

SINCIE



**PORTAFOLIO
de APRENDIZAJE**
Para la Docencia en
**INVESTIGACIÓN
CIENTÍFICA**



BIOESTADISTICO
MASTERCLASS

GUATEMALA 2017

Dr. José Supo

Portafolio de Aprendizaje Para la Docencia en Investigación Científica

DR. JOSÉ SUPO

&

Sociedad Hispana de Investigadores Científicos

www.sincie.com

Portafolio de Aprendizaje Para la Docencia en Investigación Científica - Guía de
Aprendizaje y Evaluación

Primera edición: 10 de Agosto del 2017

Editado e Impreso por BIOESTADISTICO EIRL
Av. Los Alpes 818. Jorge Chávez, Paucarpata, Arequipa, Perú.

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú.

N ° 2017-10115

ISBN: 1974458822
ISBN-13: 978-1974458820

AUTORES

Aida Sánchez Juárez	<i>Centro Internacional de Prospectiva y Altos Estudios (CIPAE)</i>	México
Alejandro Rolando Duran Nieva	<i>Universidad de Huánuco</i>	Perú
Alicia Agromelis Aliaga Pacora	<i>Escuela Universitaria de Post Grado - Universidad Nacional Federico Villarreal</i>	Perú
Alma Guadalupe Arellano Meneses	<i>Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa</i>	México
Alma Jeannette Gutiérrez de Ochomogo		Guatemala
Álvaro Manuel Quinche Suquilanda	<i>Universidad Nacional de Loja</i>	Ecuador
Ana Lorena Ríos Elizalde	<i>Universidad Nacional de Loja</i>	Ecuador
Bertha Lucila Campos Ríos	<i>Universidad de Huánuco</i>	Perú
Carmita Adriana Sacoto Encalada	<i>Universidad Católica de Cuenca SEDE Azogues</i>	Ecuador
Catalina Olimpia Bello Vidal	<i>Universidad Nacional Federico Villarreal</i>	Perú
Donald Neftalí Manzo Herrera	<i>Universidad de San Carlos de Guatemala</i>	Guatemala
Edgar Campos Reyes	<i>Universidad de San Carlos de Guatemala</i>	Guatemala
Elizabeth Inés Leiva Loayza	<i>Universidad Nacional Federico Villarreal</i>	Perú
Elizabeth Micaela Falconi Chalco	<i>Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica</i>	Perú
Elsa Lourdes Paita Huata	<i>Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión</i>	Perú
Ernesto Bolívar Martínez Trujillo	<i>Universidad Católica de Cuenca</i>	Ecuador
Estela Castillo Silva	<i>Universidad Tecnológica del Perú</i>	Perú
Eunice Carolina Alvarado Guitz		Guatemala
Ferdinand Luis Hagiwara Grández	<i>Universidad Nacional de la Amazonía Peruana</i>	Perú
Francisco Antonio Almonte	<i>Universidad Autónoma de Santo Domingo</i>	República Dominicana
Francisco José Mayorga Marín	<i>Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud - CIES UNAN Managua</i>	Nicaragua

Francisco Rutilio Zelaya	<i>Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua</i>	Nicaragua
Francy Yarmid Peralta Marín	<i>Universidad Nacional Autónoma de México</i>	México
Freddy Sebastián Alemán Zeledón	<i>Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua</i>	Nicaragua
Gladys Esther Patiño Villalva	<i>Universidad Estatal de Cuenca</i>	Ecuador
Gloria Elvira Torres Ordóñez	<i>Universidad Nacional Mayor de San Marcos</i>	Perú
Gloria Estela Enríquez Lizaola	<i>Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de los Valles</i>	México
Gloria Ruiz Guzmán	<i>Universidad Autónoma Metropolitana</i>	México
Gloria Verónica Ocampo Antillón		Guatemala
Héctor Rafael Ochomogo García	<i>Universidad de San Carlos de Guatemala</i>	Guatemala
Héctor Raúl Zacarías Ventura	<i>Universidad de Huánuco</i>	Perú
Herman Bernardo Collazos Saldaña	<i>Universidad Nacional de la Amazonía Peruana</i>	Perú
Javier Alonso Trujillo	<i>Universidad Nacional Autónoma de México</i>	México
Jorge Antonio Fupuy Chung	<i>Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo</i>	Perú
Jorge David Alvarado Andrade	<i>Universidad Panamericana Guatemala</i>	Guatemala
Jorge Flores Barbosa	<i>Universidad ION</i>	México
Jorge Luis Pérez Ruíz	<i>Universidad de San Carlos de Guatemala</i>	Guatemala
José Antonio Supo Condori	<i>Universidad Católica de Santa María</i>	Perú
José Geovanny Ordóñez Ramírez		Ecuador
Juan de Dios Jara Ibarra	<i>Universidad Nacional de la Amazonia Peruana</i>	Perú
Karina Maribel Rodríguez Vásquez	<i>Universidad de San Carlos de Guatemala</i>	Guatemala
Leiser Marco Tulio Mazariegos Contreras	<i>Universidad Panamericana Guatemala</i>	Guatemala
Luis Alfredo Mancía Chúa	<i>Universidad Mariano Gálvez de Guatemala</i>	Guatemala
Luis Fernando Talé Rosales	<i>Universidad San Carlos de Guatemala</i>	Guatemala

