurar los datos se procederá a ordenarlos y clasificarlos, según determinadas características (sexo, edad, sueldo...), enseguida se tabulan los datos y después se presentan, por medio de cuadros y graficas (barras, sectores, polígonos, histograma...).<sup>14</sup>

## Exposición y Presentación De Los Datos

### Datos

1. **Fuente**, edades obtenidas de los estudiantes del instituto Simón Bergaño y Vellegas.

<sup>14</sup> Santizo, I. C. (1995). *Estadística*. Guatemala: Editorial Kamar.

11	12	14	14	13	12	11	14	12	13	11	15
14	11	13	12	11	15	12	12	12	14	13	11
11	12	15	14	12	13	11	15	12	11	15	12
13	13	13	12	15	15	13	12	15	13	12	14
11	14	11	14	11	13	12	14				

2. Ordenar Datos

11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11				
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13			
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14				
15	15	15	15	15	15	15	15							

3. Tabular Datos

X	F	Fa	%f	Grados	fs
					3
11	12	12	21.43	77	9.75
12	15	27	26.79	96	13.5
13	11	38	19.64	71	11.75
14	10	48	17.86	64	9.75
15	8	56	14.29	51	6.50
					2
E=56	56		100	360	

- a. x **Edades** obtenidas para la muestra
- b. f **Frecuencia** cantidad de alumnos por edad
- c. fa **frecuencia Absoluta Acumulada**

F	Fa
12	12
15	27 (12+15)
11	38 (27+11)
10	48 (38+10)
8	56 (48+8)

d. %f de Frecuencia Formula<sup>13</sup>

F	%f
12	21.43
15	26.79
11	19.64
10	17.86
8	14.29
56	

Formula  $\%f = \frac{F \cdot 100}{n}$

$$\%f = \frac{12 \cdot 100}{56} \quad \%f = \frac{15 \cdot 100}{56} \quad \%f = \frac{11 \cdot 100}{56}$$

$$\%f = \frac{1200}{56} \quad \%f = \frac{1500}{56} \quad \%f = \frac{1100}{56}$$

$$\%f = 21.43 \quad \%f = 26.79 \quad \%f = 19.64$$

e. Grados

%f	Grados
21.43	77
26.79	96
19.64	71
17.86	64
14.29	51

4. El dato se

Formula  $Gr = \frac{\%f \cdot 3600}{100}$

$$\%f = \frac{21.43 \cdot 360}{100} \quad \%f = \frac{26.79 \cdot 360}{100} \quad \%f = \frac{19.64 \cdot 360}{100}$$

$$\%f = \frac{7714.8}{100} \quad \%f = \frac{9644.4}{100} \quad \%f = \frac{7070.4}{100}$$

$$\%f = 77.148 \quad \%f = 96.444 \quad \%f = 70.704$$

Nota: los datos se aproximan a enteros

f. fs Frecuencia Suavizada

f	fs
	3
12	9.75
15	13.5
11	11
10	9.75
8	6.50
	2
56	

Formula  $fs = \frac{(f-1) + 2f + (f+1)}{4}$

$$fs = \frac{(f-1) + 2f + (f+1)}{4} \quad fs = \frac{(f-1) + 2f + (f+1)}{4}$$

$$fs = \frac{0 - (2 \cdot 0) + 12}{4} \quad fs = \frac{0 + (2 \cdot 12) + 15}{4}$$

$$fs = \frac{0 + 0 + 12}{4} \quad fs = \frac{24 + 15}{4}$$

$$fs = \frac{12}{4} \quad fs = \frac{39}{4}$$

$$fs = 3 \quad fs = 9.75$$

$$fs = \frac{(f-1) + 2f + (f+1)}{4} \quad fs = \frac{(f-1) + 2f + (f+1)}{4}$$

$$fs = \frac{12 + (2 \cdot 15) + 11}{4} \quad fs = \frac{15 + (2 \cdot 11) + 10}{4} \quad fs = \frac{11 + (2 \cdot 10) + 8}{4}$$

$$fs = \frac{12 + 30 + 11}{4} \quad fs = \frac{15 + 22 + 10}{4} \quad fs = \frac{11 + 20 + 8}{4}$$

$$fs = \frac{53}{4} \quad fs = \frac{47}{4} \quad fs = \frac{40}{4}$$

$$fs = 13.25 \quad fs = 11.75 \quad fs = 9.75$$

$$fs = \frac{(f-1) + 2f + (f+1)}{4} \quad fs = \frac{(f-1) + 2f + (f+1)}{4}$$

$$fs = \frac{10 - (2 \cdot 8) + 0}{4} \quad fs = \frac{8 + (2 \cdot 0) + 0}{4}$$

$$fs = \frac{10 + 16 + 0}{4} \quad fs = \frac{8 + 0 + 0}{4}$$

$$fs = \frac{26}{4} \quad fs = \frac{8}{4}$$

$$fs = 6.5 \quad fs = 2$$

Cuando se hace un estudio estadístico se obtiene una gran cantidad de datos numéricos. Para tener una información clara y rápida de lo obtenido en el estudio se han creado las **gráficas estadísticas**

Las gráficas estadísticas nos permiten “familiarizarnos” con los datos que se han recopilado y resumido. Se considera como una técnica inicial de análisis exploratorio de datos que produce una representación visual. Se ofrecen muchos tipos de gráficos para describir el conjunto de datos.

Las representaciones gráficas deben conseguir que un simple análisis visual ofrezca la mayor información posible. Dependiendo del tipo de datos y lo que se quiera representar, se hará uso del método gráfico más adecuado.

### ELEMENTOS DE UNA GRAFICA

En general se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

1. Título
2. Tabla o Distribución de Frecuencias
3. Escala y/o referencia
4. Cuerpo de la gráfica
5. Interpretación

Las gráficas más comunes son

- Diagrama de líneas
- Diagrama de barras
- Diagrama de sectores
- Diagrama de áreas equivalentes
- Polígono de frecuencias absolutas
- Polígono de frecuencias acumuladas (ojiva)
- Ojiva suavizada

- Pictograma
- Cartograma

## Diferentes clases de gráficas:

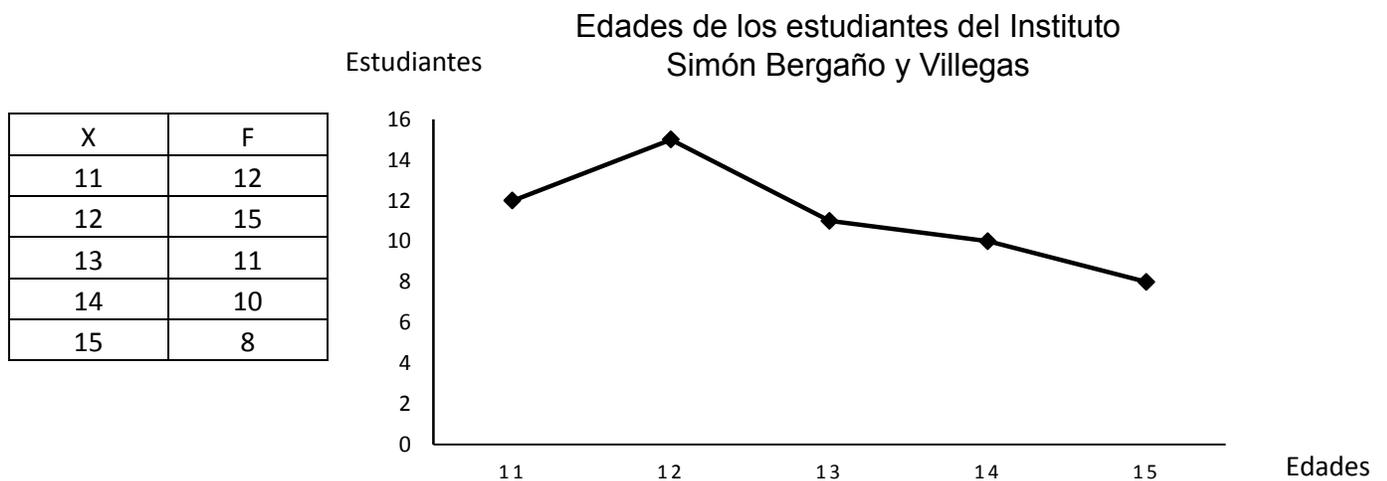
### Gráficas de líneas

Se ilustra mediante segmentos de línea los cambios en cantidades con respecto al tiempo. Son especialmente útiles en el comercio y en los negocios. <sup>15</sup>

### Gráfico lineal

Los valores en dos ejes cartesianos ortogonales entre sí. Las gráficas lineales se recomiendan para representar series en el tiempo, y es donde se muestran valores máximos y mínimos; también se utilizan para varias muestras en un diagrama.

#### a. Grafica de Líneas



Interpretación:

El 50% de los estudiantes entra entre 12 y 13 años <sup>16</sup>

<sup>15</sup> Fleishman, O. K. (1999). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar S. A.

<sup>16</sup> León, J. L. (20015). *Graficas*. Guatemala.

### Diagrama de barras:

Se utiliza para representar los caracteres cualitativos y cuantitativos discretos. En el eje horizontal, o eje de abscisas, se representan los datos o modalidades; en el eje vertical o de ordenadas, se representan las frecuencias de cada dato o modalidad. Se usa cuando se pretende resaltar la representación de porcentajes de datos que componen un total. Una gráfica de barras contiene barras verticales que representan valores numéricos.

Las gráficas de barras son una manera de representar frecuencias asociadas con categorías. Una gráfica de barras se presenta de dos maneras: horizontal o vertical.

El objetivo es poner una barra de largo (alto si es horizontal) igual a la frecuencia. La gráfica de barras sirve para comparar y tener una representación gráfica de la diferencia de frecuencias o de intensidad de la característica numérica de interés.<sup>17</sup>

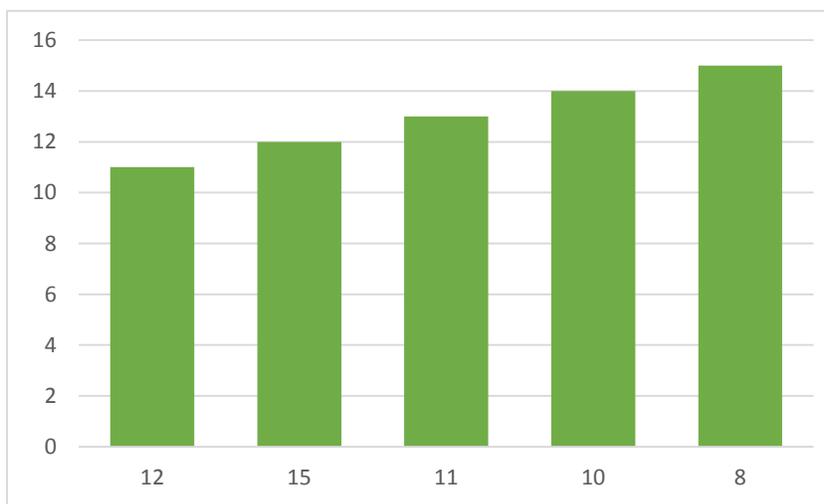
Es una forma gráfica de representar datos cualitativos que se han resumido en una distribución de frecuencias, de relativas o de porcentuales. Hay varios tipos de gráficas de barras, como son:

#### b. Graficas de Barras

Edades de los estudiantes del Instituto Simón Bergaño y Villegas

X	F
11	12
12	15
13	11
14	10
15	8

Estudiante



Edades

Interpretación:

La frecuencia que tiene menos edad es la de 15 años.

<sup>17</sup>Murray (Setephens, 2009). Estadística. México: Mc Graw-Hill.

### Diagrama de sectores:

Llamado también diagrama circular o de pastel. Es un gráfico en el que a cada valor o modalidad se asigna un sector circular de área proporcional a la frecuencia que representan.

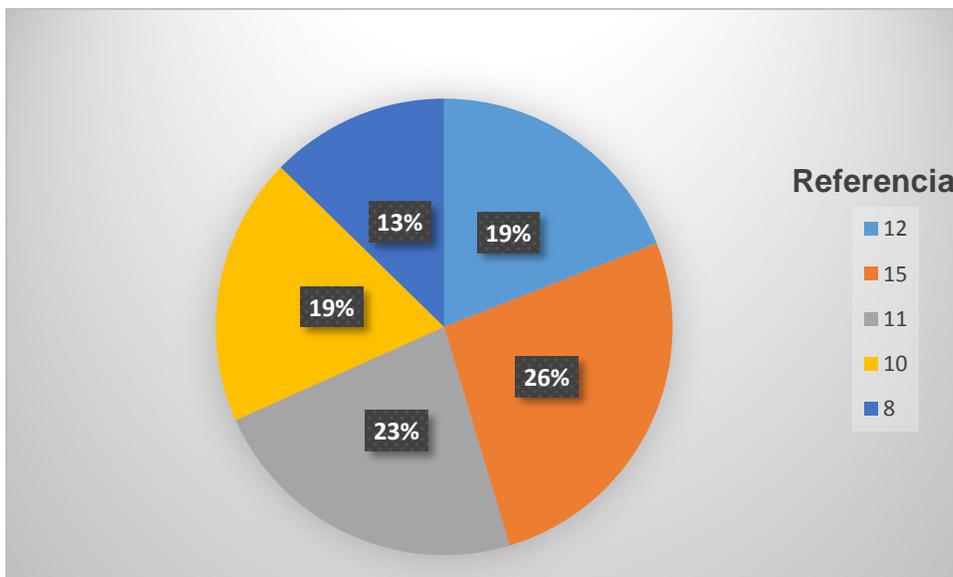
Permite ver la distribución interna de los datos que representan un hecho, en forma de porcentajes sobre un total. Se suele separar el sector correspondiente al mayor o menor valor, según lo que se desee destacar.

Se representan los datos en un círculo, de modo que la frecuencia de cada valor viene dada por un trozo de área del círculo. Así, el círculo queda dividido en sectores cuya amplitud es proporcional a las frecuencias de los valores. Sirve para representar cualquier tipo de variable.<sup>18</sup>

#### c. Graficas de Sectores

Edades de los estudiantes del Instituto Simón Bergaño y Villegas

X	%f	Grados
11	21.43	77
12	26.79	96
13	19.64	71
14	17.86	64
15	14.29	51



Interpretación:

La mayor frecuencia es de alumnos de 12 años.

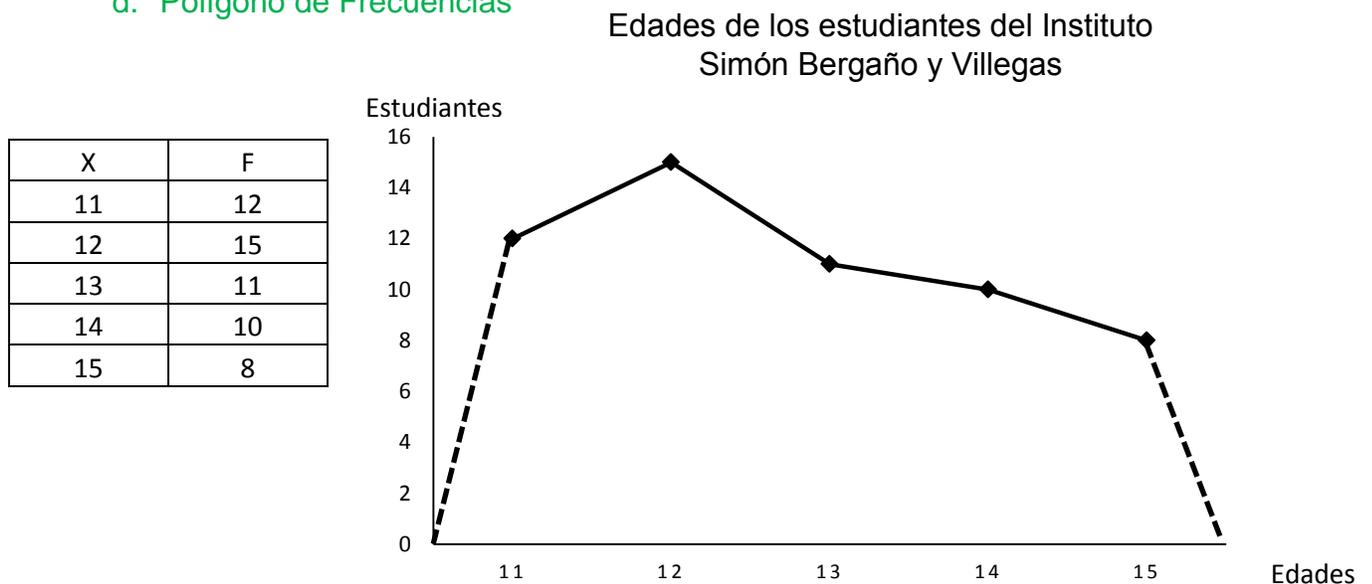
<sup>18</sup> bíd. Pág. 24

### Polígono de frecuencias:

Son segmentos de línea que conectan los puntos formados por la intersección del punto medio de clase y la frecuencia de clase absoluta, relativa o porcentuagráficos lineales que se realizan uniendo:

- Los puntos medios de las bases superiores de los rectángulo de barras o del hima.
- Uniendo únicamente los puntos sin dibujar las barras.<sup>19</sup>

#### d. Polígono de Frecuencias<sup>20</sup>



Interpretación:

La mayoría de los alumnos esta entre 11 y 13 años

<sup>19</sup> Ibíd. Pág. 23

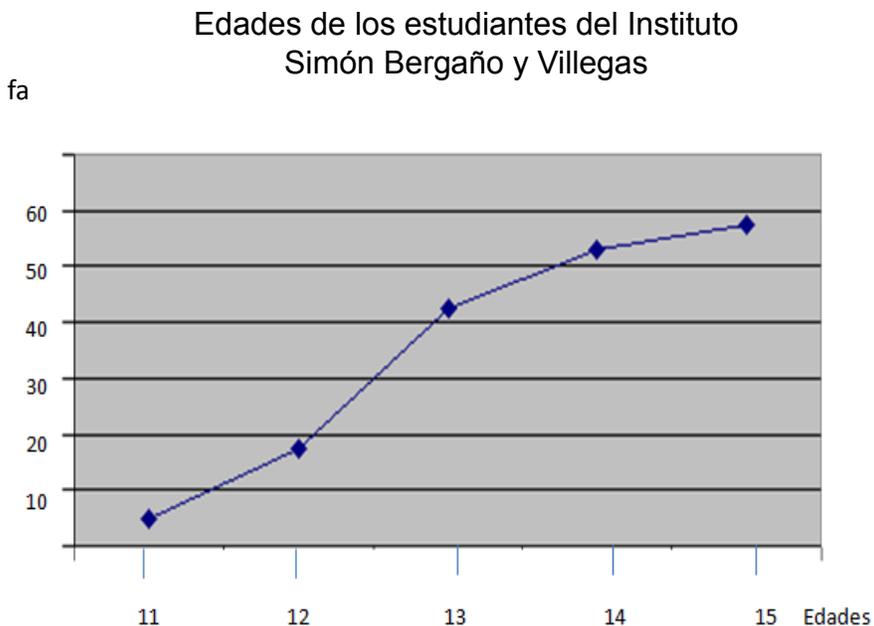
<sup>20</sup> Ibíd. Pág. 24

**Ojiva o polígono de frecuencias acumuladas:**

Es un polígono acumulado de frecuencia absoluta, relativa o porcentual y por lo tanto representa segmentos de línea que se origina al conectar los puntos formados por la intersección entre el límite inferior de cada clase con la frecuencia acumulada.

