



Manual de Terminología de Investigación

Rosalba Trinidad Chávez-Moreno¹

rochamor2@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9078-6921>

Universidad Autónoma de Occidente

El Fuerte Sinaloa, México

Pablo Ochoa -Barraza

pochoabarraza@gmail.com

Universidad Autónoma de Occidente

Culiacán Sinaloa, México

Carlos Alberto Apodaca-López

carlosapl75@live.com.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3500-5667>

Universidad Autónoma de Occidente

El Fuerte Sinaloa, México

Georgina Félix- Ortiz

gfelixortiz@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8259-6113>

Universidad Autónoma de Occidente

Teodoro Lugo-Tapia

Lugot63@gmail.com

Universidad Autónoma de Occidente

RESUMEN

La publicación del **Manual de Términos en Investigación Científica y Tecnológica** se emplean en asignaturas de investigación como: Metodología de la Investigación, en las Ciencias Sociales, Seminario de Investigación I, Seminario de Investigación II, Investigación y Elaboración de Proyectos de Investigación, Metodología de Investigación Cuantitativa, Metodología de la Investigación Cualitativa y Seminario de Síntesis de la Investigación. Pretende ofrecer tanto al alumnado universitario, como a los docentes o cualquier lector herramientas conceptuales útiles en el proceso de la investigación. Se trata de un glosario básico de terminología de investigación que permite una mayor comprensión, permitiendo al lector acceder al significado de palabras de mayor frecuencia en el ámbito de la investigación y con ello enriquecer su léxico. Un manual para cualquier estudiante de nivel licenciatura de Derecho y Ciencias Sociales, Administración de Empresas, Administración y Desarrollo Rural, Psicología, Gastronomía, Enfermería, entre otros Programas Educativos.

Palabras claves: *Termino, Investigación, Ciencia, Científica, Tecnológica.*

¹ Autor principal

Research Terminology Handbook

ABSTRACT

The publication of the manual of terms in scientific and technological research is used in subjects of the area of the social sciences such as: qualitative and quantitative methodology, mixed methodology, research projects and research synthesis seminar. The main idea is to offer students, teachers and other readers an useful conceptual tool in research projects. It is a basic glossary of research terminology that allows a better understanding, allowing the reader to access the meaning of the most frequent words in the research field and therefore improve their lexicon. A manual for all students, in Laws, Social Sciences, Business Administration, business administration and Rural projects, Psychology, Gastronomy, Nursing, among other Educational Programs.

Keywords: Term, Research, Science, Scientific, Technological.

Artículo recibido 05 mayo 2023

Aceptado para publicación: 29 mayo 2023

Presentación

La Universidad Autónoma de Occidente dentro de su Estatuto Orgánico tiene las funciones de docencia, investigación, preservación y difusión de la cultura, así como la vinculación con los sectores de la sociedad. En congruencia con investigación en el campo científico y tecnológico para la realización de las actividades del manejo de conceptos científicos, metodológicos y técnicos claramente definidos para que los estudiantes y los docentes puedan estar en contactos con ellos al leer el manual

Existen diferentes libros de investigación en dónde se definen y explican los diferentes conceptos científicos metodológicos y tecnológicos en donde se observa información contradictoria o algunas veces sesgada a un determinado campo profesional, lo cual puede llevarlos a una confusión es por es que se consideró la necesidad de uniformizar o definir claramente criterios conceptuales de la investigación. Por ese motivo se ha realizado la revisión bibliográfica documental para elaborar y proponer el presente **Manual de Términos en Investigación Científica y Tecnológica** con conceptos teóricos, conceptuales, metodológicos y técnicos que se emplean en los campos científico y tecnológico para uso de los profesores investigadores y para los estudiantes.

Un manual de términos tiene grandes beneficios para los usuarios, es decir, para los investigadores y estudiantes ya que permite una mayor comprensión teórica conceptual y metodológica. Se espera que el presente manual permita unificar conceptos, términos y criterios teóricos y metodológicos entre los profesores investigadores y los estudiantes de la Universidad. Por lo que su objetivo es lograr que los docentes y los estudiantes conozcan y comprendan los diversos conceptos y términos empleados en el desarrollo de la investigación científica y tecnológica.



Análisis de datos cualitativos: se entiende el proceso mediante el cual se organiza y manipula la información recogida por los investigadores para establecer relaciones, interpretar, extraer significados y conclusiones. (Rodríguez Sabiote, Lorenzo Quiles, & Herrera Torres, 2005)

Análisis de regresión múltiple: permite observar diferencias entre cada nivel y el nivel utilizado como base, permite observar si existen diferencias entre las pendientes de cada nivel y la pendiente del nivel utilizado como base y brinda información acerca de todos los niveles del factor. (Morales & González, 2003)

Análisis de regresión: Es una técnica que permite desarrollar una ecuación para expresar la relación lineal entre dos variables y estimar el valor de la variable dependiente Y con base en un valor seleccionado de la variable independiente X.

Análisis de varianza: Es una técnica que permite probar la significancia de las diferencias entre mas de dos medias muestrales obtenidas de diferentes grupos.

Asignación aleatoria: Es un procedimiento utilizado en experimentos para crear múltiples grupos de estudio que incluyan participantes con características similares, de forma que los grupos sean equivalentes al inicio del estudio. El procedimiento implica asignar personas al programa experimental de manera al azar, de tal manera que cada individuo tiene la misma oportunidad de ser asignado a uno de los grupos.

B

Base de datos: datos que pertenecen a un mismo contexto.

Bibliografía: enlistado de libros, artículos y cualquier otro material relevante, ordenados cada uno de ellos alfabéticamente según el apellido del autor, mencionando los datos que los distinguen por ejemplo título y ubicación.

C

Categoría: Es un grupo de unidades que comparten algo en común.

Codificación de datos: Consiste en asignar números a las modalidades observadas o registradas de las variables que constituyen la base de datos, generalmente cualitativas.

Codificación: Es un proceso mediante el cual se asignan claves numéricas a las respuestas de preguntas abiertas de un cuestionario.

Coefficiente de contingencia C: También conocido como coeficiente de Karl Pearson, es una medida de asociación que indica si dos variables o conjunto de datos cualitativos son independientes o dependientes entre sí y se basa en el estadístico chi-cuadrado que mide la “intensidad de la relación entre las características observadas.

Coefficiente de correlación de Pearson: Es una medida que describe la fuerza de la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas.

Coefficientes de regresión: Es un valor que representa el cambio medio en la variable dependiente en respuesta a una unidad de cambio en la variable independiente.