Luisa Alcarraz Curi	<i>Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga</i>	Perú
Luz Alicia González Hernández	<i>Universidad de Guadalajara</i>	México
Luz Angélica Angulo Ríos	<i>Universidad Cesar Vallejo</i>	Perú
Marcos Patricio Álvarez Cos	<i>Universidad de San Carlos de Guatemala</i>	Guatemala
María Clementina Gualpa Lema	<i>Universidad Católica de Cuenca sede Azuques</i>	Ecuador
María Elizabeth Rábago Sánchez	<i>Universidad Juárez del Estado de Durango</i>	México
María Martina Kantún Can	<i>Universidad de Agricultura y Agronomía de Calkiní, Campeche, México y Universidad Pedagógica Nacional Unidad</i>	México
María Teresa Guerrero Hernández	<i>Universidad Autónoma de San Luis Potosí</i>	México
Mary Ysabel Candiotte Ycaza	<i>Universidad Inca Garcilaso de la Vega</i>	Perú
Moisés Guillermo Apaza Ahumada	<i>Universidad Nacional Del Altiplano De Puno</i>	Perú
Nora Asunción Aquino González	<i>Instituto Columbia IDELA</i>	Paraguay
Otto Fernando Andrino González	<i>Universidad de San Carlos Guatemala</i>	Guatemala
Patricia León León	<i>Escuela de Graduados - Universidad de Guayaquil - Ecuador</i>	Ecuador
Pedro José Rodenas Seytuque	<i>Universidad Nacional Federico Villarreal</i>	Perú
Pilar Paulina Rodríguez Cárdenas	<i>Instituto Tecnológico Superior Luis Rogelio González,</i>	Ecuador
Ramona Leonor Harris Zamora	<i>Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá</i>	Panamá
Romeo Antonio Guerra Palma	<i>Universidad de San Carlos de Guatemala.</i>	Guatemala
Rosa Elvira Minchala Urgiles	<i>Universidad Estatal de Cuenca</i>	Ecuador
Rosa Marlenne Sánchez Sánchez	<i>Universidad Nacional Federico Villarreal</i>	Perú
Rosario Hernández García	<i>Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud - CIES UNAN Managua</i>	Nicaragua
Sheila Karina Valdivia Quiroz	<i>Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud - CIES UNAN Managua</i>	Nicaragua

Sócrates David Pozo Verdesoto	<i>Universidad de Guayaquil - Ecuador</i>	Ecuador
Víctor Ernesto Villagrán Colon	<i>Universidad de San Carlos de Guatemala</i>	Guatemala
Victoriano Rodríguez Otero	<i>Universidad Tecnológica Oteima- Chiriquí</i>	Panamá
Walter Luis Chucos Calixto	<i>Universidad Nacional de la Amazonia Peruana</i>	Perú
Williams Guillermo Álvarez Mejía	<i>Facultad de Ingeniería. Universidad de San Carlos de Guatemala</i>	Guatemala
Willy Aguirre Rosil	<i>Universidad de San Carlos de Guatemala</i>	Guatemala
Yolanda Hernández Molinar	<i>Universidad Autónoma de San Luis Potosí</i>	México

DEDICATORIA

A los investigadores, que aportan al conocimiento y a la construcción del método investigativo...

A los que pretenden con la ciencia mejorar el mundo.

CONTENIDO

El proyecto de investigación	1
La línea de investigación	2
El propósito del estudio	3
La población de estudio	4
El enunciado del estudio	5
El cuadro de variables	6
El marco teórico	7
La intención Analítica	8
Los objetivos del estudio	9
La selección de la muestra	10
La recolección de datos	11
El control de las mediciones	12
El análisis de datos	13
Análisis de datos nivel Exploratorio	14
Análisis de datos nivel Descriptivo	15
Análisis de datos nivel Relacional	16
Análisis de datos nivel Explicativo	17
Análisis de datos nivel Predictivo	18
Análisis de datos nivel Aplicativo	19
El reporte de investigación	20
El título	21
La introducción	22
El planteamiento teórico	23
Los métodos	24
Los materiales	25
Los resultados	26
La interpretación	27
La discusión	28
Las conclusiones	29
Las recomendaciones	30

PRÓLOGO

Me siento honrada con la designación de escribir el prólogo del libro “Portafolio de Aprendizaje Para la Docencia en Investigación Científica”, puesto que a lo largo de cuatro años, en conjunto con médicos y docentes he recibido la formación profesional en Metodología, Estadística e Investigación Científica, que magistralmente imparte el Dr. José Supo.

En este andar por diferentes países como México, Colombia, Ecuador y Guatemala, se ha ido construyendo y consolidando la Sociedad Hispana de Investigadores Científicos, con las siglas SINCIE.