**e. Ojiva**

x	F	Fa
11	12	12
12	15	27
13	11	38
14	10	48
15	8	56



Interpretación: El 50% de los estudiantes esta entre las edades de 12 y 13 años.

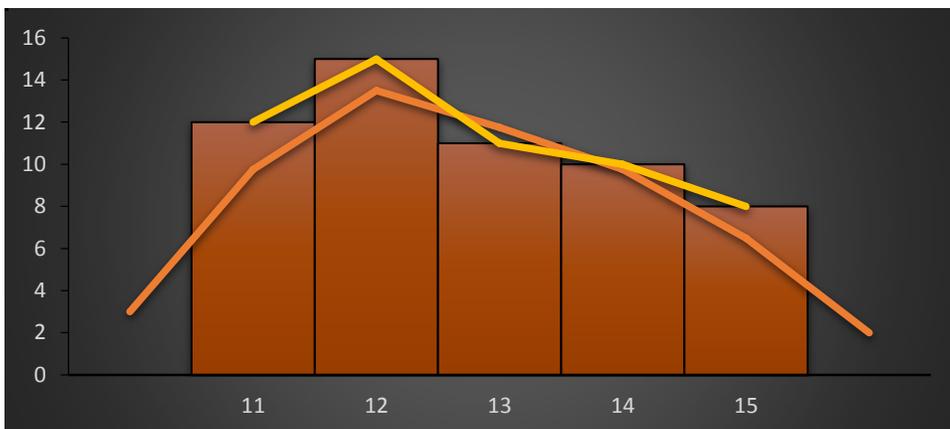
**Ojiva suavizada:**

La Ojiva Suavizada o curva de frecuencias resulta de suavizar el polígono de frecuencias y el histograma, suavizar es hacerle desaparecer los vértices que presenta la gráfica y que vaya quedando una línea curva que se asemeja a la curva normal o campana de Gauss.

f. Ojiva Suavizada

Edades de los estudiantes del Instituto Simón Bergaño y Villegas

x	F	Fs
		3
11	12	9.75
12	15	13.50
13	11	11.75
14	10	9.75
15	8	6.50
		2



Interpretación:

Se observa el área del lado positivo entre 11 y 12 es mayor, el proceso es aceptable.

Otras Graficas:

Pictogramas:

Son dibujos, figuras o signos llamativos alusivos al carácter que se está estudiando cuyo tamaño es proporcional a la frecuencia que representa, son imágenes que sirven para representar el comportamiento o la distribución de los datos de una población, utilizando símbolos de tamaño proporcional al dato representado.

Ejemplo ilustrativo

Un equipo de fútbol en su trayectoria tiene 210 partidos jugados, de los cuales 120 son ganados, 60 perdidos y 30 empatados.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Ibíd. Pág. 23

REFERENCIA

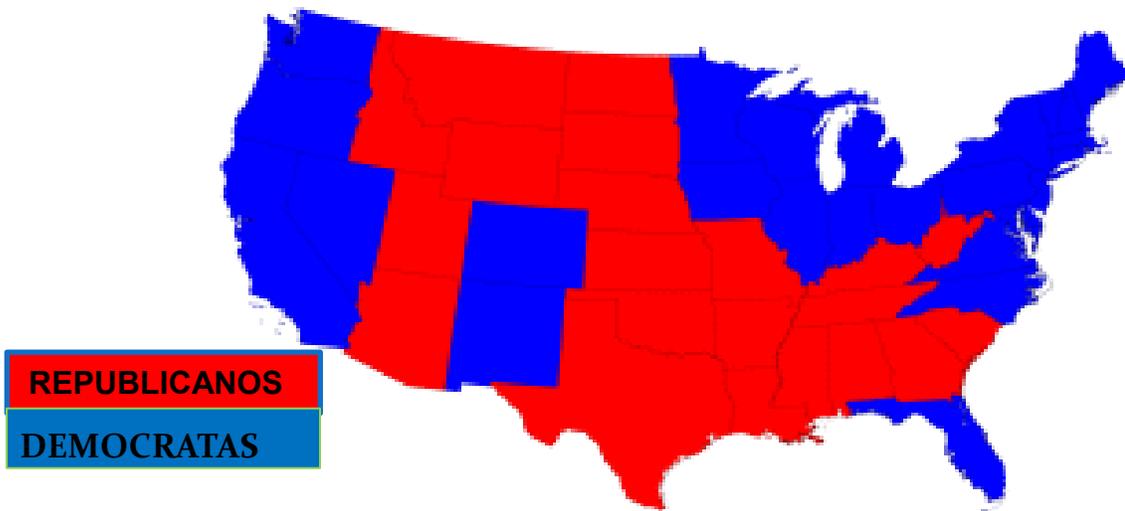
 = 15 PARTIDOS

Partidos Ganados		120
Partidos Perdidos		60
Partidos Empatados		30

**Cartograma:** <sup>22</sup>

Los cartogramas son gráficos realizados sobre mapas, en los que aparecen indicados sobre las distintas zonas cantidades o colores de acuerdo con el carácter que representan.

**ELECCIONES PRESIDENCIALES EN ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA**



<sup>22</sup> *Ibíd.* Pág. 23

## HOJA DE TRABAJO PARA EVALUAR LA TERCERA UNIDAD

Se anotan algunos puntos, estos pueden ser modificados, agregar o quitar, según criterio propio.

Instrucciones: en hojas realice lo que se le pide a continuación: elabore creativamente lo que se le pide, en grupos de 5 personas.

### 1. **Elabore una investigación estadística.**

- a. Selección de temas (10 temas desordenados)
- b. Priorización de temas.
- c. Recopilación de fuentes bibliográficas.
- d. Bibliografía en (APA)
- e. Estado del arte.
- f. Planteamiento y definición del problema (con una buena argumentación que conduzca a la pregunta cuestionadora consistente en el problema seleccionado, aquí caben razones y datos con base a las preguntas de investigación e indicadores del problema que incitan a realizar el estudio)
- g. Delimitación del Problema (lugar donde se realizara la investigación).
- h. Trabajo de campo
  - Instrumento
  - Población
  - Muestra
  - Modelo de instrumento
  - Solicitud
- i. Análisis estadístico. (tabulación)
- j. Interpretación General (fuente e interpretación)

**2. Elabore un portafolio con diferentes tipos de gráficas, con su características**

- a. Título
- b. Tabla o Distribución de Frecuencias
- c. Escala y/o referencia
- d. Cuerpo de la gráfica
- e. Interpretación

**Instrumento de evaluación (lista de cotejo)**

<b>Indicador</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Ponderación máxima</b>
<b>Presentación (legible, limpio, creativo y ordenado)</b>	<b>3</b>		<b>3</b>
<b>Puntualidad (entregan la tarea en el tiempo estipulado)</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
<b>Enfoque (centrado en el ejercicio que se está realizando)</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
<b>Redacción (utilizan vocabulario adecuado, explicación clara y comprensible)</b>	<b>3</b>		<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>Total</b>	<b>10</b>

# UNIDAD IV

## Matemática básica para la estadística.

### Redondeo de Cantidades Numéricas

El resultado de redondear un número por ejemplo 72.8 a la unidad más cercana es 73 debido a que 72.8 está más cerca de 73 que de 72. De igual manera, 72.8146 redondeado a la centésima más cercana (o a dos lugares decimales) es 72.81, ya que 72.8146 está más cerca de 72.81 que de 72.82.

Sin embargo para redondear 72.465 a la centésima más cercana ocurre un dilema debido a que 72.465 se encuentra precisamente a la mitad entre 72.46 y 72.47. En estos casos, lo que se acostumbra hacer es redondear al entero por antes de 5. Así, 72.465 se redondea a 72.46, 183.575 se redondea a 183.58. Hacer esto es especialmente útil cuando se realiza una gran cantidad de operaciones para minimizar así, el error de redondeo acumulado.<sup>23</sup>

### Notación científica.

Al escribir números en especial aquellos en los que hay muchos ceros antes o después del punto decimal, es conveniente usar la notación científica empleando potencias de 10.

Ejemplo:

$$864\,000\,000 = 8.64 \times 10^8 \text{ y } 0.00003416 = 3.416 \times 10^{-5}.$$

Obsérvese que el efecto de multiplicar un número, por ejemplo, por  $10^8$ , es recorrer el punto decimal del número ocho lugares a la derecha. El efecto de multiplicar un número por  $10^{-5}$  es recorrer el punto decimal del número seis veces a la izquierda.<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Vladimirovna, P. (2010). Estadística y Población. México: Editorial Inite, S.A. Pág. 2

<sup>24</sup> Santizo, I. C. (1995). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar.

## Representación Gráfica

La representación gráfica nos permite presentar los datos en una forma más esquemática, más directa, haciendo resaltar a simple vista y en forma rápida las relaciones o cambios de la información.

Las gráficas nos permiten encontrar nuevas relaciones y su utilidad puede resumirse en:

a. Síntesis:

Les, establecen Se puede percibir de una ojeada las principales características de una serie de números.

b. Destacan Características.

Hacen resaltar los hechos esenciales, demarcan las tendencias, muestran los hechos accidentales.

c. Control.

Permite ver a simple vista las anomalías que puede n tener las informaciones.

d. Comparación.

Las gráficas permiten hacer confrontaciones de dos o más series.

Hay que tener en cuenta que las gráficas nos sustituyen a los cuadros, ya que ambos deben completarse en una publicación. Entre las desventajas de las gráficas podemos mencionar:

a) Perdida de detalles de la información.

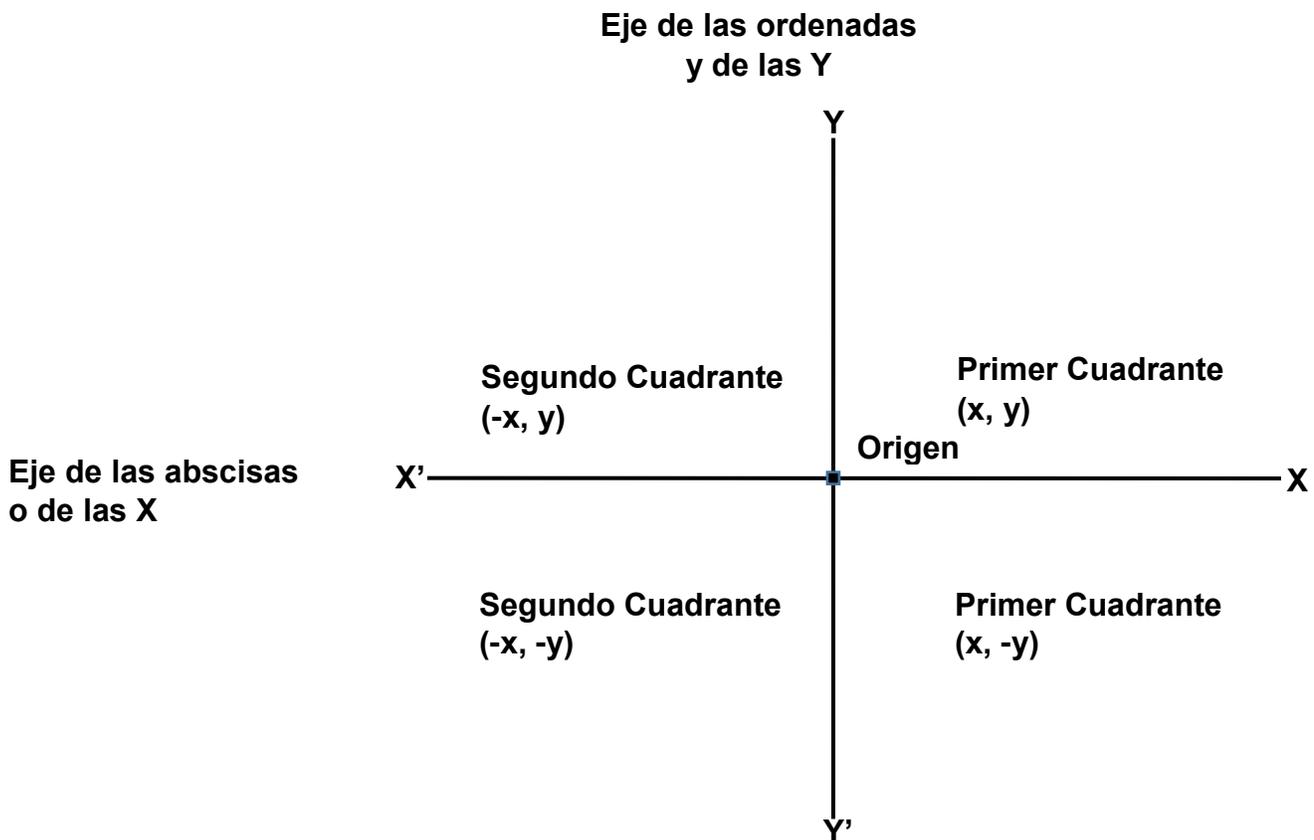
b) Posee elementos subjetivos, tanto en su construcción como en su lectura.

c) A veces se presta a presentaciones deformadas, tendenciosas, buscando fines comerciales o políticos.

d) Pueden tener errores involuntarios de construcción.

### A. Sistema de coordenadas cartesianas

Nos permiten la construcción de las gráficas. Este sistema consiste en dos rectas perpendiculares que se cruzan en un punto llamado origen, de las cuales la horizontal se llama eje de las abscisas (o eje de las X-equis) y la vertical eje de las ordenadas (o de las y-yes); a partir del origen se miden hacia la derecha valores positivos y hacia la izquierda valores negativos, de acuerdo con una escala de medida. Sobre el eje vertical se miden valores positivos del origen para arriba y negativos del origen hacia abajo, de acuerdo con la escala de medida escogido; por lo que decimos que el sistema tiene 4 cuadrantes que se numeran en sentido inverso a las manecillas del reloj, a partir del cuadrante de arriba a la derecha.<sup>25</sup>



En la representación de las gráficas generalmente utilizaremos solo el primer cuadrante.

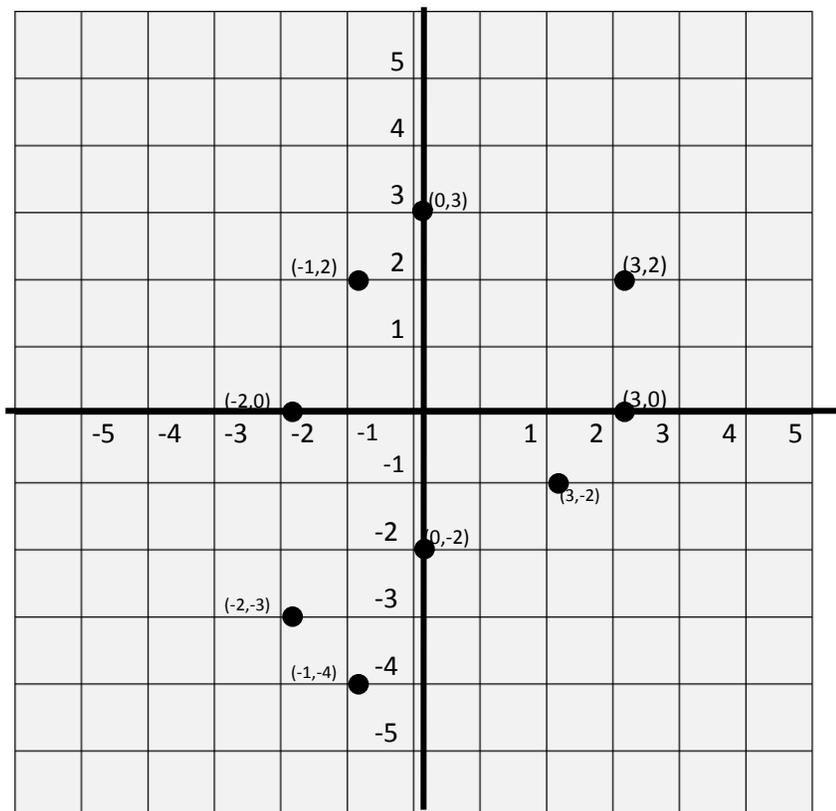
<sup>25</sup> Ceballos, M. (2011). Estadística Básica. Guatemala: Editorial Editexsa, S.A. Pág. 41

## A.1 Representaciones

1. Encontrar en un sistema de coordenadas rectangulares los puntos de coordenadas:

- a) (3, 2)    b) (-1, 2)    c) (0, 3)  
 d) (2, -1)    e) (-2, -3)    f) (-2, 0)  
 g) (0, -2)    h) (3, 0)    i) (-1, -4)

Solución:



2. Representar la ecuación  $y = x + 2$ , para  $x = -4, -3, -1, 0, 1, 2, 3$ .

Solución:

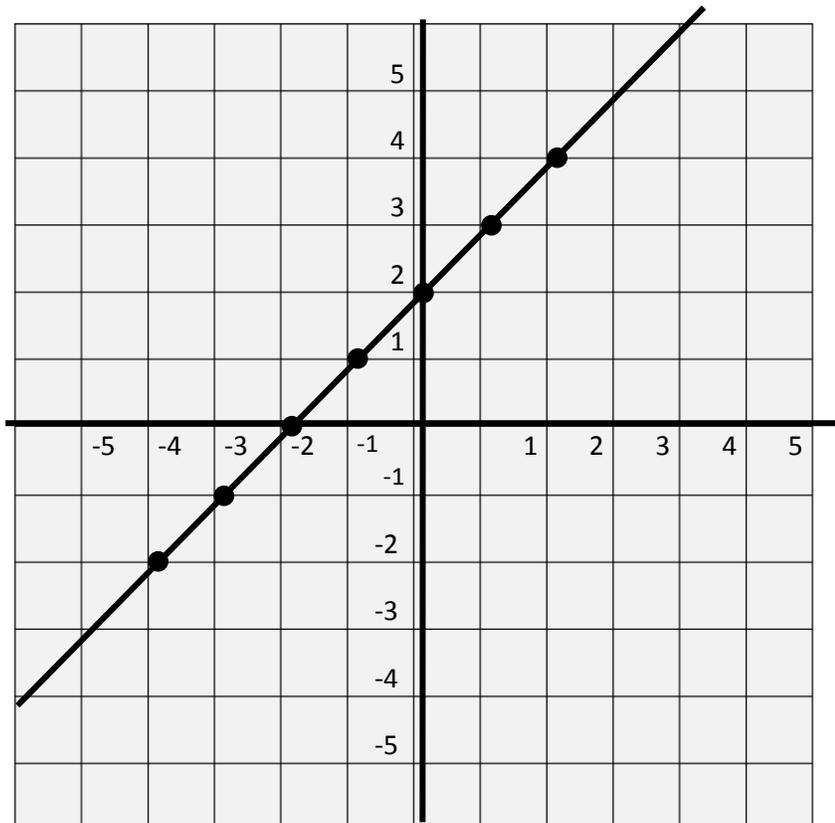
a) Encontramos los valores de  $y$  correspondientes a los valores de  $x$ .

