

# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

## Departamento de Matemática, Estadística y Física

### 1. Introducción

El trabajo de investigación consiste en la profundización, a través de una investigación, de un tema de coordinado con el profesor. El desarrollo del tema debe hacerse a través de un trabajo escrito y una exposición con duración de 10 a 15 minutos, en video. Para el tema asignado deben investigar, estructurar y presentarlo de una forma atractiva, estimulando el interés de los observadores y lectores, así también como la reflexión, crítica y comunicación de ideas.

Este documento tiene como fin dar una guía sobre la elaboración y preparación de la investigación que debe realizarse en equipos de trabajo.

### 2. Cronograma y valor porcentual por evento

Para el proyecto de investigación del curso se tiene asignado un valor porcentual de un 15% los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente forma (se adjunta además las fechas de presentación):

Evento	Porcentaje	Fecha de Entrega
I Entrega	5%	Semana 4
II Entrega	5%	Semana 8
III Entrega	5%	Semana 12
Exposición	10%	Semana 15

- Cada uno de los avances y el trabajo final serán entregados en la plataforma virtual, en el espacio establecido por el profesor y en el tiempo definido. No se aceptan trabajos fuera del tiempo, ni por correo electrónico.
- Los grupos de trabajo serán definidos por el profesor, en la segunda semana de clases.

### 3. Contenido de cada entrega, proyecto final y exposición

En la parte escrita deben redactar los principales aspectos teóricos del tema y como lo desarrollarán en la presentación final. La redacción del documento debe hacerse en forma impersonal.

#### 3.1 I Entrega

El envío de la I Entrega estará conformado por las siguientes partes:

- Portada: nombre y logo de la universidad, curso y código, nombre y apellidos completos de los integrantes con dos apellidos, en orden alfabético según apellido, número de carné, nombre completo del docente y fecha de entrega.
- Se adjunta el logo oficial de la Universidad



- Tabla de contenidos.
- Introducción: en esta primera entrega se tendrá una versión preliminar de la Introducción, que, con los posteriores avances, podrá ser modificada.
- Tema seleccionado: los estudiantes deben especificar cuál fue el tema asignado y el enfoque que le brindarán (teórico, práctico, caso aplicado a la vida real).
- Justificación del enfoque del tema: Se incluye por qué vale la pena realizar la investigación. Se especifica la decisión de investigar el tema. Puede responderse las siguientes preguntas para tener clara la justificación: ¿Vale la pena estudiarlo?, ¿Puede aportar algo a la carrera de estudio? ¿Por qué razón se decide estudiarlo?
- Objetivos: deben plantearse un objetivo general y al menos tres específicos. Deben responder a las preguntas: ¿Qué se quiere en la investigación? ¿Qué es lo que se busca conocer? ¿A dónde se quiere llegar? El cumplimiento de los objetivos debe demostrarse como parte de las conclusiones.
- Marco teórico y metodológico: Contendrá los aspectos teóricos puntuales que fundamenten la investigación (población, muestra, variables, técnicas de recolección de información y herramientas), es decir, que se utiliza como la base del proyecto e incluye conceptos y definiciones redactado correctamente, de acuerdo con lo visto en clase y

desarrollado en el capítulo 1 del libro del curso. Recuerde citar correctamente las definiciones siguiendo las normas APA. Además, se debe definir la unidad estadística, población y variables a utilizar en la investigación.

- Referencias bibliográficas y citas: deben incluir la bibliografía consultada, usando el formato APA 7a edición no sólo en las referencias sino también en citas que realicen de algún(os) autor(es). Cualquier cita que no sea debidamente referenciada se considerará como plagio y se le asignará nota 0 (cero) en el proyecto. Deben utilizarse al menos tres referencias de fuentes confiables.
- Se debe adjuntar el cuestionario (encuesta) propuesto para aplicar en el trabajo de investigación, en el apartado de Anexos.
- Formato de presentación y otros aspectos a calificar: el documento no debe presentar errores ortográficos. Debe incluir gráficos, tablas, imágenes. El texto matemático debe estar procesado con algún editor de ecuaciones (no se permite imágenes, texto plano, o fotografías de las ecuaciones hechas a mano). Revise las normas APA acerca de los formatos y tipos de letra, espaciado y estructura que debe cumplir el trabajo escrito.

### 3.2 II Entrega

El envío de la II Entrega estará conformado por las siguientes partes:

- Todos los aspectos contemplados en la I Entrega con las correcciones hechas por el profesor.
- Desarrollo de Objetivos: de acuerdo con los objetivos planteados y a partir del tema escogido, mostrar el planteo matemático del problema de investigación. Para este punto, se debe documentar los datos que se recolecten producto de la aplicación de las técnicas y herramientas para la recolección de información, así como, se debe hacer uso de tablas y/o gráficos, el cálculo de medidas de posición central y variabilidad para aquellas preguntas con respuestas de tipo cuantitativas.
- Conclusiones y recomendaciones preliminares: debe corresponder a cada uno de los tres objetivos específicos del proyecto. Es un resultado absolutamente objetivo, sin criterios particulares u opiniones expresas (evitar el tipo de redacción: “nos pareció muy interesante”... “consideramos que fue importante”...).

### 3.3 III Entrega

El envío de la III Entrega estará conformado por las siguientes partes:

- Todos los aspectos contemplados en la I y II entrega con las correcciones hechas por el profesor.
- El trabajo escrito estructurado de la siguiente forma:
  - Portada
  - Tabla de Contenido
  - Introducción
  - Tema y justificación
  - Objetivo General
  - Objetivos Específicos
  - Marco teórico
  - Desarrollo de Objetivos
  - Conclusiones y recomendaciones
  - Referencias bibliográficas
  - Anexos: debe incluirse en esta sección el enlace para poder observar el video de la presentación final del proyecto de investigación.
- De los resultados obtenidos en la investigación, se deben presentar tres casos de estudio donde se muestre la aplicación de temas relacionados con inferencia estadística (intervalos de confianza, prueba de hipótesis, regresión, otros).
- Presentación final del proyecto: el equipo de trabajo debe realizar una sesión virtual a través de la plataforma TEAMS y se debe verificar que el docente pueda tener acceso y revisar en línea el contenido. Planifique esto con tiempo, ya que la edición y carga del video puede tomar tiempo. La exposición tendrá una duración no menor a los 10 minutos, pero no mayor a los 15 minutos. Debe tener, presentación de los integrantes del grupo (para esto cada estudiante debe activar la cámara donde se muestre el encuadre del rostro de la persona), tema escogido, justificación, breve explicación del marco teórico, profundizar en la explicación matemática, conclusiones, recomendaciones y cerrar con una breve descripción del porqué el tema fue importante para su carrera. Todo lo anterior, debe ser apoyado por una presentación en un archivo Power Point u otro de su preferencia.
- El enlace para poder observar el video debe incluirse en el trabajo escrito en el apartado de Anexos.

## **Consideraciones para la presentación:**

### **Apoyos audiovisuales:**

- Procure que el tipo de letra, tamaño y colores empleados no dificulten la lectura y visibilidad.
- Evite sobrecargar las diapositivas con texto, se recomienda una proporción 90% imagen: 10% texto.
- Las imágenes, cuadros y figuras deben ser visibles y estar debidamente enumeradas, tituladas, y con su respectiva fuente.

### **Presentación:**

- Cuide su vestimenta y presentación personal, así como su dicción, tono de voz, y gesticulación.
- El tiempo total de exposición es de 10 - 15 minutos máximo.
- Los diferentes momentos de exposición se deben repartir equitativamente entre todos los miembros del equipo.