El portafolio de aprendizaje es el resultado de la consulta de los miembros de SINCIE para facilitar a quienes gustan de la elaboración de proyectos de investigación y tesis, la obtención de un producto de calidad, debido a que éste ofrece un camino seguro y confiable para llevarlos a buen término.

La experiencia que ofrece el portafolio es realmente enriquecedora en todos los aspectos, desde la línea de investigación, el enunciado, el análisis estadístico hasta el informe final.

La presentación del portafolio está diseñado como estrategia metodológica que orienta a los tesis con responsabilidad y conciencia de lo que vierta en el informe final.

Además es dinámico porque el usuario tendrá la oportunidad de plasmar con puño y letra sus ideas, conceptualizaciones y resultados.

El portafolio tiene la bondad de que permite la interacción cálida y positiva de los miembros que conformen círculos de estudio o asistan a un salón de clases, o personas que se reúnan con fines de investigación en cualquier ámbito, sea empresarial, social o científico.

Invito a disfrutar este portafolio de aprendizaje que rompe los paradigmas rígidos y le producirá verdadera satisfacción.

Dra. María Martina Kantún Can.

Doctorado en Educación Humanista.
Escuela de Agricultura y Agronomía de Calkiní, Campeche, México.
Universidad Pedagógica Nacional; Unidad 041 “María Lavalle
Urbina, Campeche, México.

INTRODUCCIÓN

El presente portafolio de aprendizaje tiene por finalidad completar los elementos necesarios para construir un proyecto de investigación, desarrollar el análisis estadístico y elaborar un informe final.

Por lo tanto está dividido en tres capítulos o segmentos, que pueden ser utilizados de manera individual o en forma conjunta, en esta segunda opción, necesariamente deberá seguir la secuencia sugerida.

La estrategia de aprendizaje en cada uno de los capítulos o segmentos es distinta, por lo tanto, cada una de ellas cuenta con las pautas diferentes para su desarrollo.

La primera parte corresponde a los principios con los que se construye el proyecto de investigación y cuando decimos “principios” significa que lo más importante es el fondo y no la forma.

Cada universidad, incluso cada facultad y escuela profesional pueden tener su propio reglamento de tesis, pero las reglas son como la ley, hay que cumplirlas sin titubeo, eso no es lo esencial.

Lo esencial es que un plan de trabajo o proyecto de investigación presente una estrategia metodológica, alineada con los principios de la ciencia, es lo que se busca completar en la primera parte.

La segunda parte corresponde al análisis de datos, la estrategia de aprendizaje en este caso es distinta, se trata de desarrollar los procedimientos de los objetivos más frecuentes.

Cada objetivo requiere de herramientas distintas de acuerdo a su finalidad cognoscitiva, saber exactamente cual corresponde a un estudio, es más fácil cuando se tiene el mapa completo.

Por eso el portafolio de aprendizaje no consiste en desarrollar el procedimiento analítico solamente del estudio en curso, sino de todos los planteamientos propuesto en el presente portafolio.

La tercera parte corresponde a la construcción del reporte de investigación, no es precisamente la redacción, sino que equivale a una lista de cotejo que asegure no olvidar nada de lo esencial.

Al escribir un reporte, es fácil olvidar algún aspecto importante, así que no basta con asegurar de que el reporte contiene la introducción, métodos, resultados y discusión, este portafolio va mucho más allá.

Finalmente es pertinente recordar que para usar este portafolio, hay que imprimirlo, porque hay que escribir en el mismo, hay que escribir a mano, es parte de la estrategia de enseñanza-aprendizaje.

PRIMERA PARTE
EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

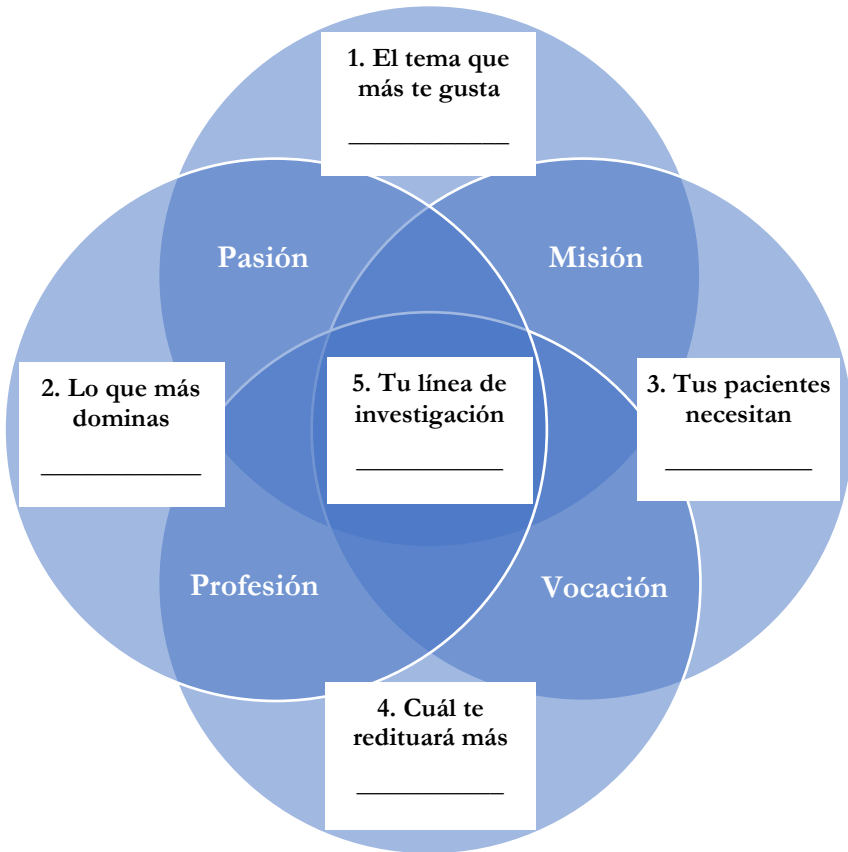
INDICACIONES: El presente portafolio de aprendizaje tiene por finalidad completar los elementos necesarios para construir un proyecto de investigación.