X	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
Y	-2	-1	0	1	2	3	4	5

b) Buscamos los puntos sobre los ejes señalados en el sistema de coordenadas rectangulares. Los puntos son:

$(-4, -2)$ ,  $(-3, -1)$ ,  $(-2, 0)$ ,  $(-1, 1)$ ,  $(0, 2)$ ,  $(1, 3)$ ,  $(2, 4)$  y  $(3, 5)$ .

Luego procedemos a unir los puntos y obtenemos una línea recta, porque es una función lineal en donde  $f(x) = x + 2$ .



3. Representar la ecuación  $y = x^2 - 1$ , para  $x = -2, -1, 0, 1, 2$ .

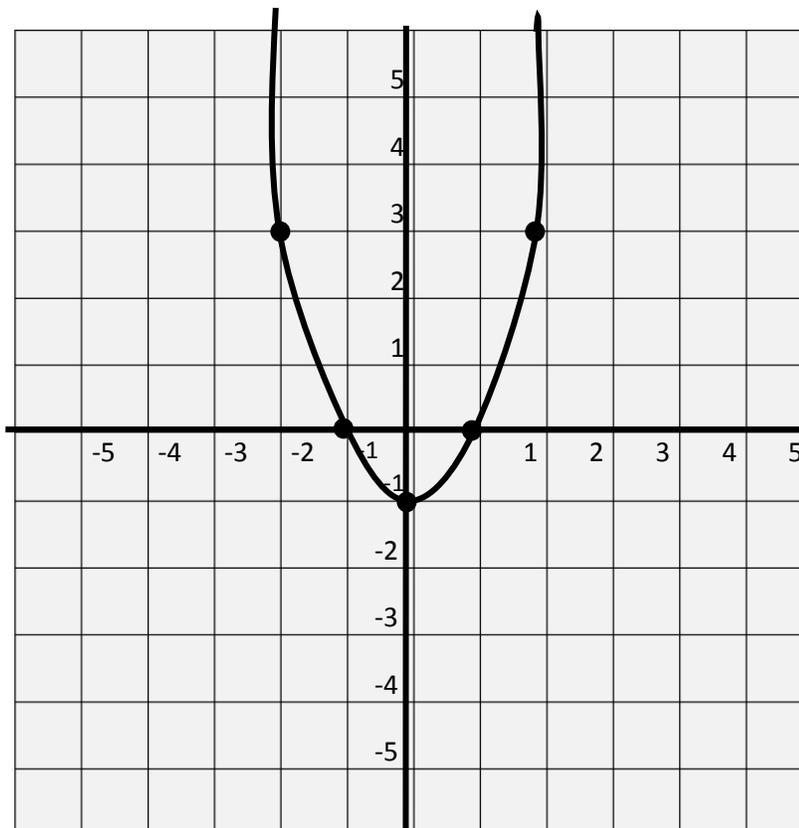
Solución:

a) Encontraremos los valores de  $y$  correspondiente a los valores de  $x$ .

X	-2	-1	0	1	2
Y	3	0	-1	0	3

b) De la tabla pasamos los puntos al sistema, os que están daos por las coordenadas  $(-2, 3)$ ,  $(-1, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(1, 0)$  y  $(2, 3)$

Estos puntos al unirlos observamos que nos originan una curva y a este tipo de curva se le llama parábola y a la función  $f(x) = x^2 - 1$ , se le llama función cuadrática.



## HOJA DE TRABAJO PARA EVALUAR LA CUARTA UNIDAD

### Ejercicios:

#### a) Redondeo de datos.

Redondear cada uno de los siguientes números a la exactitud que se te indica.

1) 98.6 aproximar a unidades \_\_\_\_\_

2) 176.56 aproximar a decenas \_\_\_\_\_

3) 4,468 aproximar a centenas \_\_\_\_\_

4) 4.6007 aproximar a unidades \_\_\_\_\_

5) 68.967 aproximar a centésimas \_\_\_\_\_

#### b) Expresar en potencias de 10.

1) 0.00869 \_\_\_\_\_

2) 0.000896 \_\_\_\_\_

3) 9678.96 \_\_\_\_\_

4) 6897654 \_\_\_\_\_

5) 0.8976 \_\_\_\_\_

#### c) Pasar al sistema decimal

1)  $4.56 \times 10^3$  \_\_\_\_\_

2)  $3.0456 \times 10^{-3}$  \_\_\_\_\_

3)  $1.345 \times 10^{-5}$  \_\_\_\_\_

4)  $8.97 \times 10^6$  \_\_\_\_\_

5)  $2.34567 \times 10^4$  \_\_\_\_\_

#### d) Resuelve las siguientes operaciones:

1.  $8.67 \times 10^3 - 4.678 \times 10^2 =$

2.  $(4.68 \times 10^{-3}) (5.46 \times 10^4) =$

3.  $(5.8 \times 10^2) + (4.8 \times 10^{-2}) =$

4.  $(9.867 \times 10^4) (4.5 \times 10^{-3}) =$

5.  $\frac{(4.65 \times 10^3) (8.9 \times 10^2)}{5.467 \times 10^{-3}} =$

e) Resuelve las siguientes operaciones:

$$1. 45.5 + \frac{(45 - 34)}{7} \cdot 9 =$$

$$2. 456 + \frac{345}{3} + 4562 + 678 + \frac{765}{5} =$$

$$3. 67.5 + \frac{(456 + 4 - 98)}{8} \cdot 30 =$$

$$4. \frac{(567 + 876)}{987} + 20 =$$

$$5. \frac{3}{5} \times \frac{5}{6} =$$

$$\frac{\frac{3}{4} - \frac{2}{3}}{3}$$

f) Resuelve las siguientes operaciones:

$$1) f(x) = x + 2$$

$$2) f(x) = 3x - 1$$

$$3) f(x) = 3 + x$$

$$4) f(x) = x^2$$

$$5) f(x) = x^2 + 2$$

$$6) f(x) = 3 + 2x^2$$

$$7) f(x) = 2 - 2x^2$$

$$8) f(x) = 2 - 2x$$

$$9) f(x) = 2x - 3$$

$$10) f(x) = 5 - 2x$$

**UNIDAD**  
**V**

## Agrupación de datos estadísticos con intervalo constante

### Rango o recorrido:

El rango para un conjunto de datos es a la diferencia entre los datos mayor y menor del conjunto.

**Ejemplo:** El rango del promedio final de alumnos de primero básico sección “A” del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Nueva será:  $88 - 33 = 55$ .

### Número de datos:

Es el número de datos que poseemos. La forma de conocerlo es contando uno por uno los datos que poseemos. Si los datos están clcados en una tabla que dispone de filas y columnas, el número será el producto del número de columnas por el número de filas.

### Amplitud o intervalo de clase:

Cada clase o intervalo, debe poseer un tamaño de amplitud. Para esto debemos identificar las mediciones mayores y menores, encontrar su diferencia y dividirla entre el número de clases que consideremos podemos tener.

$$\text{Amplitud de los intervalos} = \frac{\text{Rango}}{\text{Número de clase}}$$

### Obtención de grupos en la clasificación de datos:

Luego de conocer la amplitud del intervalo, lo que prosigue es la realización de la agrupación.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Santizo, I. C. (1995). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar.

Para esto el primer intervalo debe iniciarse en un número inferior cómodo lo más próximo posible o igual al dato menor de todos, luego se le suma la amplitud, obteniéndose el número en donde debe iniciarse el segundo grupo y así sucesivamente.

### Ejemplo:

1. Si la amplitud o clase es de 8 e iniciaremos el primer intervalo en 33, y quedaría en esta forma.

33-39
40-46
47-53
54-60
61-67
68-74
75-81
82-88

### Frecuencia de intervalos:

Luego de obtenerse los intervalos a formar, proseguiremos con la ubicación de los datos en ellos. El número de datos que quedan dentro de un intervalo recibe el nombre de **FRECUENCIA** y lo identificaremos como (**f**)

**Ejemplo:** construye una tabla de frecuencias para los datos sobre el promedio final de alumnos de primero básico sección “A” del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Nueva

### Datos desordenados

75-69-63-60-73-55-73-73-55-33-66-60-56-64-62  
 82-55-65-77-60-84-65-76-60-78-62-36-72-61-64  
 66-66-73-65-63-75-66-79-67-82-50-76-75-80-85  
 68-71-69-84-55-55-62-78-66-88-68-54-65.

### Datos ordenados

33-36-50-54-55-55-55-55-56-60-60-60-60-61  
 62-62-62-63-63-64-64-65-65-65-65-66-66-66-66  
 66-67-68-68-69-69-71-72-73-73-73-73-75-75-75  
 76-76-77-78-78-79-80-82-82-84-84-85-88.

**Solución**

$$\text{Intervalo} = \frac{\text{Rango}}{\text{No. clase}} = \frac{88-33}{8} = 6.8 = 7$$

Por consiguiente, para los números de 33 a 88, tomamos cada uno de los intervalos de siete unidades de amplitud y obtenemos la tabla de 8.

INTERVALO DE CLASES (x)	FRECUENCIA (f)
33-39	2
40-46	0
47-53	1
54-60	11
61-67	18
68-74	10
75-81	10
82-88	6
	$\Sigma 58$

- Cada clase o intervalo está determinado por dos números llamados límites aparentes. En el primer intervalo del ejemplo, 33 es el límite aparente inferior y 39 el límite aparente superior.
- La distancia entre los límites de cada clase o intervalo siempre es la misma.
- Los límites reales del primer intervalo son 32.5 y 39.5, del segundo 39.5 y 79.5 y así sucesivamente.
- El ancho de clase o longitud del intervalo es el número de los posibles valores que los datos pueden tener para pertenecer a ese intervalo 33-39 es 7; estos valores son: 33, 34, 35, 36, 37, 38, y 39. Por lo tanto la amplitud del intervalo es de 7.
- Si aumenta el ancho del intervalo, disminuye el número de intervalos, o si disminuye el ancho de los intervalos, aumenta el número de los intervalos.

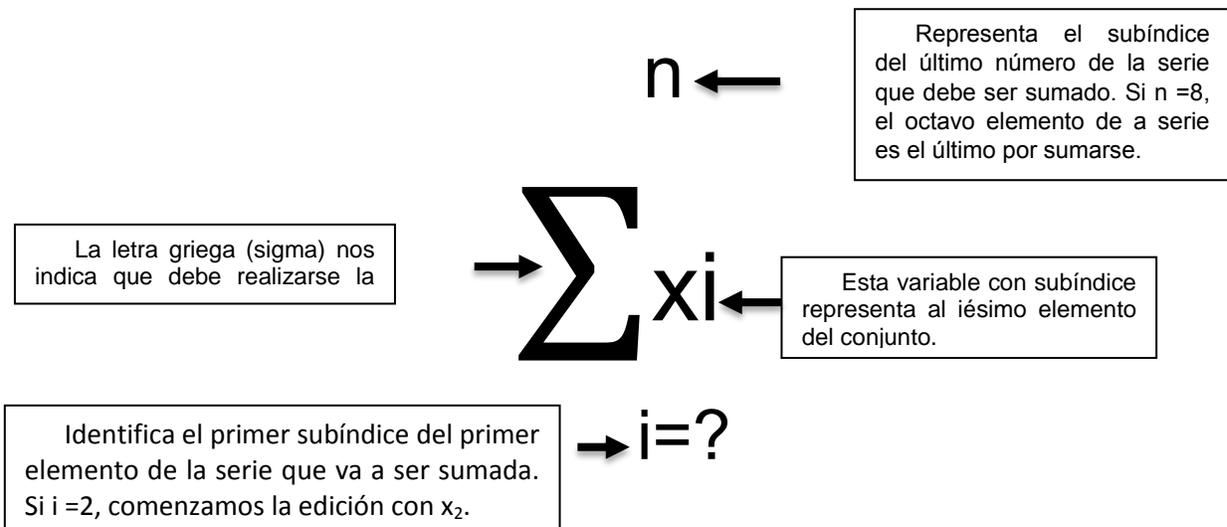
## Medidas de tendencia central y medidas de posición

Estas medidas (o estadígrafos), tiene por objeto darnos una sola cifra que en alguna forma represente al total de los datos. Entre ellas tenemos: la media aritmética, la mediana, la moda, el cuartil, etc.

Se les llama **MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL**, porque todos los casos tienden hacia un valor que está en centro. Así, si decimos que la estatura media <sup>27</sup>

### El signo de suma

En Estadística tenemos una necesidad recurrente para indicar que ciertos valores van a ser sumados. Para hacerlo en forma abreviada utilizaremos el signo de suma  $\Sigma$  (sigma), con la notación descrita como sigue:



## La media aritmética

<sup>27</sup> Ibíd. Pág.40

Es el promedio aritmético de un conjunto de mediciones. Esta se obtiene al dividir la suma de las mediciones entre el número de ellos en el conjunto.

### Para datos agrupados en intervalos

**LA MEDIA ARITMETICA** la obtendremos utilizando la fórmula

$$\bar{X} = \frac{\sum fx_s}{N}$$

en donde “ $x_s$ ” representa el punto medio de cada clase

ó la fórmula:

$$\bar{X} = x_s + \left( \frac{\sum fx_s}{N} \right) i$$

en donde “ $x_s$ ” es el punto medio del intervalo a quien se le asigna el valor de 0 en la columna de la desviación.<sup>28</sup>

$i$  es la amplitud del intervalo

$\sum fd$  es la sumatoria de la columna de los productos de las frecuencias por las observaciones.

$N$  es el total de los casos.

#### Primer procedimiento:

**Ejemplo:** calcular la media aritmética de los datos sobre el promedio final de alumnos de primero básico sección “A” del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Nueva.

$X$	$x_s$	$F$	$f x_s$
33-39	36	2	72

<sup>28</sup> Ibid. Pág. 40

40-46	43	0	0
47-53	50	1	50
54-60	57	11	627
61-67	64	18	1152
68-74	71	10	710
75-81	78	10	780
82-88	85	6	510
		$\Sigma 58$	$\Sigma 3901$

$$\bar{X} = X_s + \left(\frac{\sum fd'}{N}\right)i \quad \bar{x} = \frac{\sum fx_s}{N} \quad \bar{x} = \frac{3901}{58} = 67.26$$

Respuesta: el promedio final los 58 alumnos de primero básico sección "A" del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Nueva es de 67.26.

### Segundo procedimiento:

- 1 Vamos a calcular la media aritmética utilizando la desviación para los dato sobre el promedio final de alumnos de primero básico sección "A" del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Canales.<sup>29</sup>

X	d'	F	fd'
33-39	-4	2	-8
40-46	-3	0	0
47-53	-2	1	-2
54-60	-1	11	-11
61-67	0	18	0
68-74	1	10	10
75-81	2	10	20
82-88	3	6	18
		$\Sigma 58$	$\Sigma 27$

<sup>29</sup> Ibid. Pág. 40

$$\bar{x} = 64 + \frac{27}{58}7$$

$$\bar{x} = 64 + 3.26 = 67.26$$

Se puede observar que el resultado utilizando los dos procedimientos es el mismo.

## Mediana

La mediana (Md) de un grupo de datos será el valor del dato medio, cuando esté en orden ascendente o descendente de magnitud. También se le define como el valor tal, que debajo de él se encuentra el 50% del total de los datos y arriba de él el otro 50%.

### Para datos agrupados en intervalos.

La mediana se calcula en forma siguiente:

- 1°. Se determina el intervalo que contiene a la mediana y será el valor que ocupa el lugar  $N/2$ , donde  $N$  es el número total de datos.
- 2°. Se calcula la frecuencia acumulada que corresponde al intervalo inmediato inferior al intervalo de la mediana.
- 3°. Se determina la frecuencia del intervalo en donde se encuentra la mediana.
- 4°. Se determina la amplitud del intervalo.<sup>30</sup>
- 5°. Se determina el límite real del intervalo en donde está la mediana.
- 6°. Se aplica la fórmula, para determinar el valor de la mediana.

<sup>30</sup> Ibíd. Pág. 40

$$Md = L + \left( \frac{\frac{N}{2} - fa}{f} \right) i$$

En donde:

L = Límite real inferior del intervalo en donde está la mediana.

N = Número total de los datos.

fa = Frecuencia acumulada del intervalo inmediato inferior al intervalo en donde está la mediana.

f = Frecuencia del intervalo en donde está la mediana.

i = Amplitud del intervalo en donde está la mediana.

**Ejemplo:** calcular la mediana del promedio final de alumnos de primero básico sección "A" del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Nueva.

PROMEDIOS X	F	Fa
33-39	2	2
40-46	0	2
47-53	1	3
54-60	11	14
61-67	18	32
68-74	10	42
75-81	10	52
82-88	6	58
	$\Sigma$ 58	

### Procedimiento para resolverlo:

1º.  $N/2 = 58/2 = 29$ , el intervalo que contiene a la mediana es 61 – 67. Este intervalo contiene aquellos que ocupan desde el lugar 14 hasta el 32.