Confianza (intervalos): Compuesto por un conjunto de valores que se forma a partir de una muestra de datos de tal manera que exista la posibilidad de que el parámetro poblacional se encuentre dentro de los límites de estos valores.

Confianza (niveles): Es la probabilidad específica de que el verdadero parámetro poblacional se encuentre dentro de un determinado intervalo de valores.

Construcción hipotética: Concepto que se emplea en una teoría para explicar fenómenos o relaciones entre distintos fenómenos que no tienen existencia real en y por sí mismos.

Constructo: Es una construcción teórica que se desarrolla para resolver un cierto problema científico.

D

Datos: Son los valores numéricos asumidos por la variable en cada uno de los elementos que se estudian para que puedan ser comparados, analizados e interpretados. (Lavalle, Micheli, & Rubio, 2006)

Datos cualitativos: Son aquellos datos que tienen como característica principal que no se pueden medir, ni expresarse como número (salvo que se utilice una escala), por lo que deben ser interpretados.

Datos de clasificación: Son aquellos que pueden formar grupos, series o clases con características similares o afines.

Diagrama: Son diseños geométricos que se realizan con el objetivo de presentar gráficamente ideas, procesos, soluciones, mecanismos o fenómenos para facilitar su comprensión.

Diseño de investigación: Es un plan estructurado que describe de manera concreta las estrategias, procedimientos y técnicas para abordar el estudio del objeto mediante la recolección y análisis de datos.

Diseño experimental: Es una técnica estadística que permite identificar las causas de un efecto dentro de un estudio experimental mediante la manipulación intencionada de la variable independiente y el análisis de su impacto sobre una variable dependiente.

Diseño experimental ex post facto: Es aquel diseño experimental en donde el fenómeno a investigar ya ha sucedido y el investigador se centra en la búsqueda de las causas (variable independiente) que lo han provocado, por lo que no se tiene control sobre estas, pues las manifestaciones (variable dependiente) ya han ocurrido.

Diseño ex post facto: Se refiere a la investigación realizada después de los hechos, es decir, sin la intervención del investigador.

Diseño de series de tiempo en grupo: Es un diseño experimental que incluye el estudio de los individuos y/o grupos, medidos en puntos sucesivos en el tiempo. Consiste en un proceso periódico de medición y la introducción de una variación experimental.

Diseño de metodología múltiple: Permite explorar más de una unidad de análisis, proporcionando las bases para la generalización (Ponce, 2018).

Diseño de muestreo: Conjunto de estrategias y procedimientos encaminados a seleccionar una muestra de una población objetivo de estudio.

Diseño de recopilación de datos: Se entiende como el conjunto de procedimientos y herramientas para recoger, validar y analizar la información necesaria que permita lograr los objetivos de la investigación.

Diseño pretest-posttest de un grupo: Es un experimento en el que se toman medidas en individuos de un grupo antes y después de que estén involucrados en algún tratamiento.

Distribución normal bivariada: Es un modelo estadístico que muestra la probabilidad de ocurrencia conjunta de dos variables medidas al mismo tiempo sobre cada individuo, es decir, corresponde a la medición de dos variables en una sola unidad de observación.



Elemento: Es la unidad de análisis o de investigación.

Encuesta telefónica: Es un tipo de encuesta que consiste en la obtención de la información mediante una conversación telefónica entre el entrevistador y la persona seleccionada.

Encuesta: Es una técnica de investigación que consiste en una interrogación verbal o escrita que se realiza a las personas con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

Entrevista: Es una técnica que consiste en recoger información mediante un proceso directo de comunicación entre entrevistador y entrevistado (Bernal, 2010)

Entrevista cara a cara: Es la que se da de manera personal y permite observar el comportamiento y respuestas del entrevistado.

Entrevista de expertos: Consiste en conversar con expertos en temas concretos para descubrir nuevas perspectivas.

Entrevista en profundidad: Es una entrevista no estructurada cuyo objetivo es alcanzar una respuesta subjetivamente sincera y captar emociones, pasando por alto la racionalidad.

Entrevista estructurada: Es aquella en donde se elabora una guía de entrevista que contiene mayor número de preguntas, muy puntuales, pero que dan lugar a obtener comentarios por parte del entrevistado (Del Cid, 2011).

Entrevista grupal de expertos: Consiste en conversar de manera simultánea a un grupo reducido de expertos en algún tema o materia específica.

Entrevista grupal: Cuando se entrevista de manera simultánea a un grupo reducido de personas (Del Cid, 2011).

Entrevista no estructurada: Es aquella que se realiza haciendo una o dos preguntas muy generales y abiertas (Del Cid, 2011).

Equivalencia: Se refiere a las similitudes de condiciones iniciales que debe de existir entre los grupos participantes en un experimento.

Error de muestreo: Es la diferencia que existe entre el estadístico de una muestra y el parámetro de la población correspondiente (Lind, 2012).

Error tipo I (α): Error que se comete cuando se rechaza la hipótesis nula, cuando es verdadera.

Error tipo II (β): Error que se comete cuando se acepta la hipótesis nula, cuando es falsa.

F

Factorización: Factorizar, en investigación, significa que algunas variables que son de tipo cualitativas o categóricas deben de categorizarse o factorizar. Es decir, deben de formar parte de un conjunto de etiquetas y solamente de ese tipo de factor.

Factor: Es la variable controlada por el investigador y que tiene un efecto sobre la variable de interés o la variable respuesta.

Frecuencia: Es el número de veces que se repite un dato en un conjunto de datos.

Frecuencia absoluta: Es el valor absoluto que indica las veces que aparece un dato en un conjunto de datos

Frecuencia acumulada: Es la suma de las frecuencias, absolutas o relativas, de todos los valores inferiores al valor considerado (incluyendo la de este último).

Frecuencia relativa: Es el valor relativo o porcentual de las veces que aparece o se repite un dato dentro de un conjunto de datos.

Fuente de información: Carrizo (2000) define las fuentes de información como “los materiales o productos, originales o elaborados, que aportan noticias o testimonios a través de los cuales se accede al conocimiento, cualquiera que este sea” (Lorenzo, Martínez, & E., 2004).

Fundamentación del problema: Consiste en plantear de forma específica todos los aspectos que son necesarios para responder a la pregunta de investigación.

G

Gráfico: Es una representación visual de una serie de datos estadísticos.

Gráfico de barras: Consiste en representar los datos en un eje cartesiano mediante columnas cuya altura indican el valor de las diferentes categorías de datos que se están graficando.