CALIFICACIÓN: Ninguno de los espacios debe quedar en blanco, se califica “el completar los espacios” no su idoneidad, hay indicaciones particulares en cada tarea.

Imprimir estas 10 páginas del presente documento, completar a mano cada asignación y escanear las 10 hojas para enviarlas a:
correo_del_profesor@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

PREMISA: Imagina un tema del cual puedas hablar durante dos horas, ahora escribe de uno a cuatro temas en cada casilla externa, finalmente la casilla central.



1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

PREMISA: Piensa en algo muy específico que quieras conocer acerca de tu línea de investigación, algo que puedas alcanzar en menos de tres meses.

A continuación tienes una lista de propósitos investigativos por niveles.

Propósitos investigativos	Nivel investigativo
Incidencia, Prevalencia, Frecuencia, Estimación, Descripción	Descriptivo
Factores de riesgo, Factores relacionados, Factores asociados, Asociación, Correlación, Relación,	Relacional
Causas, Determinantes, Desencadenantes, Influencia, Demostración, Comprobación, Evidenciar	Explicativo
Complicaciones, Consecuencias, Pronóstico, Predicción, Prevención	Predictivo
Tratamiento, Intervención educativa, Evaluación, Control, Calibración, Monitoreo, Efecto, Eficacia, Eficiencia	Aplicativo

Escribe un posible tema de tesis en cada nivel investigativo.

Nivel investigativo	Propósito del estudio + Línea de investigación
() Descriptivo	
() Relacional	
() Explicativo	
() Predictivo	
() Aplicativo	

Finalmente elige solamente uno y ese será tu tema de tesis.

PREMISA: Una población de estudio es un conjunto de unidades de estudio, generalmente sujetos u objetos; pero puede ser cualquier cosa susceptible de estudiar.

Preguntas de identificación	Población de estudio
¿A qué o quiénes deseas ayudar a mejorar su condición?	
¿Dónde se encuentran estas unidades de estudio?	
¿A qué periodo de tiempo corresponderá el estudio?	

Escribe tu población de estudio

Preguntas de validación

¿Qué relación tienes con esta población?	
¿Cómo accedes a esta población?	
¿Cuál es tu responsabilidad con esta población?	

El Enunciado del Estudio

Algoritmo sintáctico para escribir el enunciado del estudio

Enunciado del estudio = Propósito del estudio + Línea de investigación + Población de estudio

	() Descriptivo	() Analítico
Propósito de tu estudio		
Línea de investigación		
Otra variable		
Población de estudio		
Lugar		
Tiempo		

Integra los elementos del enunciado otorgándole una estructura sintáctica:

Enunciado del estudio

PREMISA: El propósito del estudio determina el nivel investigativo, de acuerdo con ello se plantea la relación entre variables.

Marca con una (X) el nivel investigativo de tu enunciado.

Si tu estudio es..	Entonces tienes variables	Y variables
() Descriptivo	de caracterización	de interés
() Relacional	asociadas	de supervisión
() Explicativo	independientes	dependiente
() Predictivo	exógenas	endógena
() Aplicativo	de calibración	evaluativa

Completa como mínimo cinco variables además de tu variable de estudio.

Variables	Indicadores	Valor final	Tipo de variable
Variable	Indicadores	Valor final	Tipo de variable

Variable de estudio: _____

PREMISA: El marco teórico tiene dos componentes, el primero es el marco conceptual o mapa conceptual y el segundo los antecedentes investigativos.