- 2º. El intervalo inmediato inferior en donde se encuentra la mediana es 54– 60 y tiene una frecuencia acumulada de 14. De donde se obtiene que  $f_a = 14$ .<sup>31</sup>
- 3º. La frecuencia del intervalo en donde se encuentra la mediana es de 18, de donde  $f = 18$ .
- 4º. La amplitud del intervalo en donde se encuentra la mediana es de 7, luego  $i = 7$ .
- 5º. El limite real inferior del intervalo en donde se encuentra la mediana es de  $L = 60.5$ .
- 6º. Aplicando la fórmula:

$$Md = L + \left( \frac{\frac{N}{2} - f_a}{f} \right) i$$

$$Md = 60.5 + \left( \frac{29 - 14}{18} \right) 7$$

$$Md = 60.5 + 5.83$$

$$Md = 66.33$$

**Respuesta:** la mediana de los promedios finales es de Q.66.33

## Moda

La Moda ( $M_o$ ), aquel valor que tiene la frecuencia mayor o es el valor particular que ocurre más frecuentemente que otro. Si dos valores tienen la misma frecuencia, se dice que el conjunto es bimodal. Si tres valores tienen la misma frecuencia, es trimodal, etc.

<sup>31</sup> Ibíd. Pág. 40

### Para datos agrupados en intervalos

La moda se define como el punto medio del intervalo que tiene mayor frecuencia. Una distribución que tiene una solo moda se llama unimodal.<sup>32</sup>

La moda también la podemos obtener, por medio de una fórmula para que el resultado sea lo más exacto posible. Así en la siguiente tabla, la moda será:

PROMEDIOS x	F
33-39	2
40-46	0
47-53	1
54-60	11
61-67	18
68-74	10
75-81	10
82-88	6

**OBSERVAMOS:** que la mayor frecuencia es 18 y que el intervalo en donde se encuentra la moda se 61 – 67.

### PROCEDIMIENTO:

1º. Determinamos las diferencias entre las frecuencias del intervalo en donde está la moda y las frecuencias de los intervalos inferior y superior.

$$18 - 11 = 7 \rightarrow \Delta_1$$

$$18 - 10 = 8 \rightarrow \Delta_2$$

En donde:

<sup>32</sup> Ibíd. Pág. 40

$\Delta_1$  = frecuencia del intervalo en donde se encuentra la moda menos la frecuencia del intervalo anterior.

$\Delta_2$  = frecuencia del intervalo en donde se encuentra la moda menos la frecuencia del intervalo superior.

2º. Determinamos el límite inferior del intervalo en donde se encuentra la moda y observamos que es:  $L = 60.5$ .

3º. Encontramos la amplitud del intervalo que es de 7.  $i = 7$ <sup>33</sup>

4º. Utilizando la fórmula:

$$Mo = L + \left( \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right) i$$

y sustituyendo tenemos:

$$Mo = 60.5 + \left( \frac{7}{7+8} \right) 7$$

$$Mo = 60.5 + 3.27$$

$$Mo = 63.77$$

Por lo que utilizando la formula obtenemos un resultado más exacto.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Ibíd. Pág. 40

<sup>34</sup> Ibíd. Pág. 40

## HOJA DE TRABAJO PARA EVALUAR LA QUINTA UNIDAD

Instrucciones: en hojas realice lo que se le pide a continuación:

1. Análisis estadístico sobre el promedio final de 40 alumnos de primero básico.
2. Construye una tabla de frecuencias para los datos sobre el promedio final de alumnos de primero básico sección "A" del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Nueva

**Datos:**

67-41-73-45-62-28-50-47-50-44-32-51-48

66-61-42-63-75-68-66-60-48-65-68-60-91

68-60-58-65-39-67-59-67-73-48-35-75-77

64.

**Ordenados:**

28-32-35-39-41-42-44-45-47-48-48-48-50-50

51-58-59-60-60-60-61-62-63-64-65-65-66-66

67-67-68-68-68-73-73-75-77.

3. Calcular la media aritmética utilizando la desviación para los datos sobre el promedio final de alumnos de primero básico sección "A" del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Canales

**a. Media aritmética**

$$\bar{X} = X_s + \left( \frac{\sum fd'}{N} \right) i$$

### b. Mediana

4. Calcular la mediana del promedio final de alumnos de primero básico sección “A” del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Nueva.

$$Md = \frac{N}{2}$$

$$Md = L + \left( \frac{\frac{N}{2} - fa}{f} \right) i$$

### c. Moda

$$Mo = L + \left( \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right) i$$

Instrumento de evaluación (lista de cotejo)

Indicador	Si	No	Ponderación máxima
Presentación (legible, limpio, creativo y ordenado)	X		3
Puntualidad (entregan la tarea en el tiempo estipulado)	X		2
Enfoque (centrado en el ejercicio que se está realizando)	X		5
Total		Total	10

# UNIDAD VI

## Medida de dispersión o de variabilidad

### Porcentiles

#### Para datos agrupados en intervalos <sup>35</sup>

El percentil P de una distribución de frecuencias agrupadas en intervalos, es el valor tal que el P por ciento de los elementos u observaciones tiene un valor inferior a ese valor.

Para cualquier percentil utilizamos la fórmula.

$$P_y = L + \left( \frac{\frac{yN}{100} - f_{ai}}{f} \right) i$$

En donde:

L = Es el límite inferior del intervalo en donde se encuentra el percentil buscado.

y = Percentil buscado.

N = Total de los casos o suma de las frecuencias.

f<sub>ai</sub> = Frecuencia acumulada anterior al intervalo en donde se encuentra el percentil buscado.

f = Frecuencia del intervalo en donde se encuentra el percentil buscado.

i = Amplitud del intervalo.

<sup>35</sup> Santizo, I. C. (1995). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar.

X	F	fa
33-39	2	2
40-46	0	2
47-53	1	3
54-60	11	14
61-67	18	32
68-74	10	42
75-81	10	52
82-88	6	58

1. Vamos a calcular el percentil 49.

**PROCEDIMIENTO:**

1º. Determinemos el intervalo en donde se encuentra el percentil buscado así:

$$yN/100 = 49 \times 58 = 27.84$$

2º. Determinemos los valores de las variables que se encuentran en la

$$\text{formula: } L = 60.5, y = 49, fa_i = 14, f = 58, i = 7, N = 58$$

y los sustituimos:

$$P_y = L + \left( \frac{\frac{yN}{100} - fa_i}{f} \right) i$$

$$P_{49} = 60.5 + \left( \frac{27.84 - 14}{18} \right) 7$$

$$P_{49} = 60.5 + 5.35$$

$$P_{49} = 65.88$$

**DECILES**

Para cualquier decil utilizamos la fórmula.

$$Dy = L + \left( \frac{\frac{yN}{10} - fai}{f} \right) i$$

En donde:

L = Es el limite inferior del intervalo en donde se encuentra el decil buscado.

y = Decil buscado.<sup>36</sup>

N = Total de los casos o suma de las frecuencias.

fai = Frecuencia acumulada anterior al intervalo en donde se encuentra el decil buscado.

f = Frecuencia del intervalo en donde se encuentra el decil buscado.

i = Amplitud del intervalo.

X	F	Fa
33-39	2	2
40-46	0	2
47-53	1	3
54-60	11	14
61-67	18	32
68-74	10	42
75-81	10	52
82-88	6	58

<sup>36</sup> Ibíd. Pág. 53

1. Vamos a calcular el decil 9.

PROCEDIMIENTO:

1º. Determinemos el intervalo en donde se encuentra el percentil buscado así:

$$yN/10 = 9 \times 58 / 10 = 52.2$$

2º. Determinemos los valores de las variables que se encuentran en la

formula:  $L = 81.5, y = 9, fai = 52, f = 6, i = 7, N = 58$

y los sustituimos:

$$Dy = L + \left( \frac{\frac{yN}{10} - fai}{f} \right) i$$

$$D_9 = 81.5 + \left( \frac{52.2 - 52}{6} \right) 7$$

$$D_9 = 81.5 + 0.23$$

$$D_9 = 81.73^{37}$$

**Cuartiles**

Son los valores que dividen los datos en cuatro partes iguales. Estos valores representados por Q1, Q2, Q3, se llama primero segundo y tercer cuartil.

Para calcular los cuartiles, también se utilizan las fórmulas.

<sup>37</sup> Ibíd. Pág. 53

$$Q_1 = L + \left( \frac{\frac{N}{4} - fai}{f} \right) i$$

$$Q_2 = L + \left( \frac{\frac{2N}{4} - fai}{f} \right) i$$

$$Q_3 = L + \left( \frac{\frac{3N}{4} - fai}{f} \right) i$$

En donde:

L = Limite inferior del intervalo en donde se encuentra el cuartil buscado.

N = Total de los casos o suma de las frecuencias.

fai = Frecuencia acumulada anterior al intervalo en donde se encuentra el cuartil buscado.

f = Frecuencia del intervalo en donde se encuentra el cuartil buscado.

i = Amplitud del intervalo.

Ejemplo: Calcular el cuartil 1, 2, 3, de la siguiente tabla.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Ibíd. Pág. 53

X	F	fa
33-39	2	2
40-46	0	2
47-53	1	3
54-60	11	14
61-67	18	32
68-74	10	42
75-81	10	52
82-88	6	58

**Los valores Q<sub>1</sub>:** <sup>39</sup>

$$L = 60.5, N = 58 = 49, fa_i = 14, f = 58, i = 7.$$

$$N/4 = 58/4 = 14.5$$

Sustituyendo la formula.

$$Q_1 = L + \left( \frac{\frac{N}{4} - fa_i}{f} \right) i$$

$$Q_1 = 60.5 + \left( \frac{14.5 - 14}{18} \right) 7$$

$$Q_1 = 60.5 + 0.19$$

$$Q_1 = 60.19$$

**Los valores Q<sub>2</sub>:**

$$L = 60.5, N = 58 = 49, fa_i = 14, f = 58, i = 7.$$

$$2N/4 = 2 \times 58/4 = 29$$

---

<sup>39</sup> Ibíd. Pág. 53

$$Q_2 = L + \left( \frac{\frac{2N}{4} - fai}{f} \right) i$$

$$Q_2 = 74.5 + \left( \frac{43.5 - 42}{18} \right) 7$$

$$Q_2 = 60.5 + 5.83$$

$$Q_2 = 66.33$$

Los valores Q<sub>3</sub>:

L = 60.5, N = 58 = 49, fai = 14, f = 58, i = 7.

$3N/4 = 3 \times 58/4 = 43.5$

$$Q_3 = L + \left( \frac{\frac{3N}{4} - fai}{f} \right) i$$

$$Q_3 = 74.5 + \left( \frac{14.5 - 14}{10} \right) 7$$

$$Q_3 = 74.5 + 1.05$$

$$Q_3 = 75.55$$

Respuesta: El cuartil 3 es de 75.55

## Desviación:

Es la diferencia entre cualquier porcentaje no procesado y su media, también podemos decir que la desviación de dato es la diferencia entre él y la media aritmética del grupo o de la distribución de la cual se extrae.

**Desviación media:** La desviación media, también llamada desviación promedio, es la suma de las desviaciones absolutas de las observaciones desde su media aritmética, dividida entre el número de observaciones o es el promedio de las distancias entre los datos y la media.

Para determinar la desviación media es preciso tomarlas en magnitud, es decir, en valor absoluto, sin tomar en cuenta los signos, porque la suma algebraica de estas desviaciones es nula.<sup>40</sup>

### Para datos agrupados en intervalos.<sup>41</sup>

Cuando los datos están agrupados en intervalos utilizaremos la fórmula:

$$D.M. = \frac{\sum f/d/}{N}$$

Le restamos la media a cada punto medio de los intervalos y dividirlo por el número de intervalos, después multiplicamos cada frecuencia por el resultado de la desviación y sumamos el producto de todas las frecuencias por las desviaciones. ( $\sum f/d/$ )

<sup>40</sup> *ibíd.* Pág. 53

<sup>41</sup> *Ibíd.* Pág. 53

X	F	Xm	Fxm	/d/	f/d/
33-39	2	36	72	4.47	8.94
40-46	0	43	0	3.47	0
47-53	1	50	50	2.47	2.47
54-60	11	57	627	1.47	16.17
61-67	18	64	1152	0.47	8.46
68-74	10	71	710	0.53	5.3
75-81	10	78	780	1.53	15.3
82-88	6	85	510	2.53	15.18
	<b>Σ 58</b>		<b>Σ 3901</b>		<b>Σ 71.82</b>

$$\bar{x} = \frac{\sum fx_s}{N} \qquad \bar{x} = \frac{3901}{58} = 67.26$$

$$\text{D.M.} = \frac{\sum f/d/}{N}$$

$$\text{D.M.} = \frac{\sum f/d/}{N} = 71.82 = 1.24$$

**Desviación estándar o típica:**

La desviación estándar, típica o desviación cuadrática media, es la media cuadrática de las desviaciones con respecto el promedio aritmético, también la podemos definir como la raíz cuadrada de la media de las desviaciones de la media de una distribución elevada al cuadrado.<sup>42</sup>

La desviación estándar representa la “variabilidad promedio” de una distribución, porque mide el promedio de las desviaciones de la media. Calculamos la desviación estándar con la formula.

$$S = \frac{\sqrt{\sum fd^2}}{N}$$

<sup>42</sup> Ibíd. Pág. 53

Elevamos cada desviación al cuadrado, después multiplicamos cada desviación elevada al cuadrado por la frecuencia y sumamos el producto de todas las frecuencias por las desviaciones.

X	F	xm	Fxm	d'	fd'	d	f/d	d  <sup>2</sup>	f/d  <sup>2</sup>
33-39	2	36	72	-4	-8	4.47	8.94	19.98	39.96
40-46	0	43	0	-3	0	3.47	0	12.04	0
47-53	1	50	50	-2	-2	2.47	2.47	6.1	6.1
54-60	11	57	627	-1	-11	1.47	16.17	2.16	23.76
61-67	18	64	1152	0	0	0.47	8.46	0.94	16.92
68-74	10	71	710	1	10	0.53	5.3	0.28	2.8
75-81	10	78	780	2	20	1.53	15.3	2.34	23.4
82-88	6	85	510	3	18	2.53	15.18	6.40	38.4
	<b>Σ 58</b>		<b>Σ 3901</b>		<b>Σ 27</b>		<b>Σ 71.82</b>		<b>Σ 134.42</b>

Dividimos la suma entre **N** y encontramos la raíz cuadrada del resultado, obteniendo así la desviación estándar.

$$S = \frac{\sqrt{\sum fd^2}}{N} = \frac{\sqrt{134}}{58}$$

$$S = \frac{\sqrt{134}}{58}$$

$$S = \sqrt{2.32} = 1.52$$

### Varianza 2.32

X= promedio final de alumnos de primero básico sección "A" del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Canales.

### Datos desordenados

75-69-63-60-73-55-73-73-55-33-66-60-56-64-62  
 82-55-65-77-60-84-65-76-60-78-62-36-72-61-64  
 66-66-73-65-63-75-66-79-67-82-50-76-75-80-85  
 68-71-69-84-55-55-62-78-66-88-68-54-65.

**Datos ordenados**

33-36-50-54-55-55-55-55-56-60-60-60-60-61  
 62-62-62-63-63-64-64-65-65-65-65-66-66-66-66  
 66-67-68-68-69-69-71-72-73-73-73-73-75-75-75  
 76-76-77-78-78-79-80-82-82-84-84-85-88.

X	F	fa	xm	Fxm	d'	fd'	/d/	f/d/	/d <sup>2</sup>	f/d <sup>2</sup>
33-39	2	2	36	72	-4	-8	4.47	8.94	19.98	39.96
40-46	0	2	43	0	-3	0	3.47	0	12.04	0
47-53	1	3	50	50	-2	-2	2.47	2.47	6.1	6.1
54-60	11	14	57	627	-1	-11	1.47	16.17	2.16	23.76
61-67	18	32	64	1152	0	0	0.47	8.46	0.94	16.92
68-74	10	42	71	710	1	10	0.53	5.3	0.28	2.8
75-81	10	52	78	780	2	20	1.53	15.3	2.34	23.4
82-88	6	58	85	510	3	18	2.53	15.18	6.40	38.4
	<b>∑ 58</b>			<b>∑ 3901</b>		<b>∑ 27</b>		<b>∑ 71.82</b>		<b>∑ 134.42</b>

### HOJA DE TRABAJO PARA EVALUAR LA SEXTA UNIDAD

Instrucciones: en hojas realice lo que se le pide a continuación:

1. Análisis estadístico sobre el promedio final de 40 alumnos de primero básico.
2. Construye una tabla de frecuencias para los datos sobre el promedio final de alumnos de primero básico sección “A” del Liceo Preuniversitario, del Porvenir Villa Nueva.

**Datos:**

67-41-73-45-62-28-50-47-50-44-32-51-48  
 66-61-42-63-75-68-66-60-48-65-68-60-91  
 68-60-58-65-39-67-59-67-73-48-35-75-77  
 64.

**Ordenados:**

28-32-35-39-41-42-44-45-47-48-48-48-50-50  
 51-58-59-60-60-60-61-62-63-64-65-65-66-66  
 67-67-68-68-68-73-73-75-77.

3. Calcular el percentil de la tabla elaborada.

**a. Porcentil**

P=52

$$Py = \frac{yN}{100}$$

$$Py = L + \left( \frac{\frac{yN}{100} - fai}{f} \right) i$$

4. Calcular el decil de la tabla elaborada.

**b. Decil**

$$Dy = \frac{yN}{10}$$

$$Dy = L + \left( \frac{\frac{yN}{10} - faa}{f} \right) i$$

5. Calcular el cuartil 1, 2, 3, de la tabla elaborada.

**c. Cuartiles**

$$Q1 = \frac{N}{4}$$

$$Q1 = L + \left( \frac{\frac{N}{4} - faa}{f} \right) i$$

$$Q2 = \frac{2N}{4}$$

$$Q2 = L + \left( \frac{\frac{2N}{4} - faa}{f} \right) i$$

$$Q3 = \frac{3N}{4}$$

$$Q3 = L + \left( \frac{\frac{3N}{4} - faa}{f} \right) i$$

6. Calcular desviación media de la tabla elaborada.

**d. Desviación media**

$$D.M. = \frac{\sum f/d/}{N}$$

7. Calcular desviación estándar de la tabla elaborada.

**e. Desviación estándar**

$$S = \sigma$$

$$S = \frac{\sqrt{\sum fd^2}}{N}$$

**Instrumento de evaluación (lista de cotejo)**

Indicador	Si	No	Ponderación máxima
Presentación (legible, limpio, creativo y ordenado)	X		3
Puntualidad (entregan la tarea en el tiempo estipulado)	X		2
Enfoque (centrado en el ejercicio que se está realizando)	X		5
Total		Total	10

# UNIDAD VII

## Informe Trabajo de Investigación

### 1. Portada

### 2. Caratula

### 3. foto de Grupo

### 4. Índice

**5. Resumen** (del contenido del informe de manera clara, en la medida de lo posible que no rebase una página y al final colocar la lista de las palabras que son medulares en dicho resumen y en consecuencia del informe).