Gráficas circulares: Consiste en representar los datos en un círculo dividido o seccionado en cada una de las diferentes categorías de datos que se están graficando, en donde cada sector, división o porción del círculo representa el valor (en porcentaje) de cada categoría de datos con respecto a la totalidad del conjunto de datos.

Gráfica de dispersión: Muestra la relación que existe entre dos variables y se representa por puntos en un eje cartesiano en donde cada punto indica el valor de una variable con respecto a otra.

Grupo control: Es el grupo de un estudio que no incluye lo que se está probando y se usa como punto de referencia para medir los resultados del otro grupo denominado experimental.

H

Hermenéutica: Es el arte de interpretar los textos, especialmente los sagrados, para fijar su verdadero sentido, indica originalmente la eficacia de la expresión lingüística. En consecuencia, la interpretación viene a identificarse con la comprensión de todo texto cuyo sentido no sea evidente y constituya un problema. (Morella Arráez, 2006)

Hipótesis: Suposición de algo posible o imposible para obtener una consecuencia.

Hipótesis alterna: Sostiene la conclusión que el investigador quiere afirmar o demostrar de su estudio, y en su hipótesis principal. Es una conjetura que intenta demostrar la falsedad de la hipótesis nula, realizada para una investigación.

Hipótesis nula: Pretende demostrar lo contrario a la hipótesis alternativa.

Hipótesis estadística: Representan claramente resultados esperados bajo diferentes escenarios biológicos, y no verdaderas hipótesis en el sentido previamente discutido. Dado que los resultados esperados no son hipótesis científicas en sí mismas, sino sus consecuencias. En particular la denominada hipótesis estadística alterna expresa exactamente el resultado esperado si la hipótesis biológica es correcta; mientras que la hipótesis estadística nula representa uno de los resultados esperados posibles si la hipótesis biológica es falsa. (Farji, 2004)

Hipótesis correlacional: Son aquellas que establecen relaciones entre dos o más variables están asociadas entre sí.

I

Insights: Se utiliza en investigación de mercados, marketing, comunicación y en la empresa en general para referirse a un descubrimiento, una idea reveladora que nos da la clave para poder resolver un problema. (Alonso, 2022)

Intervalo: Las escalas de intervalo son más refinadas puesto que además del orden o jerarquía entre categorías, las etiquetas o números consecutivos establecen intervalos iguales de medición. La medición en una escala de intervalos se basa en suponer que puede conocer exactamente la diferencia entre los objetos medidos según esta escala (Padilla, 2007).

Instrumento: Recursos que el investigador puede utilizar para abordar problemas y fenómenos y extraer información de ellos. (Zubirán, 2021)

Investigación cualitativa: Son aquellas, en que no hay magnitudes que medir, ni hipótesis que probar, sino que interpreta o comprender mejor la realidad de algún elemento determinado, hallando las hipótesis y las conclusiones en el camino.

Investigación cuantitativa: Se hace necesario medir, estimar, cotejar magnitudes, y recolectar datos mediante procedimientos técnicos y un lenguaje formal.

Investigación descriptiva: Es aquella que intenta comprender la realidad aplicando un lenguaje formal para levantar información, o sea, registrando el mundo mediante herramientas conceptuales, sin necesariamente obtener respuestas al porqué de las cosas, sino estudiar la proporción en la que se dan.

Investigación ex post facto: Es entendida como una búsqueda sistemática y empírica en la cual el científico no tiene control directo sobre las variables independientes porque ya acontecieron sus manifestaciones o por ser intrínsecamente manipulables. (Guido Galindo Lara, 2019)

Investigación no experimental: Consiste en estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. (Hernández, 2010)

Investigación-acción: Se asemeja a los métodos de investigación mixtos, dado que utiliza una colección de datos de tipo cuantitativo, cualitativo o de ambos, sólo que difiere de éstos al centrarse en la solución de un problema específico y práctico. (Creswell, 2014)

Ítem: Es cada una de las partes individuales que conforman un conjunto. En este sentido, en un documento escrito, el ítem se refiere a cada uno de ellos de los artículos o episodios en que este se subdivide (Araque, 2022).

J

Justificación: La justificación de la investigación resulta además de los objetivos y las preguntas de investigación es necesario justificar al estudio exponiendo sus razones. La mayoría de las investigaciones se efectúan con un propósito definido, no se hacen simplemente por capricho de una persona; y ese propósito debe de ser lo suficientemente fuerte para que justifique su realización”. (Sampieri, s.f.)

K

Kruskal Wallis: Se considera la alternativa no paramétrica al ANOVA unidireccional, y una extensión de la prueba U de Mann-Whitney para permitir la comparación de más de dos grupos independientes. (Ortega, 2023)

L

Ley científica: Una ley científica es una hipótesis científica confirmada que afirma una relación constante entre dos o más variables, cada una de las cuales representa (al menos parcial e indirectamente) una propiedad de sistemas concretos. (Bunge, 2001)

Ley probabilística: La teoría de la probabilidad es una herramienta matemática que establece un conjunto de reglas o principios útiles para calcular la ocurrencia o no ocurrencia de fenómenos aleatorios y procesos estocásticos. (López, economipedia, 2019).

Limitación: Consiste en que se deja de estudiar un aspecto del problema debido por alguna razón” (Ávila, 2001).

Línea de investigación:

Estrategia que permite diagnosticar una problemática en el campo de la práctica educativa. La misma genera a conformación de grupos de investigadores y coinvestigadores que

apoyados mutuamente desarrollan inquietudes y necesidades e intereses en la búsqueda de alternativas y soluciones efectivas en el campo educativo. (Briceño & Chapin, 1988).

Lista de verificación: Instrumento que revisa de forma ordenada el cumplimiento de procedimientos que se llevan a cabo, mediante el cual se constata el cumplimiento de un conjunto de controladores de seguridad” (Arboleda, 2014).

M

Manipulación: Intento de engañar al destinatario que asegura que este solamente acceda a un conjunto limitado de los supuestos contextuales, por medio de un aprovechamiento de su optimismo cognitivo. (Pablo Porto Lopez, Cristián Santibáñez, 2019).

Manipulación estadística: Es el proceso de organizar los datos para hacerlos más comprensibles. Cualquier tipo de datos puede ordenarse alfabéticamente para facilitar su comprensión. Si la información de los empleados no está organizada, puede resultar difícil encontrar a una persona concreta en una empresa. (Ortega, Question pro, 2023).

Marcación aleatoria: Es el método de muestreo que garantiza que cualquier subconjunto de n elementos diferentes de la población tiene la misma probabilidad o chance que cualquier otro de ser escogido como la muestra de n elementos. (Ocampo, 2020).