Escribe la estructura de tu marco conceptual



Los Antecedentes Investigativos

Copia el enunciado de tu estudio y pégalo en el Google Académico, elige los estudios de tu mismo nivel investigativo o por debajo de él:

Autor (es): _____

Título: _____

Referencia: _____

Autor (es): _____

Título: _____

Referencia: _____

Autor (es): _____

Título: _____

Referencia: _____

Autor (es): _____

Título: _____

Referencia: _____

PREMISA: Hay estudios con hipótesis, hay estudios sin hipótesis, esto no tiene que ver con tu elección, esto depende estrictamente del enunciado de tu estudio.

Elige una de las columnas con una (X) y completa tu intención analítica, según el nivel investigativo de tu estudio.

	() Prueba de Hipótesis	() Estimación Puntual
() Descriptivo	No necesita fundamento Deducción: _____ _____	¿Cuál será el estimador? <i>Ejemplo:</i> Prevalencia _____
() Relacional	_____ _____ _____ _____	¿Cuál será el estimador? <i>Ejemplo:</i> Riesgo Relativo _____
() Explicativo	Fundamento: _____ _____ _____	¿Cuál será el estimador? <i>Ejemplo:</i> Coeficientes _____
() Predictivo	_____ _____ _____	¿Cuál será el estimador? <i>Ejemplo:</i> Probabilidad de ocurrencia _____
(X) Aplicativo	_____ _____ _____ _____	¿Cuál será el estimador? <i>Ejemplo:</i> Eficiencia _____

PREMISA: A partir del enunciado del estudio se escribe el objetivo principal (específico y único) luego también los objetivos secundarios (operacionales).

Encierra en un **círculo** un verbo de la columna de la derecha y escribe tu objetivo principal, si no encuentras el adecuado en la lista puedes agregar uno manualmente.

Nivel	Verbos que puedes usar
Exploratorio	Identificar / Definir / Interpretar, Argumentar / Determinar, Diagnosticar
Descriptivo	Describir, Caracterizar / Estimar, Calcular / Verificar, Contrastar
Relacional	Comparar / Asociar, Correlacionar / Medir la FA, Medir la FC
Explicativo	Evidenciar / Demostrar / Probar
Predictivo	Predecir / Pronosticar / Prever
Aplicativo	Evaluar / Controlar / Calibrar

Objetivo principal: (Específico)

Objetivos secundarios: (Operacionales)

PREMISA: El fin primario de tu línea de investigación, es mejorar las condiciones de tu población de estudio, lo ideal sería estudiarla a toda, eso no siempre será posible.

¿Estudiarás a toda la población o a una muestra?

- () Toda la población
- () Una muestra, en este caso justifica tu decisión:
- () Población inalcanzable (Muy grande)
 - () Población desconocida (Sin marco muestral)
 - () Población inaccesible (Incompatible)

¿Cuál es el tamaño de la muestra?

--

¿Cuál es la técnica de selección?

() Probabilístico	() No probabilístico
() Aleatorio simple	() Cuotas
() Aleatorio sistemático	() Bola de nieve
() Estratificado	() Criterio
() Conglomerados	() Conveniencia

De elegir la opción no probabilística, explica que te impide realizar la probabilística.

--

NOTA: Esto no invalida el estudio, solo es una limitación.

PREMISA: Todo trabajo de investigación necesita datos, la forma en que se acceden a los datos, se denominan técnicas de recolección de datos.

Las unidades de estudio son:

() Sujetos

() Objetos

Tipo de datos	Unidad de estudio Objetos	Unidad de estudio Sujetos	Técnicas de recolección de datos
Datos secundarios	✓	✓	() Documentación
Datos primarios	✓	✓	() Observación
		✓	() Entrevista
		✓	() Encuesta
		✓	() Psicometría

Completa las técnicas de recolección de datos utilizando tu cuadro de variables (Recuerda incluir a la variable de estudio).

Variables	Técnica de recolección de datos

PREMISA: Hay estudios con datos primarios, hay estudios con datos secundarios, solamente los estudios prospectivos requieren de instrumentos de medición.

Tu estudio es:

() Prospectivo

() Retrospectivo

Repite la lista de las variables, encierra en un círculo a las que planeas medir y escribe para ellas el instrumento de medición que usarás.

Variables	Instrumentos mecánicos o documentales

Las unidades de estudio son:

() Sujetos

() Objetos

Encierra en un círculo ¿Qué tipo de sesgos podrían presentarse en tu estudio?

Sesgos de medición	Objetos	Sujetos	Forma de evitarlos
Sesgo del observador	✓	✓	Estudio ciego
Sesgo del instrumento	✓	✓	Instrumento Gold Estándar
Sesgo de rendimiento	✓	✓	Calibrar, Adaptación
Sesgo de mentira		✓	Escala de mentira
Sesgo de adaptación		✓	Motivación e incentivo

SEGUNDA PARTE

EL ANÁLISIS DE DATOS

INDICACIONES: La presente sección del portafolio de aprendizaje tiene por finalidad identificar las pautas necesarias para planificar y desarrollar el análisis de datos.

CALIFICACIÓN: Esta sección consiste en desarrollar un ejercicio con cada uno de los objetivos, solo así el alumno tendrá la certeza de que, el objetivo seleccionado es el correcto.