**6. Introducción** (en la que se dé una panorámica de la estructura y contenido del informe).

## B. CAPÍTULO I

### 1. Línea de investigación

### 2. Tema

2.1 antecedentes

**3. Planteamiento y definición del problema** (con una buena argumentación que conduzca a la pregunta cuestionadora consistente en el problema seleccionado, aquí caben razones y datos con base a las preguntas de investigación e indicadores del problema que incitan a realizar el estudio)

**4. Delimitación de la investigación** (lugar, tiempo, unidades de estudio)

**5. Justificación de la investigación**

**6. Objetivos de la investigación**

## C. CAPÍTULO II (ENSAYO DE 5 HOJAS DE SU TEMATIZACIÓN)

Teorización respecto al tema y problema (Fundamentación Teórica). Esto abarcará las ideas fundamentales que sustentan el estudio realizado, la escuela de pensamiento asumida, los principios o elementos básicos de la ciencia implicada o la corriente con la que se confrontará la información obtenida o por obtener con la investigación propuesta.

#### **D. CAPÍTULO III (ANÁLISIS, CUALITATIVO DE LA INTERPRETACIÓN DE LAS ENCUESTAS)**

Sistematización o descripción o análisis o presentación argumentada de la forma en que se obtuvo la información y sus resultados en función de los objetivos del estudio

#### **E. CAPÍTULO IV SÍNTESIS GENERAL DE SU INVESTIGACIÓN UNIFICADO CON SU INTERPRETACIÓN AQUÍ AGREGAN SUS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Discusión general del estudio con base a los objetivos o síntesis general del estudio y conclusiones.

#### **F. Fuentes de información** (bibliografía, e-grafía, entrevistas....)

#### **G. Complementarios** EN ORDEN COMO SE DESCRIBE A BAJO

1. Apéndices (plan de Investigación, síntesis de estado del arte (toda la tematización desarrollada,) investigación de campo (plan acción, instrumentos) Investigación Documental Fichas bibliográficas.

## HOJA DE TRABAJO PARA EVALUAR LA SEPTIMA UNIDAD

Como sugerencia al docente, se anotan algunos puntos, estos pueden ser modificados, agregar o quitar, según criterio propio.

Instrucciones: en hojas realice lo que se le pide a continuación: elabore creativamente lo que se le pide, en grupos de 5 personas.

### 1. Trabajo de Investigación. (Ensayo individual).

Carné	Nombres y apellidos

### Instrumento de evaluación (lista de cotejo)

Indicador	Si	No	Ponderación máxima
Presentación (legible, limpio, creativo y ordenado)	3		3
Puntualidad (entregan la tarea en el tiempo estipulado)	2		2
Enfoque (centrado en el trabajo que se está realizando)	2		2
Redacción (utilizan vocabulario adecuado, explicación clara y comprensible)	3		3
Total	10	Total	10

## CONCLUSION

Es importante que los estudiantes, adquieran conocimientos sobre cursos de estadística, por su aplicabilidad en todos los aspectos de la vida. Ya a través de la estadística, se pueden exponer en cifras los problemas de mayor realce que afligen la humanidad y sus gobiernos.

La estadística nos permite utilizar diferentes técnicas de estudio, por medio de cual se poden desarrollar diferentes trabajos de investigación, tanto en el ámbito académico, político, periodístico, y etc.

La estadística se puede aplicar en cada una de las actividades del ser humano, ya que permite hacer proyecciones de corto a largo plazo, que definen las decisiones y conclusiones sobre diferentes problemas.

## Bibliografía

- Consejo Editorial. (2010) Estadística Descriptiva. Guatemala: Editora Educativa.
- Fleishmann, O. K. (1999). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar, S.A.
- León, J. L. (20015). Gráficas. Guatemala.
- Murray (Setephens, 2009). Estadística. México: Mc Graw-Hill
- Santizo, I. C. (1995). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar.
- Vladimirovna, P. (2010). Estadística y Población. México: Editorial Inite, S.A. Pág. 2

## E-grafía

[http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales\\_didacticos/unidimensional\\_lbarrios/definicion\\_est.htm](http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/unidimensional_lbarrios/definicion_est.htm)

[http://www.vitutor.com/estadistica/descriptiva/a\\_18.html](http://www.vitutor.com/estadistica/descriptiva/a_18.html)

<http://elzhifestadistica.blogspot.com/2012/05/graficas-estadisticas.html>

<http://dieumsnh.qfb.umich.mx/estadistica/graficas.htm>

<https://es.scribd.com/doc/27271917/Etapas-de-una-investigacion-estadistica>

<http://www.profesorenlinea.cl/matematica/EstadisticaMediaMedianaModa.htm>

[http://www.ditutor.com/estadistica/medidas\\_posicion.html](http://www.ditutor.com/estadistica/medidas_posicion.html)

<http://www.disfrutalasmaticas.com/graficos/coordenadas-cartesianas.html>

<http://andresmarketing.blogspot.com/2012/01/etapas-basicas-del-metodo-estadistico.html>



**Trabajando el Proyecto de Asistencia Docencia y texto paralelo con el Lic. José Luis Solórzano de León, Docente titular del Curso de Ps 14 Estadística, del plan sábado de la Facultad de humanidades, en la carrera Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía Ciencias Naturales y Medio Ambiente, edificio S-12.**





**Trabajando con el Lic. José Luis Solórzano de León, Docente titular del Curso de Ps 14 Estadística, del plan sábado de la Facultad de humanidades, y alumnos de la carrera Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía Ciencias Naturales y Medio Ambiente, edificio S-1, en el Proyecto del texto paralelo y Asistencia de Docencia.**



## CAPÍTULO IV

### Evaluación.

#### 4.1 Evaluación del Diagnóstico

La evaluación del diagnóstico, permite verificar si se alcanzaron los objetivos, contemplados en el Plan de Diagnóstico, en base a las actividades programadas y ejecutadas. Para determinar dicha evaluación, se utilizaron los siguientes instrumentos:

El programa de actividades: Permitió verificar cada una de las actividades planificadas, y ejecutadas en el tiempo específico. Ya que al analizar los resultados se pudo determinar que la etapa de diagnóstico se desarrolló durante el tiempo programado.

Lista de Cotejo: (ver apéndice Pág. 110) Esta instrumento permitió verificar la eficiencia con que se realizó el diagnóstico, utilizando diferentes criterios, basados en algunos indicadores como: la observación, diseño de herramientas, veracidad de la información, procedimientos técnicos, tiempo, metodología y producto. Además, se evaluó la viabilidad y factibilidad de la solución seleccionada, según los resultados obtenidos de estas técnicas, aplicadas al final de la fase de diagnóstico. Determinando que el diagnóstico se realizado de forma técnica y eficiente.

#### 4.2 Evaluación del Perfil

Durante esta etapa se determinaron las metas y actividades establecidas con los objetivos planteados en la planificación. La evaluación se realizó por medio de una lista de cotejo (ver apéndice Pág. 111), que formuló las metas a alcanzar, recursos, beneficiarios y el cronograma para cada actividad, así mismo se detallaron los gastos a realizar en el proyecto.

El perfil del proyecto permite planificar las diferentes actividades del proyecto, que determinaron los aspectos generales, enfocado al curso de Ps 14 Estadística, que involucra a docentes y estudiantes.

### **4.3 Evaluación de la Ejecución**

Esta etapa se evaluó de acuerdo a un cronograma planificado en el perfil del proyecto, el cual se cumplió con cada una de las actividades establecidas. Cada actividad establecida en el plan se realizó en coordinación con las autoridades para dar cumplimiento con lo programado y ejecutar cada proceso.

El proceso de ejecución se llevó a cabo tomando en cuenta la técnica de evaluación de la lista de cotejo (ver apéndice Pág. 112), su propósito fue verificar si los medios disponibles se utilizaran de la mejor forma para el cumplimiento de los objetivos propuestos, retroalimentando las actividades en relación a la ejecución.

Principalmente permitió verificar el cumplimiento del programa del curso el cual nos describe las actividades evaluativas que se marca sobre la base de la autoevaluación así como la evaluación diagnóstica, sumativa y formativa, permitió verificar que lo planificado se cumplió con éxito y eficiencia.

### **4.4 Evaluación Final**

La evaluación realizada al proyecto del Texto paralelo para el curso Ps14 Estadística, de la carrera Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía Ciencias Naturales y Medio Ambiente, fueron aplicadas en las diferentes etapas básicas del proceso evaluativo y verificar el cumplimiento de las bases teóricas planteadas en el proyecto.

También permitió realizar un análisis adecuado de las técnicas e instrumentos que se utilizaron para realizar el proyecto (ver apéndice Pág. 113). Ya que a través de la información recopilada y ejecutada se cumple con las expectativas de beneficio a la institución y profesionales de la Facultad.

El proyecto finalizado se logró ya que se lograron los objetivos planteados durante el proceso de este proyecto, con base a las actividades programadas y ejecutadas. Los resultados fueron la reproducción de tres (6) ejemplares del texto paralelo impresa y 10 CD'S como proyecto final.

## CONCLUSIONES

1. Se elaboró un texto paralelo para el curso Ps 14 de estadística de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental.
2. Se proporcionó al estudiante una herramienta práctica del curso Ps 14 estadística.
3. Se socializó con los estudiantes el curso Ps 14 de estadística. A través del Texto Paralelo que busca facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, así como una mejor comprensión del curso que a muchos les dificulta.
4. Se vinculó al estudiante y docentes para fortalecer los programas y proyectos relacionados al curso de estadística.

## RECOMENDACIONES

El documento impreso de texto paralelo para el curso Ps 14 de estadística de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias Naturales con Orientación Ambiental, como una herramienta para uso de estudiantes de la Facultad de Humanidades.

Socializar con los estudiantes la importancia del curso Ps 14 de estadística. A través del Texto Paralelo que busca facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, así como una mejor comprensión del curso que a muchos les dificulta.

Vincular al estudiante y docentes para fortalecer los programas y proyectos relacionados al curso de estadística.

## Bibliografía

- Consejo Editorial. (2010) Estadística Descriptiva. Guatemala: Editora Educativa.  
 Documento Información del Departamento de Pedagogía.  
 Fleishmann, O. K. (1999). Estadística. Guatemala: Editorial Kamar, S.A.  
 Junta Directiva, J. (11-2008). Facultad de Humanidades ., (pág. Inciso 32.4).  
 León, J. L. (20015). Graficas . Guatemala.  
 Manual de Organización y Funciones. Facultad de Humanidades.  
 Murray (Setephens, 2009). Estadística. México: Mc Graw-Hill.  
 Santizo, I. C. (1995). Estadística . Guatemala: Editorial Kamar.  
 Vladimirovna, P. (2010). Estadística y Población. México: Editorial Inite, S.A. Pág. 2

## E-grafía

[http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales\\_didacticos/unidimensional\\_lbarrios/definicion\\_est.htm](http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/unidimensional_lbarrios/definicion_est.htm)

[http://www.vitutor.com/estadistica/descriptiva/a\\_18.html](http://www.vitutor.com/estadistica/descriptiva/a_18.html)

<http://elzhifestadistica.blogspot.com/2012/05/graficas-estadisticas.html>

<http://dieumsnh.qfb.umich.mx/estadistica/graficas.htm>

<https://es.scribd.com/doc/27271917/Etapas-de-una-investigacion-estadistica>

<http://www.profesorenlinea.cl/matematica/EstadisticaMediaMedianaModa.htm>

[http://www.ditutor.com/estadistica/medidas\\_posicion.html](http://www.ditutor.com/estadistica/medidas_posicion.html)

<http://www.disfrutalasmaticas.com/graficos/coordenadas-cartesianas.html><http://andresmarketing.blogspot.com/2012/01/etapas-basicas-del-metodo-estadistico.html>

**APÉNDICE**

## CAPÍTULO I DIAGNÓSTICO

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
SEDE CENTRAL. PLAN SÁBADO  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO (EPS)  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA.  
CATEDRÁTICO ASESOR: LIC. RENÉ FRANCISCO PÉREZ LÓPEZ  
PLAN DE LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO**

### 1. IDENTIFICACIÓN

**1.1 Institución Patrocinada:** Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Humanidades.

**1.2 Dirección de la Institución:** Ciudad universitaria zona 12 ciudad de Guatemala, edificio S4.

**1.3 Nombre del Epesista:** Jacinto Bernal Marcos.

**1.4 Carné:** 200911816

### 2. JUSTIFICACIÓN

La elaboración del Diagnóstico Institucional permitirá identificar y recabar información sobre las carencias que presenta la Facultad de Humanidades, a través de esta etapa se detectaran los problemas y se buscará las soluciones que más se adecuen.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo General

**3.1.1.** Recabar información sobre la situación real de la Facultad de Humanidades en cuanto a la implementación de los recursos didácticos.

## **3.2. Objetivos Específicos**

- 3.2.1** Aplicar técnicas de observación dentro de la institución.
- 3.2.2** Elaborar instrumentos de investigación para obtener información por medio de la entrevista.
- 3.2.3** Detectar lista de carencias de la institución.
- 3.2.4** Detectar problemas en base a las carencias de la institución.
- 3.2.5** Priorizar un problema en la institución.
- 3.2.6** Elaborar el cuadro de análisis de viabilidad y factibilidad aplicada a las opciones de solución del problema priorizado
- 3.2.7** Seleccionar un proyecto.

## **4. TÉCNICAS:**

- 4.1** Observación
- 4.2** Encuestas
- 4.3** Análisis documental
- 4.4** Técnicas de investigación bibliográfica
- 4.5** Metodología investigación acción.

## **5. ACTIVIDADES**

- 5.1** Situar el lugar para realizar la práctica.
- 5.2** Acceso de Solicitud para realizar la asistencia docente.
- 5.3** Reconocer la institución.
- 5.4** Diseñar instrumentos de observación diagnóstica.

Técnica de Observación:

Áreas de trabajo de la institución.

Estructura física de la institución.

Funcionamiento de los Servicios básicos de la Institución.

Relaciones del personal administrativo y docente de la institución.

Relaciones del personal docente y estudiantil de la Facultad de Humanidades.

- 5.5 Elaboración del cronograma de actividades.
- 5.6 Consultar los libros o documentos.
- 5.7 Preparar fichas bibliográficas y de trabajo.
- 5.8 Consultar la página de internet de la Facultad de Humanidades
- 5.9 Visita a la biblioteca de la Facultad de Humanidades.
- 5.10 Entrevista al personal administrativo, docentes y estudiantes de la Facultad de Humanidades.
- 5.11 Analizar la información obtenida.
- 5.12 Elaborar una lista de todas las carencias encontradas en la institución.
- 5.13 Agrupar las carencias por naturaleza, por áreas, afinidad o similitud.
- 5.14 Priorizar primer lugar las carencias.
- 5.15 Elaborar cuadros de análisis de problemas.
- 5.16 Otorgarle un nombre del problema a cada grupo de necesidades.
- 5.17 Plantear soluciones a cada problema.
- 5.18 Recopilación de Información.
- 5.19 Análisis de la Información.
- 5.20 Revisiones con asesor.
- 5.21 Realizar informe acerca del diagnóstico institucional.

## **6. RECURSOS**

### **6.1 TÉCNICO**

- 6.1.1 Epesista: Jacinto Bernal Marcos
- 6.1.2 Asesor: Lic. Rene Perez

### **6.2 HUMANOS**

- 6.2.1 Personal docente, administrativo y estudiantes de la Facultad de Humanidades.

## **6.3 MATERIALES**

**6.3.1** Hojas de papel

**6.3.2** Lapiceros

**6.3.3** Monografías

**6.3.4** Libros

**6.3.5** Material de oficina y de reproducción.

**6.3.6** Tecnológicos

**6.3.6.1** Cámara Digital

**6.3.6.2** Computadora

**6.3.6.3** Impresora

**6.3.6.4** Usb

**6.3.6.5** computadoras

**6.3.7 Físicos**

**6.3.7.1** Edificio S4 de la Facultad de Humanidades.

## **7. EVIDENCIAS DE LOGROS**

**7.1** Aprobación de solicitud por parte del departamento de extensión de la Facultad de Humanidades

**7.2** Obtener la información cualitativa y cuantitativa de la Facultad de Humanidades

**7.3** Uso de la guía correctamente.

## 8. EVALUACIÓN

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	➤ ¿Se utilizaron técnicas específicas para la elaboración del diagnóstico?		
2.	➤ ¿Se utilizaron los instrumentos adecuados para la elaboración del diagnóstico?		
3.	➤ ¿Se detectaron las carencias, los problemas y la solución en la institución?		
4.	➤ ¿Se detectaron los problemas en base a las carencias de la institución?		
5.	➤ ¿Se efectuó el análisis de problemas?		
6.	➤ ¿Se priorizó el problema de la institución?		
7.	➤ ¿Se seleccionó un proyecto?		

---

PEM. Jacinto Bernal Marcos  
Carné 200911816  
Epesista

---

Lic. René Francisco Pérez López.  
Catedrático Asesor  
EPS USAC

## Proceso de Evaluación

### 8.1 Evaluación del diagnóstico

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante:** Jacinto Bernal Marcos



**Carné:** 200911816

#### LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: Texto paralelo del curso de Estadística, de la carrera: Profesorado de Enseñanza Media en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, del V ciclo, código Ps14, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Marque con una X el porcentaje alcanzado en cada uno de los indicadores.

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	¿Se aplicaron los instrumentos adecuados para la elaboración del diagnóstico?	X	
2.	¿Se aplicaron técnicas específicas para la elaboración del diagnóstico?	X	
3.	¿Se priorizó el problema de la institución patrocinada?	X	
4.	¿Se detectaron los problemas en base a las carencias de la institución patrocinada?	X	
5.	¿Se detectaron las carencias en la institución?	X	
6.	Se efectuó el análisis de viabilidad y factibilidad según las opciones de solución del problema priorizado?	X	
7.	¿Se seleccionó un proyecto?	X	

## Proceso de Evaluación

### 8.2 Evaluación del perfil

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante: Jacinto Bernal Marcos**



**Carné: 200911816**

### LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN DEL PERFIL DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: Texto paralelo del curso de Estadística, de la carrera: Profesora-do de Enseñanza Media en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, del V ciclo, código Ps14, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Marque con una X el porcentaje alcanzado en cada uno de los indicadores.