Matriz de correlación: Es una tabla que muestra los coeficientes de correlación entre conjuntos de variables. Cada variable aleatoria, en la tabla está correlacionada con cada uno de los otros valores en la tabla. Esto le permite ver qué pares tienen la correlación más alta. (Benites, 2021).

Marco conceptual: Sistema de conceptos básicos, que constituye los fundamentos de los procesos epistemológicos que buscan plantear los problemas específicos del estudio, según la problemática planteada, en efecto a largo plazo, resolverlos mediante del desarrollo de las

bases metodológicas, que generalmente lo complementan, proporcionando los métodos y procedimientos pertinentes. (Galindo, 2017).

Marco de referencia: Parte del trabajo que permite al investigador plasmar los diferentes conceptos y teorías que sobre el problema o tema de investigación han expuesto previamente diferentes autores o investigadores. (M., 2015).

Marco histórico: Narración descriptiva de que como surge, evoluciona y se agudiza el problema de investigación. (Carrasco, 2009)

Marco muestral: Lista de todos los elementos de una población que pueden ser escogidos en un muestreo. Es decir, el marco muestral es un listado con todos los elementos del universo del cual se hará un estudio estadístico.

Marco teórico: Apartado de una monografía o proyecto de investigación que se compone de un conjunto de referencias, conceptos teóricos y antecedentes en los que se basa la investigación.

Media: Es el valor promedio de un conjunto de datos numéricos, calculada como la suma del conjunto de valores dividida entre el número total de valores. (López, 2021).

Medición: Se refiere a la comparación que existe entre una determinada cantidad y otra, para dar a conocer si la masa o conjunto que se pretende medir da cabida en esa magnitud” (Adrián, Yirda, 2021).

Mediana: Se obtiene al ordenar de menor a mayor todos los valores de una variable estadística y se llama mediana al número tal que existe tantos valores de la variable superior o iguales como inferiores o igual a él. (Nuñez, 2019).

Media aritmética: Es el valor numérico que se obtiene dividiendo la suma total de los valores observados de una variable entre el número de observaciones. (Salazar, 2015).

Medida de dispersión: Son un conjunto de variables que se utilizan en la estadística para calcular de qué manera se comporta la distribución de los datos en las fórmulas de análisis y sus grados de variabilidad en función de un valor de referencia

Método científico: Herramienta de investigación que permite generar conocimiento objetivo al resolver la veracidad o falsedad de un postulado por medio de la aplicación de una serie de etapas o pasos” (Anonimo, Unir, 2022).

Método hipotético-deductivo: Es aquel que parte de una hipótesis sustentada por el desarrollo teórico de una determinada ciencia, que siguiendo las reglas lógicas de la deducción, permite llegar a nuevas conclusiones y predicciones empíricas, las que a su vez son sometidas a verificación” (Ruíz, s.f.).

Muestra: Conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada” (Rojas, 2017).

Muestreo: Es el proceso mediante el cual se selecciona un grupo de observaciones que pertenecen a una población” (Westericher, 2021).

N

Nivel de confiabilidad: El intervalo de confianza describe la variabilidad entre la medida obtenida en un estudio y la medida real de la población (el valor real). Corresponde a un rango de valores, cuya distribución es normal y en el cual se encuentra, con alta probabilidad, el valor real de una determinada variable. Esta «alta probabilidad» se ha establecido por consenso en 95%. Así, un intervalo de confianza de 95% nos indica que dentro del rango dado se encuentra el valor real de un parámetro con 95% de certeza. (Roberto Candia B, 2005)

Nivel de la variable: Puede especificar el nivel de medición como Escala (datos numéricos de una escala de intervalo o de razón), Ordinal o Nominal. Los datos nominales y ordinales pueden ser de cadena (alfanuméricos) o numéricos. (Copyright IBM Corporation, 1989, 2021)

Nivel de significación: Es el límite para juzgar un resultado como estadísticamente significativo. Si el valor de significación es menor que el nivel de significación, se considera que el resultado es estadísticamente significativo. El nivel de significación también se conoce como el nivel alfa. (Copyright IBM Corporation , 2005, 2023)

Normas APA: Las Normas APA son un conjunto de estándares con el fin de darle uniformidad a las presentaciones de trabajos académicos escritos a nivel internacional, diseñadas especialmente para proyectos de grado o cualquier tipo de documentos de investigación. (Merino, 2009)

Normas Chicago: Este estilo presenta la información bibliográfica a través de las notas a pie de página y las organiza al final del texto en una bibliografía. En el sistema autor-fecha se describen brevemente las fuentes citadas dentro del texto y entre paréntesis, con el apellido del autor y la fecha de publicación. (Universidad Autonoma de Madrid, 2023)

Normas Vancouver: Son un conjunto de normas establecidas para hacer que las publicaciones en revistas biomédicas sean uniformes y así se garantice que la conformación de tales revistas responda a unos criterios compartidos por lectores e investigadores del campo de las Ciencias de la Salud. (International Committee of Medical JournalEditors, 2015)



Objetividad: Se refiere a la aspiración de la ciencia a corresponder al objeto que investiga, mediante procedimientos colectivamente aceptados por los científicos y a condición de evitar la influencia de factores subjetivos. (upani, 2011)

Objeto de estudio: Es la resultante de la intersección entre el problema que instala la necesidad de avanzar a través de un proceso de investigación y los conceptos, sus definiciones y relaciones que otorgan sentido al objeto y que hacen a su interpretación y comprensión. (Leyva & Guerra, 2020)

Observación: Técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. (Lidia Diaz Sanjuan, 2010)

Observación directa: Consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conducta manifiesta”. A través de esta técnica el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación. (Hernandez, 2006)

Observación de campo: Recurso principal de la observación descriptiva; se realizan en los lugares donde ocurren los hechos o fenómenos investigados. La investigación social y la educativa recurren en gran medida a esta modalidad. realizar la observación de campo requiere contar con una guía de información para recolectar los datos y para investigar los indicadores y relaciones entre las variables. (Ines, 2011)

Observación no participante: Se trata de una observación realizada por agentes externos que no tienen intervención alguna dentro de los hechos; por lo tanto, no existe una relación con los sujetos del escenario; tan sólo se es espectador de lo que ocurre, y el investigador se limita a tomar nota de lo que sucede para conseguir sus fines. (Covarrubias, 2012)

P

Población: También es conocida como una colección bien definida de individuos u objetos que tienen características similares. Todas las personas u objetos dentro de una determinada población por lo general tienen una característica o rasgo en común. (Explorable.com, 2009)

Parámetro: Dato que se considera como imprescindible y orientativo para lograr evaluar o valorar una determinada situación. A partir de un parámetro, una cierta circunstancia puede comprenderse o ubicarse en perspectiva. (Pérez Porto, 2021)

Participante: Participantes que desempeñan un rol en una investigación, ya sea directa o indirectamente. Durante el curso de la investigación, se pueden añadir participantes adicionales que no se han registrado en el momento en que se ha creado la investigación. (IBM, 2021)

Participación: Según (Bogan & Taylor, 1984) la investigación que involucra la interacción social entre el investigador y los informantes (escenario social, ambiente o contexto) de los últimos, y durante la cual se recogen datos de modo sistemático y no intrusivo.