Completar a mano una hoja de trabajo, por cada objetivo del presente documento, en los seis niveles investigativos, luego escanearlas y enviarlas a: correo_del_profesor@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

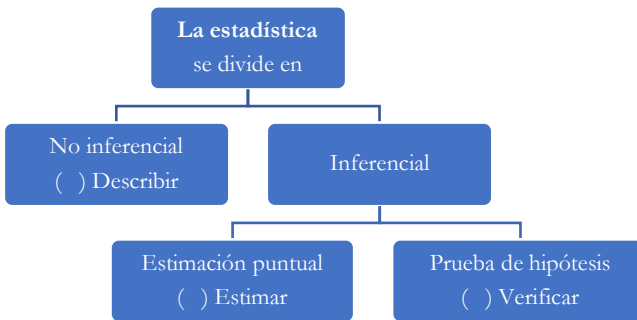
PREMISA: Si tu estudio es de nivel exploratorio, entonces es carente de análisis estadístico, esto no necesariamente significa que no posea análisis de datos.

Marca con una (X) el alcance de tu estudio cualitativo y escribe en la columna de la derecha, posibles medios para alcanzar el objetivo.

Objetivo	Ejemplos	Completar
<input type="checkbox"/> Identificar Observar Fenomenología	Testimonios Bitácora Fotografías Vídeos	
<input type="checkbox"/> Definir Conceptualizar Constructivismo	Diabetes Bullying Depresión Feminismo	
<input type="checkbox"/> Interpretar Argumentar Hermenéutica	Estudio de la biblia Crítica literaria Jurisprudencia Análisis social	
<input type="checkbox"/> Determinar Diagnosticar Heurística	Algoritmo Diagnóstico Calidad de la tesis Prueba de hipótesis Prueba de esfuerzo	

PREMISA: Si tu estudio es de nivel descriptivo, entonces requiere de análisis estadístico univariado, no existe relación entre variables.

Marca con una (X) el alcance de tu estudio descriptivo y desarrolla los procedimientos estadísticos que te ayudarán a alcanzar ese objetivo.



Objetivo	Variable categórica	Variable numérica
<input type="checkbox"/> Describir Caracterizar No inferencial	Frecuencias absolutas y frecuencias relativas	Medidas de tendencia central y dispersión
<input type="checkbox"/> Estimar Calcular Estimación puntual	Proporción e intervalo de confianza al 95%	Promedio e intervalo de confianza al 95%
<input type="checkbox"/> Verificar Contrastar Prueba de hipótesis	Chi cuadrado: Prueba de Bondad de Ajuste	t de Student para una sola muestra

PREMISA: Si tu estudio es de nivel relacional, entonces todo el análisis estadístico es bivariado, relaciona a todas las variables respecto de una variable de supervisión.

Marca con una (X) el alcance de tu estudio relacional y desarrolla los procedimientos estadísticos que te ayudarán a alcanzar ese objetivo.

Objetivo	Variable categórica	Variable numérica
() Comparar Prueba de hipótesis	Chi cuadrado de Homogeneidad	t de Student para muestras independientes
() Asociar Correlacionar Prueba de hipótesis	Chi cuadrado de independencia	Correlación como prueba de hipótesis
() Medir la fuerza de asociación/correlación Estimación puntual	Índice Kappa de Cohen	Coefficiente de Correlación R de Pearson

PREMISA: Si tu estudio es de nivel explicativo, entonces desarrolla la hipótesis de la causalidad, donde el análisis estadístico es el punto de partida.

Marca con una (X) el alcance de tu estudio explicativo y desarrolla los procedimientos estadísticos que te ayudarán a alcanzar ese objetivo.

Objetivo	Criterios de causalidad	Herramientas
() Evidenciar Estudio observacional	Asociación F. de Asociación Relación Temporal	Diseño aleatorio
() Demostrar Estudio experimental	Argumento Especificidad Experimentación	Diseño en bloques
() Probar Estudio experimental	Consistencia Plausibilidad Coherencia	Diseño factoriales

PREMISA: Si tu estudio es de nivel predictivo, entonces tu trabajo consiste en crear un modelo predictivo y predecir con un grado de probabilidad.

Marca con una (X) el alcance de tu estudio predictivo y realiza los procedimientos estadísticos que te ayudarán a alcanzar ese objetivo.

Objetivo	Intención	Herramientas
() Predecir Calculo de Probabilidad	Calcular la probabilidad de ocurrencia	Regresión lineal
() Pronosticar En función al tiempo	Tiempo medio en el que ocurrirá el hecho.	Análisis de supervivencia
() Prever Prevención	Medidas preventivas que evitarán o retrasaran el hecho	Regresión de Cox

PREMISA: Si tu estudio es de nivel aplicativo, entonces existe una intervención y el análisis estadístico está orientado a evaluar el éxito de la intervención.

Marca con una (X) el alcance de tu estudio aplicativo y realiza los procedimientos estadísticos que te ayudarán a alcanzar ese objetivo.