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	➤ ¿El Perfil del proyecto se redactó basado al problema priorizado?	X	
2.	➤ ¿Los objetivos están relacionados con la solución del problema?	X	
3.	➤ ¿Se especifica la institución beneficiada con el proyecto?	X	
4.	➤ ¿Se tiene claridad sobre el tipo de proyecto que se ejecutará?	X	
5.	➤ ¿Se reflejó la justificación a la problemática y el nombre del proyecto?	X	
6.	➤ ¿Se muestra los objetivos propuestos en el perfil del proyecto?	X	
7.	➤ ¿El perfil llena los requisitos necesarios para ejecutar el proyecto?	X	
8.	➤ ¿Se organizaron cronológicamente las actividades en la ejecución del proyecto?	X	
9.	➤ ¿Se obtuvieron todos los recursos necesarios para la ejecución del proyecto?	X	

## Proceso de Evaluación

### 8.3 Evaluación de ejecución

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante:** Jacinto Bernal Marcos



**Carné:** 200911816

#### LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: Texto paralelo del curso de Estadística, de la carrera: Profesora-do de Enseñanza Media en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, del V ciclo, código Ps14, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Marque con una X el porcentaje alcanzado en cada uno de los indicadores.

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	¿Se logró la elaboración del producto como propuesta de solución?	X	
2.	¿Se ejecutaron las actividades propuestas en el proyecto?	X	
3.	¿Se consideró el tiempo necesario para la planificación de las actividades?	X	
4.	¿Las socializaciones se implementaron de acuerdo a lo planificado?	X	
5.	¿Las actividades realizadas obtuvieron resultados positivos?	X	
6.	¿Se lograron las metas y objetivos propuestos en el plan del proyecto?	X	
7.	¿Se contó con el presupuesto deseado para la ejecución del producto?	X	
8.	¿El producto cumple en base a las necesidades de los estudiantes del curso Estadística?	X	
9.	¿Se contribuyó con la entrega de 6 ejemplares del proyecto y 10 Cd's?	X	

## Proceso de Evaluación

### 8.4 Evaluación final

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante:** Jacinto Bernal Marcos



**Carné:** 200911816

### LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN FINAL DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: Texto paralelo del curso de Estadística, de la carrera: Profesora-do de Enseñanza Media en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, del V ciclo, código Ps14, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Marque con una X el porcentaje alcanzado en cada uno de los indicadores.

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	¿La creación del texto paralelo será de gran apoyo para la comunidad de estudiantes del curso de Estadística?	X	
2.	¿Se ejecutaron las actividades propuestas en el plan del proyecto?	X	
3.	¿Se lograron los objetivos propuestos en cuanto a la elaboración del proyecto?	X	
4.	¿Se consideró el tiempo estipulado para la planificación de las actividades?	X	
5.	¿La realización del texto paralelo se aplica a docentes y estudiantes?	X	
6.	¿Considera importante que se sigan desarrollando proyectos educativos sobre textos paralelos?	X	
7.	¿Estaría dispuesto a apoyar otros proyectos sobre textos paralelos?	X	
9.	¿El proyecto abarca ampliamente los temas relacionados al curso de Estadística?	X	

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central. Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante: Jacinto Bernal Marcos**



**Carné: 200911816**

Con el objetivo de realizar el diseño, evaluación y ejecución del producto del proyecto, la entrevista tiene como finalidad obtener información preliminar de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para la implementación del diagnóstico como parte del Ejercicio Profesional Supervisado (**EPS**).

### **SECTOR CURRICULUM**

Encuesta al personal docente del departamento de pedagogía  
Sede central

**INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas, escriba donde considere la respuesta correcta.**

1. ¿Qué tipo apoyo recibe del departamento de pedagogía?

---



---

2. ¿Qué cursos imparte?

---



---

3. ¿Estos cursos ha impartido siempre?

---



---

4. ¿El departamento de pedagogía le otorga alguna guía para impartir el curso?

---



---

5. La población estudiantil que atiende, ¿en cantidades como lo considera usted?

---



---

6. ¿Cuál es su especialización?

---

---

---

7. ¿Trabaja en su especialidad?

---

---

---

8. ¿Cuántos alumnos considera debería ser el óptimo para recibir el curso en el salón de clases?

---

---

---

9. ¿Imparte cursos en el S4 o se traslada a otro edificio?

---

---

---

10. ¿Cree que es necesario un texto paralelo para su curso?

---

---

---

11. ¿Considera que es importante que se elaboren guías de estudio para impartir los cursos?

---

---

---

12. ¿Tiene alguna sugerencia?

---

---

---

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central. Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante: Jacinto Bernal Marcos**



**Carné: 200911816**

Con el objetivo de realizar el diseño, evaluación y ejecución del producto del proyecto, la entrevista tiene como finalidad obtener información preliminar de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para la implementación del diagnóstico como parte del Ejercicio Profesional Supervisado (**EPS**).

### **SECTOR CURRICULUM**

Encuesta para estudiantes de la Facultad de Humanidades  
Sede central

**INSTRUCCIONES: Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas, escriba donde considere la respuesta correcta.**

1. ¿Cree usted que la Facultad posee material didáctico suficiente para los cursos y carreras que se imparte?

---

2. ¿Cuándo acude a la biblioteca de la Facultad encuentra la información que necesita?

---

3. ¿Considera que la Facultad tiene todos los servicios básicos y necesarios para personas con capacidades diferentes?

---

4. Si su respuesta a la pregunta anterior fue "no" ¿podría mencionar que hace falta o que mejoras deberían hacerse en la Facultad para atender mejor a las personas con capacidades diferentes?

---



---



---

5. ¿Ha encontrado información suficiente de la Facultad en los distintos medios por los que ha buscado?

---

---

6. ¿Qué semestre está cursando y en qué carrera?

---

---

7. ¿Considera que es importante que se elaboren guías de estudio para impartir los cursos?

---

---

---

8. ¿Cree que es necesario un texto paralelo como guía para un curso de su carrera?

---

---

---

10. ¿El servicio de cafetería satisface sus necesidades?

---

11. ¿Qué mejoras podrían implementarse en la Facultad de Humanidades?

---

---

---

---

---

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante:** Jacinto Bernal Marcos



**Carné:** 200911816

Con el objetivo de realizar el diseño, evaluación y ejecución del producto del proyecto, la entrevista tiene como finalidad obtener información preliminar de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Para la implementación del diagnóstico como parte del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

### SECTOR ADMINISTRATIVO

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas y escriba una X donde considere correcta la respuesta.

1. ¿Cuáles son los instrumentos administrativos que posee la Facultad de Humanidades para realizar sus funciones?

Manual \_\_\_\_\_  
 Guía \_\_\_\_\_  
 Reglamento \_\_\_\_\_

2. ¿Cada cuánto tiempo realiza reuniones la Institución con el personal administrativo para la implementación de actividades?

Tres meses \_\_\_\_\_  
 Seis meses \_\_\_\_\_  
 Anualmente \_\_\_\_\_

3. ¿Cómo se anota la asistencia del personal al ingresar a la Institución?

Libro \_\_\_\_\_  
 Tarjeta \_\_\_\_\_  
 Reloj digital \_\_\_\_\_

4. ¿Qué control aplica la institución a los trabajadores?

Auditorias Esporádicas \_\_\_\_\_  
 Auditorias Mensuales \_\_\_\_\_  
 Normativas \_\_\_\_\_

5. ¿Las evaluaciones que se realizan al personal son?

Matices específicos \_\_\_\_\_  
De desempeño \_\_\_\_\_  
Selección de Personal \_\_\_\_\_

6. ¿Cada cuánto tiempo reciben capacitaciones por parte de la institución?

Tres meses \_\_\_\_\_  
Seis meses \_\_\_\_\_  
Anual \_\_\_\_\_

7. ¿Qué tipo de material Pedagógico utiliza la institución para la implementación de las actividades?

Manual \_\_\_\_\_  
Instructivo \_\_\_\_\_  
Guía \_\_\_\_\_  
Revista \_\_\_\_\_

8. ¿Con qué frecuencia le brinda seguimiento la institución a los proyectos realizados?

Mensual \_\_\_\_\_  
Tres meses \_\_\_\_\_  
Seis meses \_\_\_\_\_  
Cuando lo solicitan \_\_\_\_\_

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante:** Jacinto Bernal Marcos



**Carné:** 200911816

Con el objetivo de realizar el diseño, evaluación y ejecución del producto del proyecto, la entrevista tiene como finalidad obtener información preliminar de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dirigida al Jefe inmediato de la Dirección de Tesorería. Para la implementación del diagnóstico como parte del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

### **SECTOR FINANCIERO**

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas y desarrolle de acuerdo a su conocimiento.

1. ¿Cuenta la institución con el presupuesto suficiente para cubrir los gastos de los proyectos realizados?

---

---

---

2. ¿La Facultad recibe aportes privados o de otras instituciones ajenas al Estado?

---

---

3. ¿Qué tipo de renglón presupuestario proporciona la institución al trabajador?

---

---

---

4. ¿Considera que la institución tiene los fondos suficientes para su sostenibilidad?

---

---

---

5. ¿Se auditan los ingresos y egresos mensuales?

---

---

---

6. ¿Cuál es el presupuesto anual de la institución?

---

---

---

7. ¿Cree usted que se debería de incrementar el presupuesto constitucional otorgado a la Institución?

---

---

---

8. ¿Describa brevemente el proceso para autorizar y realizar una compra?

---

---

---

9. ¿Cuenta la institución con los servicios básicos para su desarrollo eficiente?

---

---

---

10. ¿Con que frecuencia realiza auditorias la Institución?

---

---

---

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante:** Jacinto Bernal Marcos



**Carné:** 200911816

La encuesta tiene como finalidad obtener información preliminar de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dirigida al Jefe inmediato de la Dirección de Recursos Humanos. Para la implementación del diagnóstico como parte del Ejercicio Profesional Supervisado (**EPS**).

### **SECTOR FILOSÓFICO, POLÍTICO Y SOCIAL**

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas y conteste de acuerdo a su conocimiento.

1. ¿Cuáles son los principios filosóficos de la Institución?

---



---



---

2. ¿Cómo emplea los pasos de la administración dentro del puesto asignado?

---



---



---

3. ¿Cuáles son las metas en que se basa las estrategias de la Institución?

---



---



---

4. ¿Cuál es la Visión de la Institución?

---



---



---

5. ¿Cuál es la Misión de la Institución?

---

---

---

6. ¿La Visión y Misión de la Facultad de Humanidades reflejan estrategias para satisfacer las necesidades de la Institución?

---

---

---

7. ¿Los principios filosóficos de la Institución incluye la proyección social?

---

---

---

8. ¿Las estrategias que utiliza la Institución son efectivas en la comunidad?

---

---

---

9. ¿Cuál es la proyección social de la Institución hacia los estudiantes?

---

---

---

10. ¿Cuáles son los objetivos con que cuenta la Institución?

---

---

---

---

---

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante:** Jacinto Bernal Marcos



**Carné:** 200911816

La encuesta tiene como finalidad obtener información preliminar de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dirigida al Jefe inmediato de la Dirección de Recursos Humanos. Para la implementación del diagnóstico como parte del Ejercicio Profesional Supervisado (**EPS**).

### SECTOR INSTITUCIÓN

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas y escriba una X donde considere correcta la respuesta.

1. ¿Cuenta la Institución con condiciones adecuadas para trabajar?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿La Institución cuenta con servicios de fotocopiadoras?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿posee servicios de Internet?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4. ¿Existe dentro de la institución cámaras con videos de circuito cerrado?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5. ¿Cuenta la Institución con Alarmas internas y externas?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. ¿Se tiene en la Institución servicios de primeros auxilios?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Cuenta la Institución con un salón específico para realizar reuniones con el personal?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿Cuenta la Institución con equipo de computación para su personal?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. ¿Los servicios sanitarios de la Institución son suficientes?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10. ¿Cuenta la Institución con suficientes vías de acceso?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante:** Jacinto Bernal Marcos



**Carné:** 200911816

La encuesta tiene como finalidad obtener información preliminar de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dirigida al Jefe inmediato de la Dirección de Recursos Humanos Para la implementación del diagnóstico como parte del Ejercicio Profesional Supervisado (**EPS**).

### SECTOR COMUNIDAD

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas y conteste de acuerdo a su conocimiento.

1. ¿Cuál es la clasificación de la basura que se lleva a cabo en la Facultad de Humanidades?

---



---



---

2. ¿Qué tipo de guía existe en la institución sobre el buen uso y cuidado de los recursos naturales?

---



---



---

3. ¿Qué tipo de concientizaciones y campañas de limpieza se llevan a cabo en la institución?

---



---



---

4. ¿Cree usted que los estudiantes tienen conocimiento de hechos históricos de la Facultad de Humanidades?

---



---



---

5. ¿En la institución se cuenta con áreas recreativas?

---

---

---

6. ¿Existe dentro de la institución alguna distribución de material didáctico para docentes y estudiantes?

---

---

---

7. ¿Cuenta la institución con suficiente servicio de agua potable para sufragar las necesidades cotidianas?

---

---

---

8. ¿Existe un lugar específico en la institución en donde se depositen los desechos orgánicos, sólidos e inorgánicos?

---

---

---

9. ¿El lugar donde se encuentra la Facultad es fácil de localizar?

---

---

---

10. ¿Se tiene algún programa para conservar las áreas verdes dentro y fuera de la institución?

---

---

---

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante:** Jacinto Bernal Marcos



**Carné:** 200911816

Con el objetivo de realizar el diseño, evaluación y ejecución del producto del proyecto, la entrevista tiene como finalidad obtener información preliminar de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dirigida al Jefe inmediato de la Dirección de Recursos Humanos. Para la implementación del diagnóstico como parte del Ejercicio Profesional Supervisado (**EPS**).

### **SECTOR RECURSOS HUMANOS**

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas y desarrolle de acuerdo a su conocimiento.

1. ¿Cuál es la cantidad de usuarios que atiende la institución?

---



---



---

2. ¿El personal administrativo cubre la demanda de la Institución?

---



---



---

3. ¿Cuál es la situación socioeconómica de los usuarios de la Institución?

---



---



---

4. ¿Cuenta el personal de la Institución con un control de asistencia?

---



---



---

5. ¿Cuenta la Institución con la cantidad adecuada de personal de servicio?

---

---

---

6. ¿Cree usted que la cantidad del personal laboral en el ámbito profesional es suficiente?

---

---

---

7. ¿Tiene conocimiento de la antigüedad laboral con la que cuenta el personal de la Institución?

---

---

---

8. ¿Cuántos años tiene de estar funcionando la Institución?

---

---

---

9. ¿Cuál es la cantidad de personal laboral con que cuenta la Institución?

---

---

---

10. ¿Existe un control de las personas que ingresan y egresan a la Institución?

---

---

---

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Sede Central**  
**Plan sábado**  
**Ejercicio Profesional Supervisado**  
**Estudiante:** Jacinto Bernal Marcos



**Carné:** 200911816

Con el objetivo de realizar el diseño, evaluación y ejecución del producto del proyecto, la entrevista tiene como finalidad obtener información preliminar de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dirigida al Jefe inmediato de la Dirección de Recursos Humanos. Para la implementación del diagnóstico como parte del Ejercicio Profesional Supervisado (**EPS**).

### SECTOR RELACIONES

**INSTRUCCIONES:** Lea detenidamente cada una de las siguientes preguntas y desarrolle de acuerdo a su conocimiento.

1. ¿Considera que la atención prestada a los usuarios es satisfactoria?

---



---



---



---

2. ¿La Facultad de Humanidades promueve actividades culturales con la población estudiantil en la Sede Central?

---



---



---

3. ¿En qué forma los juegos departamentales contribuyen al intercambio cultural entre los estudiantes?

---



---



---

4. ¿A quién están dirigidos los seminarios que se realizan en la institución?

---



---



---

5. ¿Con qué instituciones se relaciona estrechamente la Facultad de Humanidades?

---

---

---

6. ¿Las fiestas organizadas por la Facultad de Humanidades son acorde para todos los estudiantes de la institución?

---

---

---

7. ¿Ha participado en una actividad social de la Facultad de Humanidades con otras instituciones?

---

---

---

8. ¿Considera usted que el personal administrativo tiene buena relación con el personal docente?

---

---

---

9. ¿Qué tipo de exposiciones se sociabilizan en la institución?

---

---

---

10. ¿Qué tipo de proyección social se tiene para el presente año?

---

---

---

**I SECTOR: COMUNIDAD**

ÁREAS	INDICADORES
<p>1. Geográfica</p>	<p>1.1 Localización La Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad Universitaria, Campus Central, de la zona 12, Ciudad de Guatemala, C.A.</p> <p>1.2 Tamaño La Facultad de Humanidades abarca un área de 3,500 metros cuadrados, de los cuales 45 metros son destinados para oficinas del área administrativa; 12.50 metros cuadrados para las oficinas de ayuda audiovisuales y 4,542 metros cuadrados para aulas, corredores, sanitarios y jardines.</p> <p>1.3 Clima Templado</p> <p>1.4 Recursos Naturales Dentro de estos recursos la Universidad San de San Carlos de Guatemala cuenta con diversas plantas dentro de ellas Alocacia, Afelandra, Hierba de Papagayo, entre otras.</p>
<p>2. Histórica</p>	<p>2.1 Primeros Pobladores El primer antecedente histórico de la fundación de la Universidad de San Carlos fue la solicitud de autorización para crear un centro de estudios superiores en la Ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala, actualmente Antigua,</p>

que el licenciado Francisco Marroquín, primer Obispo de Guatemala, dirigió al Monarca español en una carta fechada el 1 de agosto de 1548. Durante el periodo iniciado en la fecha de la petición referida, y finalizado con la fundación de la Universidad de San Carlos, se establecieron Colegios de Artes, Teología y Filosofía, de los cuales el primero fue el Colegio de Santo Tomás de Aquino, fundado en 1620, gracias a los bienes que el Obispo Marroquín heredó en 1563 para ese propósito. Luego, en los inicios del siglo 17 la Orden de la Compañía de Jesús instauró el Colegio de San Lucas, al cual le siguieron el Colegio de Santo Domingo y el Tridentino, todos estos establecimientos ostentaron las primeras autorizaciones para otorgar grados universitarios ante la ausencia de una Universidad.

En 1659 —ciento once años después de aquella primera solicitud emitida por el licenciado Francisco Marroquín—, el Obispo Payo Enríquez de Rivera envió un informe a su Majestad Carlos II, manifestándole la necesidad de un establecimiento de educación superior, en ese año ya estaban fundadas las siguientes universidades, citadas según el orden cronológico en el que se crearon:

- Imperial y Pontificia Universidad de Santo Tomás de Aquino, instaurada por el Rey Carlos V, y confirmada por el Papa Paulo III en 1538, en la Ciudad de Santo Domingo, capital de la isla la española, actualmente República Dominicana.