Parámetro de población: Es una medida que resume o describe el comportamiento general de dicha población. (JLF, 2023)

Población objetiva: Según (Tamayo & Tamayo, 1997) fenómeno a estudiar donde las unidades de población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.

Pregunta principal: La pregunta principal de investigación es la pregunta que tu tesis pretende responder y deriva del planteamiento del problema que has formulado previamente. Las preguntas principales se dividen, por lo general, en sub-preguntas y/o hipótesis que te permiten abordar tu investigación paso a paso. (Carrasquilla, 2016)

Preguntas abiertas: Se utilizan cuando se desea formular una pregunta sin proponer una lista de respuestas. Puedes compartir un cuadro de texto para que el encuestado pueda responder libremente. Para no tener un texto demasiado largo y facilitar el procesamiento de los resultados, es posible limitar el número de caracteres. (Gonzales, 2023)

Preguntas cerradas: Se utilizan cuando desea proponer una lista de respuestas a los encuestados.

Escribir una pregunta cerrada requiere que la lista de respuestas esté bien desarrollada. Debe ser integral y formar un todo equilibrado. (Gonzales, 2023)

Preguntas de investigación: Constituye la médula de la investigación, ya que de ésta surgen de manera lógica la metodología que se seguirá, es decir, existirá una secuenciación especiada determinada para responder a una pregunta de tipo cualitativa o cuantitativa. (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010)

Prueba de Chi-cuadrado (χ^2): Es un procedimiento estadístico utilizado para determinar si existe una diferencia significativa entre los resultados esperados y los observados en una o más categorías.

Se trata de una prueba no paramétrica que es utilizada por los investigadores para examinar las diferencias entre variables categóricas en la misma población. También puede utilizarse para validar o proporcionar un contexto adicional para las frecuencias observadas. (Narvaez, s.f.)

Prueba de hipótesis: Es una regla que especifica cuando se puede aceptar o rechazar una afirmación sobre una población dependiendo de la evidencia proporcionada por una muestra de datos.

Una prueba de hipótesis examina dos hipótesis opuestas sobre una población: la hipótesis nula y la hipótesis alternativa. La hipótesis nula es la afirmación que se está comprobando.

Normalmente la hipótesis nula es una afirmación de "sin efecto" o "sin diferencia". La hipótesis alternativa es la afirmación que se desea ser capaz de concluir que es verdadera basándose en la evidencia proporcionada por los datos de la muestra. (Addlink software científico, 2019)

Prueba no paramétrica: Las pruebas no paramétricas, también conocidas como pruebas de distribución libre, son las que se basan en determinadas hipótesis, pero los datos observados no tienen una organización normal. Generalmente, las pruebas no paramétricas contienen resultados estadísticos que provienen de su ordenación, lo que las vuelve más fáciles de comprender.

Las pruebas no paramétricas tienen algunas limitaciones, entre ellas se encuentra que no son lo suficientemente fuertes cuando se cumple una hipótesis normal. Esto puede provocar que no sea rechazada, aunque sea falsa. Otra de sus limitaciones es que necesitan que la hipótesis se cambie cuando la prueba no corresponde a la pregunta del procedimiento si la muestra no es proporcional. (Velázquez, s.f.)

Prueba T: Es una herramienta estadística utilizada para determinar si hay una diferencia significativa entre las medias de dos grupos de datos. Fue desarrollada por el estadístico británico William Sealy Gosset en 1908, quien trabajaba en la cervecería Guinness y necesitaba una forma de analizar los datos de producción de cerveza en pequeñas muestras. Desde entonces, esta prueba, también conocida como prueba t de Student, se ha convertido en una de las pruebas estadísticas más utilizadas. (Ortega, s.f.)

Pruebas paramétricas: Las pruebas paramétricas son una herramienta estadística que se utiliza para el análisis de los factores de la población. Esta muestra debe cumplir ciertos requisitos como el tamaño, ya que mientras más grande sea, más exacto será el cálculo.

Este método requiere que se especifique la forma de distribución de la población materna estudiada. Puede tratarse, por ejemplo, de una distribución normal, como ocurre en general cuando se trata de muestras de gran tamaño. En general, estas pruebas sólo pueden aplicarse a variables numéricas. (Guillermo, 2023)

Puntaje bruto: Una puntuación bruta se basa en la cantidad de elementos que se respondieron correctamente en una prueba o subprueba. Por ejemplo, si una subprueba tiene 20 ítems y el niño respondió 14 de ellos correctamente, la puntuación bruta es 14. Esta puntuación bruta se convierte luego en una puntuación estándar. (Klein, 2011)

R

Rango: Es una categoría que puede aplicarse a una persona en función de su situación profesional o de su status social. (Pérez Porto & Merino, 2009)

Rapport: calibrar y sintonizar la comunicación con nuestro interlocutor. En otras palabras, hacer rapport es imitar de forma sutil los movimientos y lenguaje verbal que está haciendo la otra persona. (Rodríguez)

R de Pearson: El coeficiente de correlación de Pearson es un tipo de coeficiente empleado en estadística descriptiva. Concretamente, se utiliza en la estadística descriptiva aplicada al estudio de dos variables. (Mitijana, 2019)

Realidad objetiva: Conecta con los objetos y sujetos que tienen existencia física (material), más allá de lo que un sujeto sabe o sabe. La realidad objetiva, por tanto, todavía existe cuando no somos conscientes de ello. (Bernal, 2022)

Recursos: un instrumento, un medio o un bien que sirve, en un contexto determinado, para lograr un objetivo propuesto. Se trata de una palabra de uso muy común en numerosos ámbitos, especialmente en el económico y el industrial. (Equipo editorial, 2021)

Refutación: razonamiento (o serie de razonamientos) mediante el cual se prueba la falsedad o invalidez de un argumento. Este tipo de razonamiento es muy útil para señalar los errores de procedimiento, la inconsecuencia de una supuesta demostración, o simplemente debilitar un argumento en particular. (Martinez, 2021)

Regresión lineal: Un campo de estudio que enfatiza la relación estadística entre dos variables continuas conocidas como variables de predicción y respuesta. (Bid Data , 2019)

Regresión lineal múltiple: Es un modelo estadístico versátil para evaluar las relaciones entre un destino continuo y los predictores. Los predictores pueden ser campos continuos, categóricos o derivados, de modo que las relaciones no lineales también estén soportadas. El modelo es lineal porque consiste en términos de aditivos en los que cada término es un predictor que se multiplica por un coeficiente estimado. La regresión lineal se utiliza para generar conocimientos para los gráficos que contienen al menos dos campos continuos con uno identificado como el destino y el otro como un predictor. (Anonimo, 2023).