Objetivo	Intención	Herramientas
<input type="checkbox"/> Supervisar Estimación puntual	Establecer límites de normalidad o límites de control	Monitoreo con gráficos de promedio y desviación estándar
<input type="checkbox"/> Controlar Prueba de hipótesis	Evaluar el éxito de la intervención. Eficacia y Eficiencia	Análisis de la capacidad del proceso
<input type="checkbox"/> Calibrar Estimación puntual	Modificar la intensidad de la intervención	Estudios de Repetibilidad y Reproducibilidad

TERCER PARTE
EL REPORTE DE INVESTIGACIÓN

INDICACIONES: El presente portafolio de aprendizaje tiene por finalidad revisar a manera de *check list* todos los elementos necesarios del reporte de investigación.

CALIFICACIÓN: Ninguno de los espacios debe quedar en blanco, se califica “el completar los espacios” no su idoneidad, a menos que se especifique lo contrario en cada una de las 10 tareas.

Imprimir el presente documento, completar a mano cada uno de los 10 puntos y escanear las 10 hojas para enviarlas a:
correo_del_profesor@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

PREMISA: El título es el enunciado del estudio, en el ámbito de la publicación científica, se permite modificar su forma, siempre que no afecte el fondo.

Escribe el enunciado del estudio

<hr/> <hr/> <hr/>

Escribe el enunciado en versión resumida

<hr/> <hr/> <hr/>

Escribe el enunciado en versión informativa

<hr/> <hr/> <hr/>

PREMISA: El inicio del reporte de un trabajo de investigación contiene dos elementos el planteamiento del estudio y su justificación, de forma integrada.

Planteamiento del estudio ¿Qué?

Asegúrate de que tu introducción contenga los siguientes elementos:

- () La presentación de tu línea de investigación (No problema)
- () La presentación del propósito de tu estudio (No justificación)
- () El compromiso con tu población de estudio (Responsabilidad)

Escribe el enunciado del estudio

La justificación del estudio ¿Por qué?

Asegúrate de que tu justificación responda a las siguientes preguntas:

Responde a:	Preguntas equivalentes	Criterio clásico
¿Por qué esa línea de Investigación?	¿Porque contigo? ¿Es el propósito de tu vida?	Situación personal
¿Por qué ese propósito del estudio?	¿Cómo contribuyes a tu línea de investigación?	Originalidad Relevancia científica
¿Por qué esa población de estudio?	¿Cómo ayudarás a tu gente?	Relevancia social Factibilizar

PREMISA: En publicación científica, el planteamiento teórico sigue siendo parte de la introducción; en la tesis el marco teórico es un capítulo aparte.

Asegúrate de saber diferencias de los siguientes elementos:

- () La revisión de la literatura (Tarea impostergable)
- () El estado del arte (Situación actual)
- () Marco conceptual (Capítulo de la tesis)

Antecedentes investigativos

Autor: _____

Título: _____

Resumen: Objetivos, Métodos, Resultados, Conclusiones

Objetivo Específico/Principal

1. _____

Objetivos Operacionales/Secundarios

1. _____

2. _____

Hipótesis (En caso de existir)

PREMISA: Los métodos corresponden a la estrategia metodológica y estadística para desarrollar la idea de investigación, y responde a la pregunta ¿Cómo?

1. El diseño del estudio

Según la intervención del investigador	
<input type="checkbox"/> Sin intervención	<input type="checkbox"/> Con intervención
Según el control de los sesgos de medición	
<input type="checkbox"/> Retrospectivo	<input type="checkbox"/> Prospectivo
Según el número de mediciones sobre la variable de estudio	
<input type="checkbox"/> Transversal	<input type="checkbox"/> Longitudinal
Según el número de variables analíticas	
<input type="checkbox"/> Descriptivo	<input type="checkbox"/> Analítico

Observacional + Retrospectivo + Transversal + Analítico = Casos y Controles

2. Población de estudio (Marco muestral)

- Criterios de inclusión
- Criterios de exclusión

3. Unidades de estudio = **Sujeto**/Objeto

- Todas las variables se miden en las mismas unidades de estudio

4. Técnicas estrategias y procedimientos

Técnicas de recolección de datos	¿Qué técnicas se utilizaron?
Estrategias de recolección de datos	¿Cómo se aplicaron esas técnicas?
Procedimientos de recolección de datos	¿Cuál fue el paso a paso para acceder a los datos?

Los procedimientos estadísticos.

PREMISA: Los materiales se deducen a partir de los métodos que permiten desarrollar la idea de investigación, y responde a la pregunta ¿Con qué?

De acuerdo con la naturaleza de los datos, completa en la columna de la derecha, los materiales que utilizaste para alcanzar los objetivos.