- Real y Pontificia Universidad de México, establecida por Real Cédula del Rey Felipe II en 1553.
- Universidad de San Marcos fundada también en 1553, en Lima, Perú.

El 5 de julio de 1673 se recibió la Real Cédula que ordenaba organizar una Junta en la Ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala, integrada por el Presidente de la Real Audiencia, el Oidor más antiguo, el Fiscal, el Obispo y el Deán, para que estudiara la fundación de una Universidad. Sobre la conclusión de esta asamblea, el Monarca Español Carlos II promulgó el 31 de enero de 1676 la Real Cédula de Fundación de la Universidad, cuarta del Continente Americano.

Aquel documento emitido por el rey llegó a la Ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala el 26 de octubre de 1676, es decir, ocho meses y 26 días después de su promulgación, y la Universidad abrió por primera vez sus puertas, a sesenta estudiantes inscritos, el 7 de enero de 1681 (132 años y 4 meses después de aquella primera solicitud gestionada por el Obispo Francisco Marroquín). Sin embargo, los profesores nombrados de forma interina no iniciaron las clases, lo que causó que los estudiantes de Leyes y Derecho Canónico realizaran la primera protesta estudiantil, extendiendo una solicitud a las autoridades universitarias para que

asignaran al licenciado Antonio Dávila Quiñones la responsabilidad de la Cátedra Prima de Leyes, lo cual fue autorizado el 10 de febrero del mismo año.

Las primeras cátedras impartidas en la Universidad fueron: Teología Escolástica, Teología Moral, Cánones, Leyes, Medicina y Lenguas.

En octubre de 1686 fue nombrado el primer rector, el Dr. José de Baños y Sotomayor, y el 18 de julio de 1687 el Papa Inocencio XI emitió un documento en el que otorgó a la Universidad el título de Pontificia, y con ello un mayor vínculo con el gobierno central de la religión católica. Por este acontecimiento aquel centro de estudios superiores fue nombrado Real y Pontificia Universidad de San Carlos, en memoria de San Carlos de Borromeo, quien consagró su vida al servicio de la comunidad.

La Real y Pontificia Universidad de San Carlos otorgaba los siguientes títulos: bachiller, licenciado, maestro y doctor. El primer indígena graduado de doctor en Derecho fue Tomás Pech, quien además ganó por oposición la Cátedra Prima de Leyes.

## 2.2 Sucesos Importantes

La Universidad de San Carlos de Guatemala, se funda en 1681, funcionando inicialmente en el convento de Santo domingo de Antigua Guatemala, trasladándose a la Nueva Guatemala de la Asunción luego del terremoto del 1973.

En 1944 se emite el Decreto 12-44 que declara la autonomía de la Universidad de San Carlos al correr de los años se han incorporado distintas Facultades con estudiantes comprometidos en la lucha de la defensa del pueblo en general.

### 2.3 Personalidades del Presente y Pasado

Miguel Ángel Asturias

Mariano Gálvez

Juan José Arévalo Bermejo

Carlos Martínez Durán

Oliverio Castañeda de León

Rafael Landívar

Mario Monteforte Toledo

Otto Rene Castillo

José Milla y Vidaurre

Ricardo Arjona

Efraín Recinos

Alfonso Bauer Paiz

Manuel Colom Argueta

José Barnoya

Jaime Viñals

Aldo Castañeda

Vinicio Cerezo

Álvaro Colom

### 2.4 Lugares de Orgullo

Edificio de la Rectoría

El Iglú

Estadio de la Revolución

Biblioteca Centra

<p>3. Política</p>	<p>3.1. Gobierno Local</p> <p>Miembros Del Consejo Superior Universitario</p> <p>Rector</p> <p>Secretario General</p> <p>Representante Colegio De Ingenieros Agrónomos</p> <p>Representante De Colegio De Arquitectos</p> <p>Representante Del Colegio Estomatológico</p> <p>Representante Claustro Ciencias Económicas</p> <p>Representante Claustro De Medicina Veterinaria</p> <p>Representante Colegio De Economistas, Contadores Y Administradores De Empresas</p> <p>Decano Arquitectura</p> <p>Claustro Facultad De Odontología</p> <p>Representante Del Colegio De Ingenieros</p> <p>Decano Agronomía</p> <p>Decano Ciencias Económicas</p> <p>Decano Facultad De Medicina Veterinaria Y Zootecnia</p> <p>Decano Ingeniería</p> <p>Decano Ciencias Químicas Y Farmacia</p> <p>Decano De Facultad De Ciencias Medicas</p> <p>Decano Ciencias Jurídicas</p> <p>Representante Claustro Humanidades</p> <p>Decano Humanidades</p> <p>Decano Facultad De Odontología</p> <p>Representante Colegio De Químicos Y Farmacéuticos</p> <p>Representante Docente</p>
--------------------	---

	<p>Representante Claustro Ingeniería  Representante Colegio De Humanistas  Representante Claustro De Agronomía  Representante Colegio De Médicos Y Cirujanos  Representante Claustro De Ciencias Jurídicas  Representante De Claustro Arquitectura  Representantes Estudiantiles.</p> <p>3.2 Organización Administrativa  Organismo de Coordinación y Planificación Académica –OCPA- a cargo de un coordinador específico y un grupo de profesionales delegados de cada uno de los departamento</p> <p>3.3 Organizaciones Políticas  AEU: Asociación de Estudiantes Universitarios.</p> <p>3.1 Organizaciones Civiles  Colegios Profesionales</p>
4 Social	<p>4.1 Ocupación de los Habitantes  De Servicio, Laboral, Estudiantil.</p> <p>4.2 Producción  Facultades  Escuelas no Facultativas  Secciones departamentale</p> <p>4.3 Salud, Recreación, Transporte  Salud: Clínica de Servicio Social.  Recreación: Canchas deportivas, Piscinas olímpicas, Estadio, Juegos recreativos.</p>

**Carencias, fallas o deficiencias del sector**

Falta de servicios sanitarios adecuados a personas con capacidades diferentes.

**II SECTOR: INSTITUCIÓN**

<p>1. Localización Geográfica</p>	<p>1.1 Ubicación (dirección) Edificio S-4, Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad Universitaria, zona 12, Guatemala, ciudad.</p> <p>1.2 Vías de Acceso Por el Norte Anillo Periférico y al Este por la Avenida Petapa.</p>
<p>2. Localización Administrativa</p>	<p>2.1 Tipo de Institución Educación Superior Autónoma.</p> <p>2.2 Región, Área, Distrito. Región metropolitana, área urbana, distrito central</p>
<p>3. Historia de la Institución</p>	<p>3.1 Origen</p> <p>El 9 de noviembre de 1944, la Junta Revolucionaria de Gobierno, emitió el decreto No. 12 en cual se otorgaba autonomía a la Universidad de San Carlos de Guatemala. El decreto en mención entró en vigencia el 1 de diciembre de este año e indicaba en el Artículo 3º la integración de la Universidad por siete Facultades, entre ellas nuestra Facultad. El proyecto de creación de la</p>

Facultad de Humanidades fue presentado al CSU el 5 de diciembre del mismo año y el 9 de dicho mes, el Rector de la Universidad integra provisionalmente la Junta Directiva de la Facultad. El 17 de septiembre de 1945, el Consejo Superior Universitario funda la Facultad de Humanidades y se declara aquella ocasión como “Día de la Cultura Universitaria”.

En este breve recorrido histórico, aparecen personajes propulsores del anhelado proyecto de fundación. Quedan grabados en nosotros como símbolos de una generación representada por ellos, los nombres de: Juan José Arévalo, Raúl Osegueda Palala, Adolfo Monsanto, Juan J. Orozco Posadas, Jorge Luis Arriola, José Rólz Bennett, Mardoqueo García Asturias, Edelberto Torres, Alfredo Carrillo Ramírez, Luis Martínez Mont.

La Facultad nace a la vida académica con el funcionamiento de cuatro secciones: Filosofía, Historia, Letras y Pedagogía. El profesorado se obtenía luego de cuatro años de estudio y dos años más para el doctorado. Además de esos títulos, que se otorgaba a los estudiantes regulares, la Facultad ofrecía certificaciones de asistencia a estudiantes no inscritos formalmente. La primera Junta Directiva de la Facultad de Humanidades estuvo integrada de la siguiente forma: Decano, Licenciado José Rólz Bennett; como

vocales interinos, del primero al quinto: señores, Luis Cardoza y Aragón, Ricardo Castañeda Paganini, Antonio Goudbaud Carrera, Edelberto Torres, Alberto Velásquez. El primer secretario fue el doctor Raúl Osegueda Palala, luego el licenciado Enrique Chaluleu Gálvez.

En sus inicios la Facultad de Humanidades estuvo ubicada en el edificio de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales: 9ª. Av. sur y 10ª. Calle, Zona 1. Posteriormente se trasladó a la 9ª. Av. y 14 calle, zona 1, hoy Bufete Popular. A finales de la década de los sesenta se trasladó al Campus de la Ciudad Universitaria, Zona 12, edificio S-5. En la actualidad se ubica en el edificio S-4.

El Decano José Rölz Bennett cumplió su primer período, de 1945 a 1950, tiempo durante el cual se dieron valiosas realizaciones. En reconocimiento a su labor fue electo para el período, de 1950-54. En 1947, se creó la Escuela Centroamericana de Periodismo adscrita a la Facultad de Humanidades. Tiempo después las secciones de Arte, Bibliotecología, Idiomas, Historia y Psicología.

En 1974 y 1975, los Departamentos de Psicología y de Historia, así como la Escuela Centroamericana de Periodismo pasaron a constituir unidades independientes. En 1998, el Consejo

	<p>Superior autorizó la separación de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media EFPEM. El Programa que inicialmente se llamó Secciones Departamentales fue cambiado por Programa Fin de Semana.</p> <p>3.2 Fundadores</p> <p>Juan José Arévalo Bermejo  Luis Martínez Mont  Raúl Osegueda  Adolfo Monzantos  Carlos Martínez Durán  Lázaro Chacón  José Roiz Benneti (Primer Decano)</p> <p>3.3 Sucesos o Épocas especiales</p> <p>El 28 de noviembre de 1934 se presenta un nuevo proyecto de fundación de la Facultad de Humanidades para estudios de Pedagogía, Letras, Filosofía, Historia.</p> <p>La inauguración de la Facultad de Humanidades fue el 17 de septiembre de 1945, fue declarado como día de la Cultura Universitaria en homenaje a su apertura. El acuerdo fue suscrito por el Doctor Carlos Martínez Duran, Rector de la Universidad y Lic. Vicente Díaz Samayoa, Secretario.</p>
<p>4. Edificio</p>	<p>4.1 Área Construida</p> <p>Aproximadamente el área es de 1250 m2.</p>

	<p>4.2 Área descubierta 120 metros cuadrados aproximadamente.</p> <p>4.3 Estado de Conservación Está en óptimas condiciones</p> <p>4.4 Locales Disponibles</p> <p>Los locales disponibles son 90, que se dividen en aulas, cubículos, oficinas administrativas, archivo, aula magna, fotocopiadores, Asociación de estudiantes, cafetería.</p> <p>4.5 Condiciones y Usos</p> <p>Condiciones: La Facultad de Humanidades funciona bajo el mando del Consejo Superior Universitario, representado por su Decano. Los estudiantes y catedráticos deben velar por el cuidado de los materiales e instalaciones de la Facultad.</p> <p>Usos: La institución funciona como Facultad de Estudios Humanísticos de la Universidad San Carlos de Guatemala, donde se imparten carreras universitarias.</p>
<p>5. Ambiente y Equipamiento (incluye mobiliario, equipamiento y materiales)</p>	<p>5.1 Salones Específicos Sala de Sesiones de Junta Directiva, Aula Magna, Salón de Docentes.</p>

### 5.2 Oficinas

Decanato, Secretaria Adjunta, Secretaria Académica, Departamento de Post-grado, Instituto de Investigación, Departamento de Pedagogía, Departamento de Letras, Departamento de Filosofía, Escuela Bellas Artes, Departamento de Sección, Escuela de Bibliotecología, Recepción, Información, Tesorería, Control Académico, Archivo, 40 Cubículos para Licenciados.

### 5.3 Cocina

Únicamente para docentes y personal administrativo.

### 5.4 Comedor

Únicamente para docentes y personal administrativo

### 5.5 Servicio Sanitario

Se cuenta con este servicio en el primer y segundo nivel de hombres y mujeres de manera separada y al servicio de estudiantes y visitantes.

Para los docentes existen dos servicios disponibles en el segundo nivel frente a la Sala de Junta Directiva.

### 5.6 Biblioteca

Existe una biblioteca en el primer nivel con horarios disponibles para todas las jornadas de estudio.

#### 5.7 Bodega

Cuenta con 5 bodegas dos en cada nivel para guardar materiales de la Facultad y 1 para la Asociación de Estudiantes.

#### 5.8 Salón Multiusos

El Aula Magna es utilizada como salón multi-usos.

#### 5.9 Salón de Proyecciones

El salón denominado Aula Magna funciona como Salón de Audiovisuales, pues en él se encuentra ubicada la oficina de Recursos Audiovisuales de la Facultad.

#### 5.10 Talleres

Existen talleres de Arte.

#### 5.11 Canchas, No tiene.

#### 5.12 Centros de Producciones o Reproducciones

1 taller de electro-impresión

#### 5.13 Otros

Se cuenta con los siguientes servicios: un salón de internet y servicio de fotocopidora privado.

### CARENCIAS, FALLAS O DEFICIENCIAS DEL SECTOR

- Falta de cafetería que cubra las necesidades alimentarias del personal Docente y Administrativo, como para los estudiantes en general.
- Poca información relevante de la institución por medio de documentación escrita y virtual.
- Carencia de aulas virtuales o inteligentes presenciales para el uso de la población estudiantil de la Facultad de Humanidades.
- No hay rampas para personas con necesidades especiales.

### III SECTOR: FINANZAS

<p>1. Fuentes de Financiamiento</p>	<p>1.1 Presupuesto de la Nación Lo establecido, a la Facultad de Humanidades asciende a veintiún millones trescientos cincuenta y dos mil ciento ochenta y nueve quetzales (Q21,352,189.00)</p> <p>1.2 Iniciativa Privada, Cooperativa No cuenta con ningún rubro</p> <p>1.3 Venta de Productos y servicios, rentas, donaciones, servicios y otros. No existe.</p>
<p>2. Costos</p>	<p>2.1 Salarios De acuerdo al trabajo realizado, para los docentes dependerá del número de periodos asignados, y numero de partida presupuestaria a la que pertenece.</p>

	<p>2.2 Materiales y Suministros Se solicitan a través de formulario específicos para ello.</p> <p>2.3 Servicios Profesionales Sin evidencia</p> <p>2.4 Reparaciones y Construcciones Se realizan de acuerdo a presupuesto asignado.</p> <p>2.5 Mantenimiento Se hace un estudio de prioridades y de acuerdo al presupuesto se ejecutan.</p> <p>2.6 Servicios Generales (electricidad, teléfono, agua, otros) Están contemplados como gastos prioritarios.</p>
3. Control de Finanzas	<p>3.1 Estado de Cuenta Se llevan a cabo en Tesorería</p> <p>3.2 Disponibilidad de Fondos El presupuesto anual de la Facultad</p> <p>3.3 Auditoría Interna y externa La auditoría interna la ejecuta el Auditor de la Facultad y el Departamento de Auditoria de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la externa la ejecuta la Contraloría de Cuentas de la Nación.</p>

	3.1 Manejo de Libros Contables Se trabajan en Tesorería.
<b>Carencias, Fallas o Deficiencias del sector</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se tiene un edificio suficiente para cubrir la demanda estudiantil.</li>   <li>• No se cuenta con un departamento de educación a distancia.</li> </ul>	

#### IV SECTOR: RECURSOS HUMANOS

1. Personal Operativo	<p>1.1 Total de laborantes El número total de empleados es 442</p> <p>1.2 Total de laborantes fijos e interinos 442 empleados.</p> <p>1.3 Porcentaje de personal que se incorpora o se retira anualmente Es del 1%</p> <p>1.4 Antigüedad del Personal Es de 8 a 20 años.</p> <p>1.5 Tipo de laborantes: Profesionales Universitarios.</p> <p>1.6 Asistencia de personal Se realiza cada día laboral, a través de hojas de control.</p> <p>1.7 Residencia de personal: De diferentes puntos de</p>
-----------------------	---

	<p>la ciudad capital en su mayoría</p> <p>1.8 Horario, otros El horario es de 8:00 a 20:30 horas jornada matutina y vespertina plan diario, 7:30 a 17:30 plan fin de semana.</p>
<p>2. Personal Administrativo</p>	<p>2.1 Total de laborantes 54 empleados.</p> <p>2.2 Total de laborantes fijos o internos 54 empleados.</p> <p>2.3 Porcentaje de personal que se retira o se incorpora anualmente Es de 1%</p> <p>2.4 Antigüedad de personal Es de 8 a 20 años.</p> <p>2.5 Tipo laboral profesional o técnico Profesionales, técnicos y administrativos</p> <p>2.6 Asistencia de personal Se realiza diariamente</p> <p>2.7 Residencia de personal De diferentes puntos de la ciudad capital en su mayoría</p> <p>2.8 Horarios, otros</p>

	<p>El horario es de 8:00 a 20:30 horas jornada matutina y vespertina plan diario, 7:30 a 17:30 plan fin de semana.</p>
3. Usuarios	<p>3.1 Cantidad de usuarios  Ascienden a la cantidad de 26,786 aproximadamente.</p> <p>3.2 Comportamiento anual de los usuarios  No existe evidencia.</p> <p>3.3 Clasificación de usuarios por sexo, edad y procedencia  No existe evidencia</p> <p>3.4 Situación socioeconómica  En su mayoría de clase media y baja.</p>
4. Personal de Servicio	<p>4.1 Total de laborantes  Son 8 en su totalidad</p> <p>4.2 Total de laborantes fijos o internos  Es de 9 empleados</p> <p>4.3 Porcentaje de personal que se retira o incorpora  Es del 1%.</p> <p>4.4 Antigüedad de personal  Es de 8 a 20 años</p> <p>4.5 Tipo laboral (profesional – técnico)  De servicio</p> <p>4.6 Asistencia de personal</p>

	<p>Se realiza diariamente.</p> <p>4.7 Residencia de personal De diferentes puntos de la ciudad capital en su mayoría.</p>
<b>Carencias, Fallas o Deficiencias del sector</b>	