Relación causal: Implica que un cambio en una variable causa un cambio en la otra variable, lo cual se puede determinar mediante un experimento controlado y la observación de los resultados. Es importante tener en cuenta que la relación causal no es lo mismo que la correlación, que solo muestra si dos variables están relacionadas entre sí, pero no necesariamente si una variable causa un cambio en la otra. (Amiel Pérez, 2007).

Reporte de investigación: Es un documento escrito que recoge en forma organizada y sistemática la experiencia de una actividad investigativa; es decir, un texto que describe detalladamente el proceso de investigación. El reporte como tal puede adoptar muchas formas, dependiendo del propósito de la investigación. En este sentido, puede ser un artículo, una tesina o una tesis. Si la investigación es producto de un patrocinio de alguna agencia,

seguramente los patrocinadores te indicarán las características que debe tener el reporte.
(Universidad Veracruzana , 2015)

Rigor científico: Es un medio para establecer la confianza en las conclusiones de un estudio de investigación. Permite al investigador lograr una coherencia metodológica a lo largo del tiempo. Además, proporciona una representación exacta de la población examinada.
(González, 2022)

Rho de Spearman (p): Este coeficiente es una medida de asociación lineal que utiliza los rangos, números de orden, de cada grupo de sujetos y compara dichos rangos. Existen dos métodos para calcular el coeficiente de correlación de los rangos: uno, señalado por Spearman y otro, por Kendall. (Ortega, 2009)

S

Selección de la muestra: Proceso de elegir una muestra de individuos o elementos de una población más grande para que puedan ser estudiados y analizados en una investigación. Es importante que la muestra sea representativa de la población en general, de manera que los resultados obtenidos de la muestra puedan ser generalizados y aplicados a toda la población. La selección de la muestra puede ser aleatoria, estratificada, por conglomerados, entre otras técnicas, y debe ser cuidadosamente planificada para evitar cualquier sesgo o error en los resultados de la investigación. (Otzen & Manterola, 2017)

Sesgo: Es un proceso en el que el investigador influye en la investigación sistemática para llegar a determinados resultados. (Ortega C. , 2023)

Sesgo de aceptación: Tendencia de un investigador a aceptar los resultados de su investigación cuando estos confirman sus hipótesis o teorías preexistentes, y a descartar o ignorar los resultados que contradicen dichas hipótesis o teorías. Este sesgo puede llevar a una interpretación errónea de los resultados de la investigación y a conclusiones sesgadas.

Es importante que los investigadores sean conscientes de los sesgos cognitivos que pueden influir en su trabajo y tomen medidas para minimizarlos, como la realización de estudios doble ciego y la revisión crítica de los resultados de la investigación. (Explorable , 2010)

Sesgo de anclaje: Se trata de un sesgo cognitivo que nos hace utilizar una información primaria como punto de arranque a la hora de tomar decisiones. Esa primera información es la que nos ancla a un número, un dato, una característica del producto. (Trecet, 2022)

Sesgo de confirmación: Es la tendencia de la mente de las personas a buscar información que respalde los puntos de vista que ya tienen. También lleva a las personas a interpretar evidencia de manera que apoye sus creencias, expectativas o hipótesis preexistentes. (Ethics Unwrapped, 2021)

Sesgo de conformidad: Se produce cuando cambiamos nuestro comportamiento para encajar en el grupo debido a un anhelo profundamente arraigado de pertenencia.

Para seguir la línea del partido, la gente emula el comportamiento de otras personas en lugar de utilizar su propio juicio moral y ético. Aunque no sea nuestro objetivo, este tipo de comportamiento puede tener un impacto significativo en nuestra capacidad de objetividad. (Ortega C. , 2023)

Significativo/a: Que da a entender o conocer con precisión algo. (RAE, 2023)

Significación estadística: Es la determinación de que algo, en lugar de una casualidad, es causado por una relación en lugar de dos o más variables, la significación estadística se utiliza para proporcionar evidencia de la credibilidad de la hipótesis nula, lo que sugiere que el trabajo en los datos no tiene más que una probabilidad aleatoria se utiliza una prueba de hipótesis estadística para determinar si el resultado de un conjunto de datos es estadísticamente significativo. (Traders.Studio, 2021)

Símbolo: Es una representación sensible y no verbal de una idea compleja, y que resulta de un proceso de asimilación y síntesis de dicha idea en una cultura. Esa representación sensible puede tratarse de un elemento gráfico, visual, auditivo o figurado. Por lo tanto, un símbolo surge de un proceso de convencionalización de un concepto y del modo de expresarlo distinto al lenguaje verbal. (RAE, 2023)

Síntesis: indica una composición o arreglo. Es un sustantivo femenino derivado de la palabra griega *synthesis* que se refiere a "arreglo" o "composición". Una síntesis puede ser un resumen, un sumario, una sinopsis, es decir, una descripción abreviada de los contenidos más importantes de un determinado texto. (Godoy, 2022)

Sistematización: Se llama sistematización al acto y el resultado de sistematizar. Este verbo (sistematizar), a su vez, alude a disponer algo de acuerdo a un sistema. (Rodríguez, 2015)

SPSS: La plataforma de software IBM® SPSS® ofrece un análisis estadístico avanzado, una amplia biblioteca de algoritmos de machine learning, análisis textual, extensibilidad de código abierto, integración con big data e implementación sin interrupciones en aplicaciones. (IBM)

Sujeto de estudio: Los sujetos de estudio son aquellas personas o grupos de personas que forman parte de los colectivos cuyas características, opiniones, experiencias, condiciones de vida, entre otros rasgos y atributos cobran interés particular para investigaciones con enfoque cuantitativo o cualitativo. (Solis, 2021)

Supuesto: Objeto y materia que no se expresa en la proposición, pero es aquello de que depende, o en que consiste o se funda, la verdad de ella. (Urrutia, 2020)

T

Tabla estadística: Es una representación matemática que permite interpretar los datos recogidos sobre una situación o fenómeno de estudio mediante su clasificación y organización en filas y columnas. (Estrella, 2014).