		Materiales	Ejemplos	Completar
Prospectivos		1. Instrumentos de medición	Balanza Tallímetro EVA Servqual	
		2. Materiales de verificación	Estetoscopio Microscopio Placa radiográfica Cámara fotográfica	
	Retrospectivos	3. Recursos para completar el estudio	Computadora Papel bond Algodón Lámparas	

Recursos opcionales/No indispensables/intercambiables

- () Ficha de recolección de datos
- () Ficha bibliográficas
- () Teléfono
- () Software: SPSS 24

PREMISA: Es la razón de ser del trabajo de investigación realizado, todo lo anterior no es más que una presentación para este capítulo.

Marca con una (X) donde se encuentra la intención del investigador según el nivel investigativo.

	Objetivo específico	Herramientas
Estudio exploratorio	<input type="checkbox"/> Identificar	Fenomenología
	<input type="checkbox"/> Definir	Constructivismo
	<input type="checkbox"/> Interpretar	Hermenéutica
	<input type="checkbox"/> Determinar	Heurística
Estudio descriptivo	<input type="checkbox"/> Describir	Estadística
	<input type="checkbox"/> Estimar	Inferencia
	<input type="checkbox"/> Contrastar	Ritual de la significancia estadística
Estudio relacional	<input type="checkbox"/> Comparar	Análisis bivariado
	<input type="checkbox"/> Relacionar	Dos variables aleatorias
	<input type="checkbox"/> Medir la FR	Coefficientes
Estudio explicativo	<input type="checkbox"/> Evidenciar	Relación causal
	<input type="checkbox"/> Demostrar	Intervención del investigador
	<input type="checkbox"/> Comprobar	Reproducibilidad
Estudio predictivo	<input type="checkbox"/> Predecir	Ecuaciones
	<input type="checkbox"/> Pronosticar	Variable tiempo
	<input type="checkbox"/> Prever	Acción
Estudio aplicativo	<input type="checkbox"/> Supervisar	Seguimiento
	<input type="checkbox"/> Controlar	Éxito de la intervención
	<input type="checkbox"/> Calibrar	Aceptación

PREMISA: La interpretación es el resultado del análisis de datos que en la investigación cuantitativa, corresponde a la interpretación del análisis estadístico.

A continuación una tabla para identificar la forma de interpretar los resultados a partir del alcance de los objetivos.

		Descripción de resultados	Análisis estadístico	Interpretación estadística
Exploratorio	Objetivo identificar	Recojo de la información		
	Objetivo definir	Construyendo nueva información		
	Objetivo interpretar	Análisis de la información		
	Objetivo determinar	Análisis de datos		
Descriptivo	Objetivo describir	✓		
	Objetivo estimar	✓	✓	
	Objetivo verificar	✓	✓	✓
Analítico	Estudio relacional	✓	✓	✓
	Estudio explicativo	✓	✓	✓
	Estudio predictivo	✓	✓	✓
	Estudio aplicativo	✓	✓	✓

PREMISA: Representa la sección de comentarios por parte del investigador a partir de los resultados y el análisis estadístico.

Completa los componentes de la discusión, de acuerdo a los resultados encontrados.

Componentes	¿Qué significa?	Completar
1. Interpretación de resultados	La respuesta al propósito del estudio.	
2. Comparación con los antecedentes del estudio	Es una comparación cualitativa, sin análisis estadístico	
3. Apreciación personal y relevancia clínica	Opinión basada en conocimiento, experiencia y razonamiento propio	

No consiste en escribir un párrafo para cada uno de los segmentos a continuación, sino que se escribe todo de una manera integrada.

PREMISA: Para un objetivo específico, existe solamente una conclusión, pero se puede concluir también para los objetivos operacionales o secundarios.

Escribe una respuesta para el objetivo específico y para cada objetivo operacional, finalmente una respuesta al propósito del estudio.

Respuesta al objetivo específico
Respuesta a los objetivos operacionales
Respuesta al propósito del estudio

PREMISA: Se trata de compartir una visión, al mismo tiempo que, se plantea acciones para mitigar, el problema, mientras encontramos una mejor solución.

Plantee el propósito del siguiente estudio, en el marco de la línea de investigación.
Plantee una acción para mitigar, aliviar o paliar el problema, mientras encontramos una mejor solución.
¿Cómo sería la solución definitiva al problema que generó la línea de investigación?



PORTAFOLIO de APRENDIZAJE

Para la Docencia en INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La Sociedad Hispana de Investigadores Científicos - SINCIE, es una asociación científica sin fines de lucro.

Esta conformada por investigadores, docentes y profesionales dedicados a la investigación científica en el mundo hispano.

El Portafolio de Aprendizaje Para la Docencia en Investigación Científica, es el producto de la convención anual realizada en Ciudad de Guatemala, los días 26, 27 y 28 de Mayo del 2017



Dr. José Supo
Presidente

BIOESTADISTICO MASTERCLASS



El proyecto de investigación

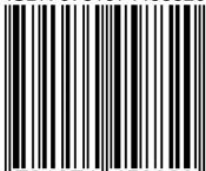


El análisis de datos

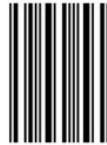


El reporte de investigación

ISBN 9781974458820



90000 >



9 781974 458820