## V SECTOR: CURRÍCULO

<p>1. Plan de estudios servicios.</p>	<p>1.1 Niveles que atiende Educación Superior</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pre-Grado</li> <li>➤ Grado</li> <li>➤ Post-Grado</li> </ul> <p>1.2 Áreas que cubre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pedagogía y Ciencias de la Educación</li> <li>➤ Bibliotecología</li> <li>➤ Filosofía</li> <li>➤ Arte</li> <li>➤ Letras</li> </ul> <p>1.3 Programas Especiales</p> <p>Los estudiantes tienen la oportunidad de adelantar o recuperar un máximo de tres cursos que sean cursos prácticos y cumplan con el pre-requisito en Escuela de Vacaciones.</p> <p>1.4 Actividades curriculares</p>
---------------------------------------	--

	<p>Los estatutos de la Facultad de Humanidades los regulan y cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reglamento de evaluación aprobado por el Consejo Superior Universitario.</li> <li>➤ Reglamento de la Práctica Docente Supervisada de los Seminarios y de la Práctica Social Comunitaria.</li> </ul>
<p>2. Horario institucional</p>	<p>2.1 Tipo de horario: Flexible, rígido, variado, uniforme.</p> <p>2.2 Manera de elaborar el horario Se estipula en el contrato de cada empleado</p> <p>2.3 Hora de atención para los usuarios De 8:00 a 19:30 horas de lunes a sábado. De 8:00 a 17:00 horas días domingos.</p> <p>2.4 Horas dedicadas a actividades normales Las mismas de atención al público.</p> <p>2.5 Horas dedicadas a actividades especiales Estas dependen de la actividad que se realice.</p> <p>2.6 Tipo de jornada (matutina, vespertina, nocturna, mixta, intermedia) La jornada de trabajo es matutina, vespertina y nocturna.</p>
<p>3. Material Didáctico Materias Primas</p>	<p>3.1 Materias y materiales utilizados Cartulinas, marcadores, hojas, goma etc.</p> <p>3.2 Fuente de obtención de materia</p>

	<p>Con previa solicitud la Facultad hace entrega de los materiales solicitados por los docentes.</p>
<p>4. Métodos, Técnicas y procedimientos</p>	<p>4.1 Metodología utilizada por los docentes Método deductivo, participativo, inductivo, deductivo, clases magistrales.</p> <p>4.2 Criterios para agrupar a los alumnos Por número de carne, por afinidad.</p> <p>4.3 Frecuencias de visitas o excursiones con los estudiantes 1 o 2 veces al año.</p> <p>4.4 Tipos de técnicas utilizadas Observación, Investigación participativa</p> <p>4.5 Planeamiento Se planifica semestralmente del que se entrega copia a cada estudiante, también se entrega calendarización de actividades del curso.</p> <p>4.6 Capacitación Para los docentes y personal administrativo se realiza mensualmente una capacitación.</p> <p>4.7 Inscripciones o membrecías Únicamente en el Colegio de Humanidades.</p> <p>4.8 Ejecución de actividades de diversa finalidad Estas se ejecutan de acuerdo a cada curso.</p>

	<p>4.9 Convocatoria, selección, contratación e inducción de personal (y otros propios de cada institución)</p> <p>Anualmente en el mes de junio.</p>
<p>5. Evaluación</p>	<p>5.1 Criterios Utilizados para evaluar en general</p> <p>Control de calidad de procesos y determinación de juicios que cedan tomar decisiones acertadas.</p> <p>5.2 Tipos de evaluación</p> <p>La evaluación es semestral alternándolas con parciales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evaluación Cooperativa: participan todos los actores del currículo.</li> <li>➤ Evaluación Integral: evaluación de competencias, estrategias, etc.</li> <li>➤ Evaluación de Producto: Elaboración de información de los alcances obtenidos.</li> </ul> <p>5.3 Características de los criterios de evaluación</p> <p>Continua, confiable, dinámica y observable</p>
<p><b>Carencias, Fallas o Deficiencias del Sector</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No se tiene material didáctico pedagógico para facilitar la labor docente en el curso de Estadística.</li> </ul>	

## VI SECTOR: ADMINISTRATIVO

<p>1. Planeamiento</p>	<p>1.1 Tipos de planes (corto, mediano, largo plazo) Los planes se operan a corto, mediano y largo plazo.</p> <p>1.2 Base de los planes, políticas, estrategias, objetivos o actividades) Los planes están establecidos en actividades que brindan condiciones de factibilidad y validez desde el punto de vista legal y presupuestario.</p>
<p>2. Organización</p>	<p>2.1 Niveles jerárquicos de organización Se encuentra dividido por departamentos.</p> <p>2.2 Organigrama Lineal, adjunto.</p> <p>2.3 Existencia o no de manuales de funciones Únicamente existe el Manual de Funciones.</p> <p>2.4 Régimen de trabajo Es el regulado por el Código de Trabajo.</p> <p>2.5 Existencia de manuales de procedimientos No existe</p>
<p>3. Coordinación</p>	<p>3.1 Existencia o no de informativos internos Circulares y/ o memos</p> <p>3.2 Existencia o no de carteleras Se encuentran colocadas en el primer y segundo nivel para alumnos u docentes.</p> <p>3.3 Formularios para las comunicaciones escritas</p>

	<p>Hay formularios.</p> <p>3.4 Tipos de comunicación Teléfono, internet, fax, notas.</p> <p>3.5 Periodicidad de reuniones técnicas de personal Por lo menos una vez al mes.</p> <p>3.6 Reuniones de reprogramación Solamente se realizan si son necesarias.</p>
4. Control	<p>4.1 Normas de control Se controla la entrada y salida</p> <p>4.2 Registro de asistencia Lo realizan en el libro de Asistencia de Personal</p> <p>4.3 Evaluación personal Se realiza la observación a través del jefe inmediato del departamento y los alumnos por medio de formulario.</p> <p>4.4 Inventario de actividades realizadas Se efectúa anualmente</p> <p>4.5 Actualización de inventarios físicos de la Institución El último se realizó hace tres meses.</p>
5. Supervisión	<p>5.1 Mecanismos de Supervisión Se realiza por medio de la observación a través</p>

	<p>del jefe cada departamento.</p> <p>5.2 Periodicidad de supervisiones Se efectúa dos veces al año.</p> <p>5.3 Personal encargado de la supervisión Jefe de cada departamento.</p> <p>5.4 Tipo de supervisión Observación</p> <p>5.5 Instrumentos de supervisión Para los docentes un formulario.</p>
<b>Carencias, Fallas o Deficiencias del Sector</b>	

**VII SECTOR: RELACIONES**

<p>1. Institución/Usuarios</p>	<p>1.1 Estado/ forma de atención a los usuarios A los estudiantes se les atiende cuando lo solicitan.</p> <p>1.2 Intercambios Deportivos La Asociación de Estudiantes de Humanidades y la Asociación de Estudiantes de Bellas Artes organizan actividades deportivas inter facultades las que se realizan a finales de abril y principio de mayo.</p> <p>1.3 Actividades Sociales (fiestas, ferias)</p>
--------------------------------	---

	<p>La fiesta de la Facultad, feria del libro.</p> <p>1.4 Actividades Culturales (concursos exposiciones)          Festival del Arte          Intercambios culturales con otras facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.          Talleres y proyectos.</p> <p>1.5 Actividades Académicas (seminarios, conferencias, capacitaciones)          Los días sábados se realizan talleres de pintura y música.</p> <p>Programaciones de conferencias, talleres, foros y seminario a docentes Talleres, Foros o Seminarios a catedráticos.</p>
<p>2. Área de Institución con otras instituciones</p>	<p>2.1 Cooperación          No hay evidencia.</p> <p>2.2 Culturales          En la sede central talleres con estudiantes encuentros deportivos, culturales, artísticos generalmente organizados por Departamentos de Letras y Arte.</p>
<p>3. Institución con la comunidad</p>	<p>3.1 Con Agencias locales y nacionales          Con las extensiones departamentales</p> <p>3.2 Asociaciones Locales          Asociación de Estudiantes de Humanidades</p>

	<p>Asociación de Estudiantes de Bellas Artes.</p> <p>3.3 Proyección</p> <p>Se cuenta con programas de servicio social que fomentan la escuela humanista aunada a una corriente contemporánea y de acuerdo a la realidad social, económica y cultural.</p> <p>a) Ejercicio Profesional Supervisado</p> <p>b) Capacitación de Actualización a un promedio de 500 docentes.</p> <p>c) Circulación de la revista de Humanidades.</p>
<b>Carencias, Fallas o Deficiencias del Sector</b>	

### VIII SECTOR: FILOSÓFICO, POLÍTICO Y LEGAL

<p>1. Filosofía de la Institución</p>	<p>1.1 Principios Filosóficos de la Institución</p> <p>No se evidencia</p> <p>1.2 Visión</p> <p>Egresar profesionales en las distintas ramas de las humanidades, con preparación intelectual para el desarrollo y participación en el área social humanística con proyección y servicio para solucionar problemas de la realidad nacional en una permanente actitud prospectiva.</p> <p>1.3 Misión</p> <p>Formar profesionales universitarios a nivel técnico</p>
---------------------------------------	---

	<p>y licenciatura para cubrir las necesidades y fines del Sistema Educativo Nacional e Instituciones afines.</p>
<p>2. Políticas de la Institución</p>	<p><b>2.1 Políticas Institucionales</b></p> <p>Proporcionar el desarrollo de la Institución en sus programas académicos, administrativos y financieros con el oportuno intelecto participativo del estudiante, optimizando interacciones con instituciones y unidades de apoyo.</p> <p>Promover el mecanismo de adecuación para el seguimiento de formación profesional y ocupacional de sus egresados, fuentes de trabajo para solventar en gran parte las necesidades económicas, políticas acorde a la realidad en beneficio de la sociedad guatemalteca.</p> <p>Promover programas para actualizar la red curricular del pensum de estudios de la Facultad de Humanidades.</p> <p><b>2.2 Estrategias</b></p> <p>No existen evidencias-</p> <p><b>2.3 Objetivos (o metas)</b></p> <p>Fomentar y desarrollar el pensamiento humanista, manteniendo una vinculación permanente entre las humanidades, la ciencia, la técnica y el arte, y una relación estrecha con el pensamiento contemporáneo y la realidad económica, social y cultural.</p> <p>Enseñar las ramas del saber humano enunciadas en el inciso anterior en los grados conforme a los</p>

	<p>planes de estudio.</p> <p>Desarrollar la formación humanística en la Universidad, tanto la que corresponde específicamente a los estudios que imparte, como a otras áreas de enseñanza o profesionales.</p> <p>Fomentar en colaboración con las demás facultades de la Universidad de San Carlos de Guatemala al profesor universitario.</p> <p>Fomentar y titular a los profesores para la educación media en las especialidades requeridas por dicho nivel educativo. Para este propósito recibirá la colaboración de las demás facultades y otros organismos académicos que integran la Universidad de San Carlos de Guatemala. Así mismo solicitará conservatorios e instituciones que puedan cooperar en la conservación, estudio, difusión y el avance del arte y de las disciplinas humanísticas.</p>
3. Aspectos Legales	<p>3.1 Personería Jurídica</p> <p>La autonomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene personalidad jurídica, es la única Universidad estatal. Dirige, organiza y desarrolla la Educación Superior del Estado.</p> <p>3.2 Marco Legal que abarca la Institución (leyes generales, acuerdos, reglamentos, otros)</p> <p>Cuenta con Ley Orgánica, Estatutos y Reglamentos.</p> <p>Se rige por las Leyes y Reglamentos de la USAC.</p> <p>Ley de Colegiación Profesional obligatoria.</p> <p>Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de</p>

	<p>Guatemala, Decreto No. 325.</p> <p>Normas y Procedimientos para la Concesión de Licencias, otorgamiento de ayuda a becarias y pago de prestaciones especial al personal de la Universidad de San Carlos de Guatemala.</p> <p>Constitución Política de la República de Guatemala.</p> <p>Estatuto de la Carrera de Universitaria del personal académico.</p> <p>Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (nacional y autónoma)</p> <p>Reglamento del Consejo de Evaluación, Promoción y Desarrollo del personal Académico.</p> <p>Reglamento de concursos de oposición del Profesor Universitario.</p> <p>Reglamento para la Contratación del personal visitante.</p> <p>Reglamento del Consejo Editorial de la Universidad de San Carlos de Guatemala.</p> <p>Reglamento General de los Centros Regionales Universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala.</p> <p>Reglamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico.</p> <p>Reglamento de la Junta Directiva del Personal Académico.</p> <p>Reglamento de la Junta Universitaria del Personal Académico.</p> <p>Reglamento de la Escuela de Vacaciones CCQQYF.</p>
--	--

	<p>Reglamento General de Requisitos CCQQYF.</p> <p>Reglamento General del Programa de Experiencia Docentes.</p> <p>Reglamento General del Programa Sabático del Personal Académico.</p> <p>Reglamento de Exámenes para Profesorado CUNOC</p> <p>Reglamento para los exámenes Técnicos profesionales.</p> <p>Reglamento de elecciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala.</p> <p>Reglamento de Formación de Desarrollo del Personal Académico.</p> <p>Reglamento de los Concursos de Oposición para profesores Auxiliares de la Universidad de San Carlos de Guatemala.</p> <p>Reglamento de la Tasa Estudiantil.</p> <p>Reglamento Interno de Funcionamiento y Organización de la Junta Universitaria de Personal.</p> <p>Reglamento de Apelaciones.</p> <p>Reglamentos Internos</p> <p>Trata de las relaciones laborales entre la Universidad de San Carlos y su personal.</p>
<b>Carencias, Fallas o Deficiencias del Sector</b>	

**ANEXOS**

*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

Guatemala, 07 de febrero de 2015

Señor (a)  
Licda. Sandra de Eligoulashwily  
Coordinadora Plan Sabatino Edificio S12  
Universidad de San Carlos de Guatemala.  
Presente:

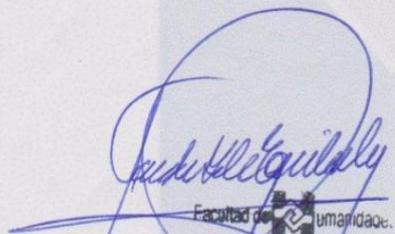
Estimada Licenciada.

Atentamente la saludo y a la vez le informo que la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de participar en la solución de los problemas educativos a nivel nacional, realiza el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, con los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Pedagogía

Por lo anterior, solicito autorice el Ejercicio Profesional Supervisado al (la) estudiante JACINTO BERNAL MARCOS *carne* No. 200911816 En la institución que dirige.

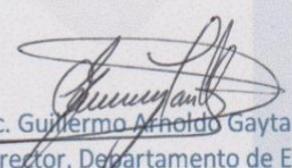
El asesor –supervisor asignado realizará visitas constantes, durante el desarrollo de las fases del diagnóstico, perfil, ejecución y evaluación del proyecto.

Deferentemente,



Facultad de Humanidades.  
**USAC**  
Coordinación S-12  
Plan Sabatino

“ID Y ENSEÑAN A TODOS”



Lic. Guillermo Arnoldo Gaytan Monterroso  
Director, Departamento de Extensión



meog/gagm.



*Universidad de San Carlos de Guatemala*  
*Facultad de Humanidades*

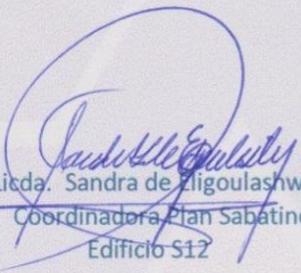
Guatemala, 14 de Febrero de 2,015.

Licenciado  
Guillermo Arnoldo Gaytán Monterroso  
Director del Departamento de Extensión  
Facultad de Humanidades

Hago de su conocimiento que el estudiante: **JACINTO BERNAL MARCOS**  
Con carné: **200911816** Estudiante de Licenciatura en: Pedagogía y Administración Educativa está realizando su EPS en la Facultad de Humanidades Edificio S12 dentro del proyecto de Asistente de Docencia en el curso Ps 14 Estadística.

Durante la jornada plan sabatino, jornada que mi persona tiene a su cargo por lo que informo a su persona sobre la veracidad del Ejercicio Profesional Supervisado.

Con muestras de consideración atte.

  
Licda. Sandra de Zligoulashwily  
Coordinadora Plan Sabatino  
Edificio S12

Facultad de Humanidades  
USAC  
Coordinación S-12  
Plan sábado

meog/gagm



Por este medio se hace constar que el Estudiante **Jacinto Bernal Marcos** quien se identifica con el carné número **200911816** de la carrera Licenciatura en Administración Educativa realizó de manera satisfactoria su Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- por medio del proyecto de asistencia en Docencia en la Facultad de Humanidades Edificio S-12 jornada Sabatina iniciando el 7 de febrero y finalizando el 23 de mayo del presente año.

Dicha actividad se desarrolló con el único objetivo de que el estudiante a nivel universitario amplíe sus conocimientos y aplique los diferentes tipos de metodología, técnicas y herramientas de evaluación siendo así un apoyo directo para el docente titular.

Por lo anterior se extiende el presente Finiquito a los veintitrés días del mes de mayo del dos mil quince.

Atentamente,

José Luis Sotorzano de León  
Docente Titular

Facultad de  Humanidades.  
**USAC**  
Coordinación S-12  
Plan sábado



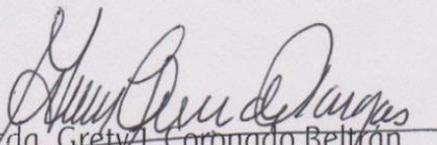
Vo.Bo. Licda. Sandra de Elgoutashwily  
Coordinadora Plan Sabatino

Edificio S-12

Licenciado:  
René Pérez  
Asesor  
Facultad de Humanidades  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Yo Greta Jeannette Coronado Beltrán catedrática de los cursos de Matemática y Estadística Inferencial del Programa de Formación Inicial Docente FID, de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hago constar que tuve a la vista el Informe Final, del estudiante JACINTO BERNAL MARCOS, que se identifica con número de carné 200911816 de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa del Plan Sábado Sede central. El cual revisé e hice las anotaciones correspondientes con la finalidad de mejorar el informe. En consecuencia el estudiante hizo las correcciones pertinentes.

Y para los usos que al interesado convenga le extiendo la presente en una hoja de papel bond corriente a los quince días del mes de junio de dos mil dieciséis.

  
Licda. Greta J. Coronado Beltrán  
CATEDRÁTICA PROGRAMA FID

Licda: Greta Coronado de Vargas  
Pedagoga y Administradora Educativa  
Colegiada No. 8958