Tabla de frecuencia: Una tabla de frecuencias muestra de forma ordenada un conjunto de datos estadísticos y a cada uno de ellos le asigna una frecuencia que, en pocas palabras, son las veces que se repite un número o dato. (GCFGlobal).

Tabla de contingencia: Es una herramienta utilizada en la rama de la estadística, la cual consiste en crear al menos dos filas y dos columnas para representar datos categóricos en términos de conteos de frecuencia. (Parra).

Técnica: nos referimos normalmente al conjunto de reglas, procedimientos y/o protocolos que se implementan para cumplir un objetivo determinado y concreto. Este concepto puede aplicarse a diversas áreas, desde el arte, la informática y el deporte, hasta las ciencias y prácticamente cualquier actividad humana. (ETECE, Concepto , 2020).

Técnicas de muestreo: Un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra. (Arias, 2006).

Técnicas de investigación: son el conjunto de herramientas, procedimientos e instrumentos utilizados para obtener información y conocimiento. Se utilizan de acuerdo a los protocolos establecidos en una metodología de investigación determinada. (ETECE, Concepto , 2022).

Tratamiento estadístico: Significa aplicar cualquier método estadístico a sus datos. Los tratamientos se dividen en dos grupos: estadísticas descriptivas, que resumen sus datos como un gráfico o resumen estadístico y estadísticas inferenciales, que hacen predicciones y prueban hipótesis sobre sus datos. (Benitis).

Triangulación: Se define como la combinación de múltiples métodos en un estudio del mismo objeto o evento para abordar mejor el fenómeno que se investiga. (Cowman, 1993).

U

Unidades de contexto: Las unidades de contexto son unidades más amplias que las unidades de muestreo, contienen la información contextual del medio editor. Que se requiere o admite para caracterizar al medio editor de los textos a analizar y que pueden influir en la interpretación o valoración de las unidades de muestreo o de registro. (Karol, 1990, pág. 11)

Unidades de muestreo: (Flores, 2008) afirma. “Una unidad de muestreo es cualquiera de los elementos seleccionados de una población para constituir una muestra” (p 84.)

Unidad de análisis: (Ortega, 1992) afirma. “La unidad de análisis es la entidad principal que se está analizando en un estudio. Es el "qué" se está estudiando o a "quién" se está estudiando” (p18.)

Universo de estudio: El universo de estudio es un conjunto de elementos, personas, objetos, sistemas, sucesos, entre otros, finitos e infinitos, a los que pertenece la población y la muestra de estudio, en estrecha relación con las variables y el fragmento problemático de la realidad, materia de investigación. (Luna, 2007, pág. 24)

V

Validez: Consiste en la capacidad de una investigación para medir o evaluar lo que se propone. Se trata de una medida de la precisión y exactitud de los resultados obtenidos. (swales, 1995)

Validez aparente: Grado en el que un examen parece medir lo que se supone debe medir, basándose en una opinión intuitiva de personas que carecen de conocimientos sobre evaluación y que ni siquiera han participado en s (Tamayo, 2003)

Validez de constructo: La validez de constructo es el grado en que una prueba mide los significados que esta da . (López M. , 2014)

Validez de criterio: Mide qué tan bien una medida predice un resultado para otra medida. (Vuelna, 1998)

Validez interna: Se refiere a la magnitud en que las diferencias encontradas entre los grupos aleatorizados son resultado de la intervención evaluada. Para ello es necesario contar con un buen diseño, una adecuada realización y un correcto análisis del ensayo, y reducir al mínimo el sesgo. (Spinak, 2008)

Validez externa: Se refiere a la magnitud en que los resultados del estudio pueden aplicarse a otros individuos o escenarios. De los cinco aspectos del esquema conocido como AE-AIM (alcance, efectividad, adopción, implementación y mantenimiento), cuatro están relacionados con la validez externa. (Spinak, 2008)

Variable: Es la descripción precisa de las normas y procedimientos que seguirá el investigador para objetivar las variables en su estudio, como resultado de la información obtenida del conocimiento científico previo, así como de su experiencia personal. Es decir, es la expresión textual (estructurada o no estructurada) de la función que cumple en la hipótesis, del método usado para su observación, de la naturaleza que adopta, de la forma de categorización o valoración, de la escala usada para su cuantificación o medición, así como de la especificación de las categorías o valores finales que tendrá al momento de la descripción o análisis de los datos resultantes de la investigación. (Oyola García, 2021)

Varianza: La varianza *entre* las muestras indica cuánto difieren las medias muestrales entre sí; la varianza *dentro* de las muestras indica cuánto difieren los valores de las variables, uno de otro, dentro de cada muestra individual. Si las tres medias poblacionales fuesen iguales (como lo afirma la hipótesis nula) se esperaría que la media muestral de cualquier muestra

individual cayera dentro del rango de variación de cualquier otra muestra individual. (Alfaro Cruz, Espinosa Garca, Álvarez Altamirano, & García García, 2014)

Verificabilidad: Consiste en la posibilidad de demostrar que una proposición o afirmación es verdadera o falsa. (Bochenski, 1981)

W

Webgrafía: Listado conformado, a modo de bibliografía, por recursos electrónicos tales como páginas web, blogs, foros y demás sitios web de internet.

X

X: Es la variable que el investigador mide, manipula o selecciona para determinar su relación con el fenómeno o fenómenos observados. Esta variable es conocida también como variable estímulo o input. Es una variable que puede tener su origen en el sujeto o en el entorno del sujeto. Es la variable que el investigador manipula para ver los efectos que produce en otra variable. En la relación más simple, un investigador estudia qué le sucedería a la variable efecto cuando cambia los valores de la variable causa o variable independiente. (Buendía, Colás, & Hernández, 2001)

CONCLUSIONES

Todo ramo del conocimiento humano o ciencia necesita crear su propia terminología adecuada a sus necesidades de comunicación y expresión. En este sentido, este manual cumple con esa función de permitir entender de manera más sencilla y organizada los conceptos básicos utilizados comúnmente en una investigación científica. Los conceptos aquí vertidos no constituyen una terminología aislada, sino que guardan relación estrecha entre sí para una adecuada interpretación en un contexto más amplio dentro del área investigativa.

Es un recurso terminológico que pretende ser la base para la comprensión y adquisición del conocimiento, tanto de estudiantes como de los propios profesores que incursionan en el área de investigación.

La experiencia nos dicta que, ante la especificidad de las diferentes áreas del conocimiento, nos enfrentamos a términos de carácter polisémico que necesariamente se tienen que conceptualizar en el contexto de la propia área de especialización, situación que le da la gran importancia que reviste un material como el que aquí se presenta en forma de Manual de Terminología de Investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Addlink software científico. (1 de Febrero de 2019). Obtenido de ¿Qué es una prueba de hipótesis?

Adrián, Yirda. (1 de Diciembre de 2021). *ConceptoDefinición*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/medicion/>

Alfaro Cruz, A., Espinosa Garca, A., Álvarez Altamirano, K., & García García, J. (2014). *Capítulo 31: Análisis de la varianza y análisis post hoc*. Nueva York: McGraw Hill.

Anonimo. (11 de Abril de 2022). *Unir*. Obtenido de <https://mexico.unir.net/derecho/noticias/metodo-cientifico/>

anonimo. (2023). *ProbabilidadyEstadistica*. Obtenido de <https://www.probabilidadyestadistica.net/marco-muestral-marco-de-muestreo/>

Araque, J. A. (07 de Junio de 2022). *UDOE NEWS*. Obtenido de <https://udoe.es/que-es-un-item-en-investigacion/?leer-mas=y#seguir-leyendo>

Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia.: Pearson.

- Bochenski. (1981). *Introducción a la investigación en ciencias de la salud: Metodología de investigación*.
- Buendía, L., Colás, P., & Hernández, F. (2001). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Carrasco, S. (2009). *blogsport*. Lima: editorial San Marcos.
- Creswell. (2014). El portal de la tesis. *Universidad de Colima* , 577. Obtenido de https://recursos.ucol.mx/tesis/investigacion_accion.php#:~:text=Seg%C3%BAn%20Creswell%20
- Del Cid, A. (2011). *Investigación, Fundamentos y Metodología*. México: Pearson.
- Klein, J. (2011). *Abordaje, Uncategorized*.
- Lavalle, A. L., Micheli, E. B., & Rubio, N. (2006). Análisis didáctico de regresión y correlación para la enseñanza media. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*,, 383-406.
- Lind, D. (2012). *Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía*. México: McGraw Hill.
- López, J. F. (1 de Septiembre de 2021). *economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/media.html>
- Lorenzo, A., Martínez, A., & E., M. (2004). Fuentes de Información en Investigación socioeducativa. *Relieve*, 117-134.
- Morales, I., & González, M. I. (2003). Comparación de las técnicas de análisis de variancia y regresión lineal múltiple: Aplicación a un experimento de almacenamiento de mango. *Agronomía Costarricense*, 43-53.
- Narvaez, M. (s.f.). *Question pro*. Obtenido de Prueba de chi-cuadrado: ¿Qué es y cómo se realiza?

- Nuñez, J. (2019). *Uninorte.edu.co*. Obtenido de <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/8689/137339.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20mediana%3A%20se%20obtiene%20al,y%20Godino%2C%202002%2C%20p>.
- Ortega, C. (s.f.). *Question pro*. Obtenido de Prueba t: Qué es, ventajas y pasos para realizarla: <https://www.questionpro.com/blog/es/prueba-t-de-student/>
- Oyola García, A. (2021). La variable. *SciELO*.
- Ponce, A. (2018). El estudio de Caso Múltiple. Una estrategia de Investigación en el ámbito de la Administración. *Revista Publicando*, 117-134.
- Rodríguez Sabiote, C., Lorenzo Quiles, O., & Herrera Torres, L. (2005). Teoría y práctica del análisis de datos cualitativos. Proceso general y criterios de calidad. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, 133-154.
- Rojas, A. (4 de Septiembre de 2017). *Investigación e Innovación Metodologica*. Obtenido de [http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html?m=1#:~:text=Tamayo%20y%20Tamayo%20\(2006\)%2C,176](http://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html?m=1#:~:text=Tamayo%20y%20Tamayo%20(2006)%2C,176)
- Ruíz, J. (s.f.). *El portal de la tesis*. Obtenido de https://recursos.ucol.mx/tesis/glosario_terminos_investigacion.php?letter=M#:~:text=M%C3%89TODO%20HIPOT%C3%89TICO%20DEDUCTIVO%3A,vez%20son%20sometidas%20a%20verificaci%C3%B3n.
- Salazar, W. (2015). *Pucp.edu.pe*. Obtenido de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/6750/SALAZAR_TORRES_WILLY_IDONEIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20media%20aritm%C3%A9tica%20es%20el,entre%20el%20n%C3%BAmero%20de%20observaciones.

Sampieri. (s.f.). *Tesis Plus* . Obtenido de Justificación de la Investigación:
<https://tesisplus.com/justificacion-de-la-investigacion/justificacion-investigacion-segun-autores/>

Spinak, E. (2008). Validez interna y externa de los ensayos aleatorizados por conglomerados: revisión sistemática. *SciELO*, 06.

Velázquez, A. (s.f.). *Question pro*. Obtenido de ¿Qué son las pruebas no paramétricas?

Vuelna, G. (1998). *investigacion* .

Westericher, G. (1 de Marzo de 2021). *Economipedia*. Obtenido de
<https://economipedia.com/definiciones/muestreo.html>

Síntesis curricula

Rosalba Trinidad Chávez Moreno

Dra. en Ciencias Sociales, por la Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa,
Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad
Regional El Fuerte, Teléfono: 6683961800, Correo electrónico: rochamor2@gmail.com

Pablo Ochoa Barraza

Doctor en Innovación y Administración Educativa, por el Centro Universitario de Ciencias
e Investigación, Profesor de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Occidente,
Unidad Culiacán, teléfono 6672640555, pochoabarraza@gmail.com

Apodaca López Carlos Alberto López

Doctor en Innovación y Administración Educativa, por el Centro Universitario de Ciencias
e Investigación, Profesor supernumerario en la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad
Regional El Fuerte, Teléfono: 6981062799. Correo electrónico: carlospl75@live.com.mx

Félix Ortiz Georgina

Dra. en Desarrollo Humano y Educación, por el Centro Universitario Mar de Cortes,
Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad
Regional Los Mochis, Teléfono: 6682650616. Correo electrónico: gfelixortiz@gmail.com

Teodoro Lugo Tapia

Dr. en Ciencias Sociales, por la Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa, Profesor
de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional El Fuerte,
Teléfono: 6981096606. Correo electrónico: lugot63@hotmail.com